

Segmentasi Citra Kanker Serviks Menggunakan Markov Random Field dan K-Means

Raihana Salsabila Darma Wijaya¹, Adiwijaya², Andriyan B Suksmono³, Tati LR Mengko⁴

^{1,2}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

^{3,4}Sekolah Teknik Elektro dan Informatika, Institut Teknologi Bandung

¹raihanawijaya@student.telkomuniversity.ac.id, ²adiwijaya@telkomuniversity.ac.id,

³suksmono@stei.itb.ac.id, ⁴tati@stei.itb.ac.id

Abstrak

Kanker serviks adalah penyakit berbahaya yang disebabkan oleh pertumbuhan tumor ganas pada serviks dan telah menyerang banyak wanita di dunia. Tes pap smear merupakan salah satu upaya pencegahan awal penyakit kanker serviks. Petugas medis seringkali kesulitan dalam mengidentifikasi citra sel kanker serviks. Beberapa penelitian telah menggunakan metode K-Means *clustering* untuk mengidentifikasi citra sel kanker serviks dari *dataset* Herlev. Penelitian ini juga menggunakan *dataset* Herlev dengan algoritma K-Means *clustering*, tetapi menggunakan parameter Markov Random Field sebagai fitur untuk proses pengidentifikasian citra sel kanker serviks. Penelitian ini melakukan perbandingan hasil dari metode yang diajukan dengan beberapa perbedaan *preprocessing*. Hasil eksperimen menunjukkan akurasi 74,51% untuk kanal RGB tanpa *low pass filter*, sedangkan akurasi sebesar 75,11% didapatkan dari proses segmentasi menggunakan kanal RGB dengan *low pass filter*. Peningkatan akurasi lebih lanjut didapatkan sebesar 75,76% saat proses segmentasi menggunakan kanal *grayscale* dengan *low pass filter*. Berdasarkan percobaan segmentasi citra dengan hasil akurasi segmentasi tertinggi, dilakukan proses klasifikasi menggunakan K-Nearest Neighbor (KNN) yang menghasilkan akurasi sebesar 89,29%.

Kata kunci : kanker serviks, *k-means clustering*, *k-nearest neighbor*, *markov random field*, *pap smear*
