

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Telah dilakukan penelitian pada klasifikasi citra rontgen dada menggunakan *support vector machine* (SVM) untuk deteksi *Ttuberculosis* (TBC) . Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Penelitian ini menunjukkan bahwa model SVM dapat digunakan untuk mengklasifikasikan citra rontgen dada menjadi dua kelas, yaitu TBC dan normal, berdasarkan fitur yang diekstraksi menggunakan metode Histogram of Oriented Gradients (HOG) dan Local Binary Pattern (LBP). Proses pelatihan dilakukan pada data yang telah diseimbangkan menggunakan metode SMOTE untuk menangani ketidakseimbangan kelas. Meskipun model mampu membedakan antara dua kelas tersebut, kemampuan dalam mengidentifikasi kasus TBC masih dapat ditingkatkan, sebagaimana terlihat dari nilai recall yang belum optimal.
2. Model SVM yang dikembangkan menghasilkan akurasi sebesar 78,17%, menunjukkan bahwa secara umum model cukup baik dalam mengklasifikasikan citra secara keseluruhan. Nilai recall sebesar 63,03% menunjukkan bahwa model sudah mampu mengenali sebagian besar kasus TBC secara efektif. Di sisi lain, precision sebesar 82,87% mengindikasikan bahwa ketika model memprediksi TBC, prediksi tersebut umumnya benar. *F1-score* sebesar 71,77% mencerminkan keseimbangan yang cukup baik antara precision dan recall dalam mendeteksi kasus TBC.

Secara keseluruhan, meskipun model SVM menunjukkan akurasi yang cukup tinggi dalam klasifikasi umum, namun performanya dalam mendeteksi kasus TBC masih perlu ditingkatkan. Hal ini mengindikasikan perlunya pengembangan lebih lanjut.

5.2. Saran

Penulis menyadari ada kekurangan dalam penelitian ini. Adapun saran untuk penelitian selanjutnya adalah:

1. Diperlukan eksplorasi pengembangan model *Support Vector Machine* dengan menerapkan teknik pendekatan beberapa model dikombinasikan bersama sama untuk meningkatkan kinerja dan akurasi klasifikasi. Pendekatan ini dapat meningkatkan keakuratan klasifikasi.
2. Disarankan untuk penambahan data dari sumber lain untuk menguji *Support Vector Machine* dengan baik diberbagai penyakit.