

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1      Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian beserta pengujian yang telah dilakukan dari tugas akhir ini maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem klasifikasi dengan metode *image processing* yang terdapat dalam sistem ini sudah dapat mendeteksi dengan baik secara *realtime* dari masukan gambar pakaian penumpang baik kategori umum maupun pelajar yang diberikan dengan rata-rata persentase keberhasilan 98,3%.
2. Sistem klasifikasi yang digunakan pada sistem ini yang diuji menggunakan uji performa dengan confusion matrix dan kurva ROC Analysis. Didapatkan hasil untuk confusion matrix pada kedua data yang dimana didapatkan hasil *true positive* sebanyak 673 data, *false positive* sebanyak 8 data, *false negative* sebanyak 6 data, dan *true negative* sebanyak 267 data dari keseluruhan total 954 data. Kemudian hasil pengujian *test & score* dari seluruh data dan didapatkan hasil *accuracy* 100%, *sensitivity* 98%, dan *precision* 98,1%.
3. Integrasi sistem pengiriman data kategori penumpang dan harga penumpang dari raspberry pi menuju ke LCD untuk di tampilkan sudah tepat dengan tingkat kesesuaian data 100%. Sensor PIR pada sistem ini juga dapat mendeteksi penumpang pada rentang jarak 1-10 cm dengan rata-rata waktu deteksi yaitu 1,7 detik. Modul kamera raspberry pi pada sistem ini dapat menangkap gambar pakaian penumpang agar dapat terdeteksi oleh sistem pada rentang jarak 50-130 cm. Waktu rata-rata yang dibutuhkan untuk keseluruhan sistem 3,21 detik.

#### **5.2      Saran**

Untuk memperbaiki kekurangan dalam penelitian ini diperlukan beberapa perbaikan maupun pengembangan pada sistem. Adapun beberapa sarannya antara lain adalah:

1. Untuk meningkatkan fungsi penggunaan alat ini agar dapat lebih lengkap fitur yang terdapat pada sistem nya dapat ditambahkan sistem penghitung jumlah

- total penumpang yang masuk dan di bagi per kategori nya agar data yang didapatkan semakin banyak.
2. Agar sistem ini dapat bekerja dengan baik secara terus menerus perlu adanya penambahan sistem pendingin ataupun kipas karna perlu diperhatikan suhu didalam gerbang dapat menyebabkan komponen yang dipakai akan rusak karna sangat rentan terhadap suhu yang terlalu tinggi.

