

ABSTRAK

Global Cancer Observatory 2020 menyatakan kanker serviks menduduki posisi ke-2 paling mematikan di dunia dan diperkirakan memiliki 604.000 pengidap dengan 342.000 kematian setiap tahunnya. Deteksi dini penyakit ini penting untuk menanggulangi hal tersebut. Diagnosa kanker serviks yang sering dilakukan adalah menggunakan metode *IVA test*, *pap smear*, dan pemeriksaan kolposkopi. Sebagai jaringan yang berperan membawa dan menyalurkan informasi ke seluruh tubuh, pembuluh darah juga mampu menjadi parameter pendeteksi suatu penyakit. Pada kanker terjadi proses angiogenesis di pembuluh darah, sehingga pembuluh darah diduga dapat menjadi indikator potensi terjadinya kanker.

Berdasarkan uraian diatas, pada tugas akhir ini penulis melakukan perancangan sistem segmentasi pembuluh darah pada citra serviks sebagai upaya untuk mendeteksi kanker serviks secara dini melalui perubahan gambar pembuluh darah pada citra serviks. Pada proses segmentasi ini penulis menggunakan dua metode, yaitu *Matched Filter* dan *Morphology Operation* dan dilakukan pengujian melalui proses klasifikasi dengan masukan citra serviks hasil segmentasi menggunakan metode *Support Machine Learning (SVM)* dan *K-Nearest Neighbors (KNN)* untuk di analisa. Dataset yang digunakan adalah data serviks yang diambil secara langsung oleh pihak berwenang di RSUP Hassan Sadikin Bandung sebanyak 100 data yang telah dibagi menjadi dua kelas yaitu, kelas positif dan kelas negatif.

Berdasarkan pengujian sistem mendapatkan hasil akurasi klasifikasi data menggunakan metode *Support Machine Learning (SVM)* menggunakan kernel RBF sebesar 96% dengan waktu komputasi sebesar 0,146 *sec*, sedangkan untuk metode *K-Nearest Neighbors (KNN)* mendapatkan hasil rata-rata akurasi tertinggi sebesar 94% menggunakan jarak *cosine* dan $K = 5$ dengan waktu komputasi sebesar 0,0584 *sec*.

Kata Kunci: Kanker Serviks, *K-Nearest Neighbors*, *Matched Filter*, *Morphology Operation*, Pembuluh Darah, Pengolahan Citra Digital, *Support Vector Machine*.