

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan pada hasil penelitian dan pengujian yang sudah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan seperti berikut:

- (a) System deteksi kapsul jelly membantu dalam proses pengecekan kualitas produk kapsul jelly sehingga meningkatkan efisiensi dan konsistensi produk.
- (b) System dapat melakukan proses deteksi kerusakan ataupun cacat pada kapsul dengan akurat.
- (c) sistem berhasil di uji dalam proses deteksi kapsul jelly hasil produksi di lingkungan farmasi industri.
- (d) Sistem mampu melakukan klasifikasi kualitas kapsul dengan tingkat akurasi 81.82%, precision 79.31%, recall 85,19%, dan F1-score 82.14% Hasil ini menunjukkan bahwa tujuan penelitian untuk mendeteksi kerusakan (damage) pada produk kapsul secara lebih akurat, efisien, dan konsisten berhasil dicapai.

B. Saran

Berdasarkan beberapa kesimpulan yang telah dijelaskan di atas, saran yang dapat disampaikan untuk pengembangan dan penyempurnaan penelitian selanjutnya antara lain sebagai berikut:

- (1) Adanya penelitian dikembangkan lebih lanjut untuk dapat melakukan proses pengecekan kapsul jelly dari jarak yang cukup jauh antara sensor dengan kapsul.
- (2) meningkatkan sudut pengecekan dari beberapa sudut, sehingga seluruh bagian kapsul jelly dapat di deteksi secara akurat tanpa ada yang terlewat
- (3) dilakukan pelatihan lebih lanjut dengan menggunakan dataset yang lebih banyak dengan kualitas yang baik untuk meningkatkan hasil deteksi.
- (4) menggunakan komputer dengan spesifikasi tinggi terutama di bagian GPU untuk dapat menunjang komputasi dengan peningkatan kecepatan yang lebih cepat.
- (5) dapat melakukan pelatihan lanjutan dan penyesuaian sistem sehingga dapat melakukan pengecekan lebih dari 1 kapsul dalam waktu bersamaan.
- (6) Penelitian selanjutnya sebaiknya menguji sistem pada berbagai kondisi lingkungan dan variasi kapsul yang berbeda, untuk memastikan kinerja model tetap konsisten dan handal di berbagai situasi nyata