

ABSTRAK

Tuberculosis (TBC) menjadi topik pembahasan yang sangat ramai di dunia kesehatan. Karena TBC merupakan penyakit berbahaya yang memiliki angka kematian tertinggi di Indonesia. Pemeriksaan yang sering digunakan untuk mendiagnosa penyakit TBC adalah bidang cahaya mikroskop pada dahak penderita TBC. Pemeriksaan dilakukan secara manual oleh ahli laboratorium dari beberapa lapangan pandang yang ada dan menghitung jumlah bakteri *tuberculosis* yang ada di beberapa lapangan pandang tersebut. Namun, pemeriksaan yang saat ini dilakukan sangat membutuhkan ketelitian untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Dengan adanya penelitian mengenai sistem yang akan dibuat ini, diharapkan dapat membantu mempercepat dan mempermudah pekerjaan ahli laboratorium dan menghindari kelelahan visual dan kesalahan diagnosa.

Pada Tugas Akhir ini, perhitungan jumlah bakteri *tuberculosis* yang digunakan adalah perhitungan bakteri tahan asam dengan 100 lapangan pandang pemeriksaan mikroskopis, dan data sample yang akan diolah adalah data sample pasien TBC daerah Jambi. Selanjutnya dilakukan segmentasi citra dalam ruang warna CIELab. Hasil dari segmentasi citra tersebut kemudian akan dilakukan ekstraksi ciri menggunakan metode *Binary Large Object* (BLOB), dan kemudian diklasifikasikan menggunakan metode *K-Means Clustering* dan *Support Vector Machine* (SVM). Pada tahap klasifikasi digunakan dua metode untuk mengetahui akurasi performansi yang terbaik dari dua metode yang digunakan.

Data yang akan diolah berjumlah 90 data, 30 data positif, 30 data *scanty* dan 30 data negatif. Penelitian ini menggunakan jumlah data latih sebanyak 63 data dan data uji 27 data. Pada penelitian ini parameter-parameter yang digunakan untuk mengetahui performansi sistem adalah tingkat akurasi sistem dan waktu komputasi. Penelitian ini memperoleh tingkat akurasi pada metode *K-Means Clustering* 88% dengan waktu komputasi 0.11 detik dengan nilai presisi positif 75%, *scanty* dan negatif 100% dan nilai recall positif dan negatif 100%, *scanty* 66%. Metode *Support Vector Machine* memiliki tingkat akurasi 96% dengan waktu komputasi 0,11 detik dengan nilai presisi positif sebesar 90%, negatif dan *scanty* 100% dan nilai recall positif dan negatif 100%, *scanty* 88%. Metode *Thresholding* didapatkan akurasi 100% dengan waktu komputasi 0.09 detik.

Kata Kunci: *Tuberculosis* (TBC), CIELab, *Binary Large Object* (BLOB), *K-Means Clustering*, *Support Vector Machine* (SVM).