

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan implementasi dan analisa sistem yang telah dibahas pada bab-bab sebelumnya, dengan mengacu pada beberapa teori dan hasil penelitian sebelumnya, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- a. Proses ekstraksi fitur ciri dengan menggunakan metode GLCM dapat menganalisis citra *chest* X-Ray COVID-19. Berdasarkan hasil ekstraksi fitur GLCM dengan empat fitur yang digunakan menunjukkan bahwasannya citra yang telah diekstraksi menghasilkan nilai data latih yang konsisten untuk digunakan pada tahap pengujian dan program GUI.
- b. Algoritma *K-Nearest Neighbor* (K-NN) mampu mengklasifikasikan citra x-ray paru-paru dengan baik, ini dibuktikan dari hasil tahap pengujian data dengan menggunakan *Confusion Matrix*. Pada nilai $k=1$ memperoleh rata-rata nilai akurasi sebesar 95,80%, precision 97,20%, recall 93,13%. Tahap pengujian data dengan nilai $k=3$ memperoleh rata-rata nilai akurasi sebesar 84,23%, precision 95,57%, recall 69,57%. Tahap pengujian data dengan nilai $k=5$ memperoleh rata-rata nilai akurasi sebesar 81,37%, precision 95,67%, recall 63,00%, hal ini menunjukkan data pelatihan yang digunakan pada metode KNN sudah baik dan cukup konsisten. Sedangkan pada metode *Naive Bayes* tahap pengujian data hanya memperoleh rata-rata nilai akurasi sebesar 58,97%, precision 95,30%, recall 10,63%, metode *Naive Bayes* dapat mengklasifikasikan data citra *chest* X-Ray COVID-19 namun dengan akurasi yang lebih rendah dibandingkan metode KNN. Secara keseluruhan klasifikasi menggunakan metode KNN dapat digunakan untuk klasifikasi citra *chest* X-Ray COVID-19 dibandingkan dengan metode *Naive Bayes*.
- c. Metode *Naive Bayes* mencatatkan waktu simulasi lebih cepat dibandingkan metode KNN $k=1$. Dibuktikan dari hasil performa pengujian metode KNN $k=1$ menunjukkan akurasi tertinggi, namun dengan catatan waktu simulasi terlalu lama yaitu 250,12s sedangkan metode *Naive Bayes* menunjukkan akurasi

terendah dengan waktu cacatan lebih cepat yaitu 222,95s.

5.2 Saran

Dalam penelitian ini masih terdapat beberapa kekurangan yang perlu diperbaiki sehingga membutuhkan saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya. Berikut saran yang dapat dipertimbangkan untuk penelitian selanjutnya.

- a. Sistem GUI ini hanya dapat mengolah data citra *Single file* saja sehingga dapat dikembangkan lagi untuk pengolahan citra dengan input multifile agar dapat diimplementasikan secara langsung pada kumpulan dataset.
- b. Penggunaan data citra yang baik dengan kualitas cropping obyek yang baik akan meningkatkan nilai ketepatan klasifikasi, hal ini dapat dilakukan dengan cropping obyek paru-paru berdasarkan deteksi garis tepi agar menghasilkan keselarasan semua citra masukan.

