

Deteksi Kanker Kulit Melanoma Maligna Menggunakan Pengolahan Citra Digital Berbasis Metode Deep Learning

Muhammad Dzikri Dwi Saputra

*Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Informasi dan Elektro
Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta
E-mail : modzds10@gmail.com*

ABSTRAK

Data statistik GLOBOCAN 2012, sebuah proyek dari International Agency for Research on Cancer (IACR) rata-rata angka kematian akibat melanoma di Asia adalah 0.4-0.5/100.000 jiwa, lebih rendah dari Eropa dan Amerika Utara. Namun, angka kematian akibat melanoma pada laki-laki di Australasia meningkat dalam kurun waktu 30 tahun terakhir, di tambah bukti klinis tentang buruknya prognosis pasien yang sudah dalam kondisi melanoma lanjut yaitu, stadium III atau IV. Saat ini, deteksi kanker masih menggunakan teknik biopsi, hal tersebut kurang efektif disebabkan lamanya waktu dalam menentukan jenis kanker. Solusi yang ditawarkan dalam penelitian ini adalah klasifikasi jenis kanker menggunakan citra dermoscopy guna membantu dokter dalam mendiagnosis kanker lebih dini. Penelitian ini menggunakan metode convolutional neural network, sehingga sistem dapat mengklasifikasi dua jenis kanker, yaitu melanoma dan nevus. Sistem dapat mengklasifikasi jenis kanker melalui dataset yang telah dilakukan pelatihan sebelumnya, kemudian sistem akan memprediksi tingkat akurasi jenis kanker tersebut. Hasil dari penelitian ini adalah klasifikasi melanoma atau nevus menggunakan dataset HAM1000. Hasil akurasi dari dataset yang telah dilakukan pelatihan sebesar 83,07% sementara validasi sebesar 79,25%. Hasil pengujian terhadap test dataset didapatkan tingkat accuracy sistem sebesar 90%, precision sebesar 100%, dan recall sebesar 83%.

Kata kunci: *Convolutional Neural Network, Dermoscopy, Melanoma, Nevus*

Detection of Malignant Melanoma Skin Cancer Using Digital Image Processing Based on Deep Learning Methods

Muhammad Dzikri Dwi Saputra

Electrical Engineering Study Program, Faculty of Information and Electrical Technology
Yogyakarta University of Technology
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta
E-mail: modzds10@gmail.com

ABSTRACT

GLOBOCAN statistics data in 2012, a project of the International Agency for Research on Cancer (IACR), shows the average death rate from melanoma in Asia is 0.4-0.5 / 100,000, lower than Europe and North America. However, the mortality rate due to melanoma in men in Australia has increased over the past 30 years, plus clinical evidence of the poor prognosis of patients who have advanced melanoma, namely stage III or IV. Currently, cancer detection still uses biopsy techniques, which is less effective due to the length of time in determining the type of cancer. The solution offered in this study is the classification of cancer types using dermoscopy images to assist doctors in diagnosing cancer early. This study used a convolutional neural network method. The system classified two types of cancer, namely melanoma, and nevus. The system classified types of cancer through a dataset that conducted before training. The system predicted the accuracy of the type of cancer. The results of this study showed the classification of melanoma or nevus using the HAM1000 dataset. Furthermore, the accuracy of the training dataset was 83.07%, while validation was 79.25%. The test results of the dataset test obtained a 90% accuracy rate of the system, 100% precision, and 83% recall.

Keywords: Convolutional Neural Network, Dermoscopy, Melanoma, Nevus