

Klasifikasi citra hasil biopsi kanker prostat dengan implementasi fuzzy Robust Kernel C-Means = Image classification of prostate cancer biopsy results with The implementation of fuzzy Robust Kernel C-Means

Ruhul Selsi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20514213&lokasi=lokal>

Abstrak

Era revolusi industri 4.0 memberikan peluang bagi data science untuk membantu kepentingan masyarakat tidak hanya di bidang teknologi dan industri, tetapi juga di bidang kesehatan. Salah satu masalah di bidang kesehatan yaitu ketika mendiagnosis suatu penyakit dari hasil biopsi, CT-scan, maupun MRI-scan para tenaga medis akan kewalahan jika memeriksanya satu per satu. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan machine learning untuk membantu dunia kesehatan menyelesaikan masalah overload data saat mendiagnosis pasien. Penyakit yang digunakan dalam penelitian ini adalah kanker prostat, yaitu salah satu penyebab kematian tertinggi pada pria di negara Barat. Kanker prostat adalah tumor ganas yang tumbuh secara perlahan di dalam kelenjar prostat. Pada umumnya, kanker prostat stadium awal timbul tanpa adanya gejala dan berkembang dengan perlahan. Maka, sangat penting bagi pasien untuk mendeteksi dini penyakit kanker prostat, dengan melakukan pemeriksaan kadar Prostate Specific Antigen (PSA). Kadar PSA dalam darah diukur dalam satuan nanogram per milimeter (ng / mL) yang normalnya berada pada angka 4 – 7 ng/mL. Jika lebih dari itu, disarankan untuk melakukan tes lebih lanjut atau langsung melakukan biopsi (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2017). Tingkat keganasan kanker prostat dapat diukur dengan sistem pengelompokan gleason score dari hasil tes biopsi pasien. Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi pasien mengidap kanker prostat atau tidak dengan menggunakan citra hasil biopsi pasien yang telah diperbesar yang diambil dari Prostate cANcer graDe Assessment (PANDA) Challenge 2020. Ekstraksi fitur dengan metode Gray Level Co-occurrence Matrix (GLCM) akan membantu untuk mengubah data citra menjadi data numerik. Metode yang dipilih pada penelitian ini adalah Fuzzy Robust Kernel C-Means dengan akurasi 87,5 %.

.....The era of the industrial revolution 4.0 provides opportunities for data science to help the interests of society not only in technology and industry, but also in the health sector. One of the problems in the health sector is that when diagnosing a disease from the results of a biopsy, CT-scan, or MRI-scan, medical personnel will be overwhelmed if they check one by one. Therefore, this study uses machine learning to help the healthcare world solve the problem of data overload when diagnosing patients. The disease used in this study is prostate cancer, which is one of the leading causes of death in men in Western countries. Prostate cancer is a malignant tumor that grows slowly in the prostate gland. In general, early stage prostate cancer appears without symptoms and develops slowly. So, it is very important for patients to detect prostate cancer early, by checking the levels of the Prostate Specific Antigen (PSA). PSA levels in the blood are measured in units of nanograms per millimeter (ng / mL), which is normally 4 - 7 ng / mL. If it is more than that, it is advisable to carry out further tests or to immediately perform a biopsy (Ministry of Health of the Republic of Indonesia, 2017). The level of malignancy of prostate cancer can be measured by a system of grouping the gleason score from the results of the patient's biopsy test. This study aims to predict whether or not a patient has prostate cancer using enlarged biopsy images of patients taken from the Prostate Cancer GraDe

Assessment (PANDA) Challenge 2020. Feature extraction using the Gray Level Co-occurrence Matrix (GLCM) method will help to change image data becomes numeric data. The method chosen in this study is Fuzzy Robust Kernel C-Means with an accuracy of 87.5%.