

Deteksi dan Diferensiasi Kanker Kulit Jinak dan Ganas dengan Menggunakan Algoritma CNN = Detection and Differentiation of Benign and Malignant Skin Cancer Using CNN Algorithm

Shania Virya Asmara, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920566655&lokasi=lokal>

Abstrak

Kanker kulit merupakan salah satu jenis kanker dengan angka kematian yang signifikan di seluruh dunia, meskipun prevalensinya bervariasi antar benua. Di Asia, termasuk Indonesia, mortalitas akibat kanker kulit masih tergolong tinggi, dengan sebagian besar kasus disebabkan oleh keterbatasan akses teknologi dan rendahnya kesadaran masyarakat. Diagnosis kanker kulit tradisional sering bergantung pada dermatoskopi dan biopsi, yang memiliki keterbatasan terkait akurasi serta memerlukan prosedur invasif. Oleh karena itu, teknologi terbaru dalam kecerdasan buatan (AI), khususnya Convolutional Neural Networks (CNN), menawarkan potensi besar untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi deteksi kanker kulit. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan membandingkan kinerja berbagai arsitektur CNN, seperti ResNet, VGG-16, dan DenseNet, dalam membedakan kanker kulit jinak dan ganas berdasarkan gambar lesi kulit. Dengan menggunakan data gambar kulit yang diperoleh dari pasien, penelitian ini menerapkan teknik deep learning untuk menganalisis pola-pola visual yang tidak dapat dikenali secara langsung oleh dokter. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa model CNN, khususnya arsitektur ResNet, memberikan performa terbaik dalam membedakan lesi jinak dan ganas, dengan tingkat akurasi yang lebih tinggi dibandingkan metode tradisional. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan dalam pengembangan sistem deteksi otomatis yang mendukung diagnosis cepat dan akurat, khususnya di daerah dengan keterbatasan sumber daya medis, seperti Indonesia.

.....Skin cancer is one of the cancer types with significant mortality rates worldwide, despite its prevalence varying across continents. In Asia, including Indonesia, skin cancer mortality remains relatively high, primarily due to limited access to technology and low public awareness. Traditional skin cancer diagnosis often relies on dermatoscopy and biopsy, which have limitations in accuracy and require invasive procedures. Therefore, recent advancements in artificial intelligence (AI), particularly Convolutional Neural Networks (CNN), offer significant potential for improving the accuracy and efficiency of skin cancer detection. This study aims to explore and compare the performance of various CNN architectures, such as ResNet, VGG-16, and DenseNet, in distinguishing between benign and malignant skin cancer based on lesion images. Using skin image data collected from patients, this research applies deep learning techniques to analyze visual patterns that cannot be directly recognized by clinicians. The findings demonstrate that CNN models, particularly the ResNet architecture, achieve the best performance in differentiating benign and malignant lesions, with significantly higher accuracy compared to traditional methods. This study is expected to serve as a foundation for developing automated detection systems that support rapid and accurate diagnoses, especially in regions with limited medical resources, such as Indonesia.