

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Daging merupakan bahan makanan hewani yang penting dalam memenuhi kebutuhan gizi manusia, salah satunya adalah daging kambing. Daging kambing merupakan salah satu pilihan daging yang cukup digemari oleh masyarakat. Kandungan lemak jenuh yang dimiliki daging kambing lebih rendah dibandingkan dengan daging sapi. Selain itu daging kambing juga memiliki kandungan kolesterol yang rendah dan mengandung lebih banyak zat besi, vitamin, asam amino esensial dan kalium. Untuk mendapatkan cita rasa masakan yang sedap maka dibutuhkan daging dengan kualitas yang baik (Sriyani *et al.* 2016).

Menurut Junadi *et al.* sensor warna TCS3200 dapat mendeteksi tingkat kesegaran daging. Sensor TCS3200 akan digunakan untuk mendeteksi perubahan nilai RGB (*red, blue & green*) dari warna daging. Menurut Wahyudi *et. al* sensor *load cell* dapat digunakan untuk mengukur berat.

Kesegaran daging menjadi faktor penting dalam menentukan kualitas dari sebuah daging. Kesegaran daging akan menentukan apakah daging tersebut layak untuk dikonsumsi atau tidak. Untuk membedakan daging yang segar dan tidak segar dapat dilihat dari warna daging tersebut. Namun bagi sebagian masyarakat membedakan daging kambing yang segar dan tidak segar tidaklah mudah. Beberapa pedagang nakal akan memanfaatkan hal tersebut untuk mendapatkan keuntungan. Karena adanya pedagang daging yang nakal, banyak konsumen yang ragu dengan tingkat kesegaran daging kambing yang mereka beli (Junaldi *et al.* 2019).

Berdasarkan pemaparan permasalahan diatas, sensor TCS3200 dan sensor *load cell* dapat digunakan untuk mendeteksi warna dan mengukur berat daging, sehingga dibuatlah “Pembuatan Alat Pengukur Berat dan Pendeteksi Kesegaran Daging Kambing dengan Notifikasi Telegram di Puslitbang Peternakan”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, adapun beberapa permasalahan yang muncul sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mendeteksi kesegaran daging kambing menggunakan sensor TCS3200?
2. Bagaimana cara mengukur berat daging kambing menggunakan sensor *load cell*?

1.3 Tujuan

Tujuan dari pembuatan alat ini adalah:

1. Untuk mendeteksi kesegaran daging kambing dengan sensor TCS3200.
2. Untuk mengukur berat daging kambing dengan sensor *load cell*.

1.4 Manfaat

Manfaat dari pembuatan alat ini adalah:

1. Dapat digunakan untuk mendeteksi kesegaran daging kambing.
2. Dapat digunakan untuk mengukur berat daging kambing.
3. Dapat digunakan sebagai solusi untuk meningkatkan kepercayaan konsumen.

1.5 Ruang Lingkup

Alat ini dibuat menggunakan rangkaian yang terdiri dari sensor TCS3200, sensor *load cell*, modul HX711 dan mikrokontroler. Sensor TCS3200 digunakan sebagai sensor untuk mendeteksi warna sedangkan sensor *load cell* dan modul HX711 digunakan sebagai sensor untuk mengukur berat. Batasan alat ini adalah alat ini hanya dapat menentukan daging yang ditimbang termasuk daging yang segar atau tidak segar bukan daging yang layak dikonsumsi atau tidak layak dikonsumsi.

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sensor TCS3200

Pendeteksian warna RGB dapat dilakukan dengan menggunakan sensor warna, salah satunya dengan menggunakan Sensor TCS3200. Sensor ini dapat digunakan untuk mendeteksi suatu objek benda atau warna dari objek yang dimonitor pada aplikasi mikrokontroler. TCS3200 merupakan konverter yang di program untuk merubah warna menjadi frekuensi yang tersusun atas konfigurasi fotodiode silikon dan konverter arus ke frekuensi dalam IC CMOS *monolithic* yang tunggal (Sitti & Hendi. 2019). Sensor ini terdiri dari 8 pin yaitu pin S0, S1, OE, GND, Vdd, OUT, S2 dan S3.

Sensor warna ini bekerja dengan cara membaca nilai intensitas cahaya yang dipancarkan oleh LED *super bright* terhadap objek yang akan dideteksi. Pembacaan nilai intensitas cahaya dilakukan melalui matrik 8x8 fotodiode, dimana 64 fotodiode tersebut dibagi menjadi 4 kelompok pembaca warna yaitu merah, biru, *clear (no filter)*, dan hijau. Pantulan sinar dari setiap warna suatu objek yang disinari LED memiliki panjang gelombang yang berbeda-beda, hal ini membuat sensor warna TCS3200 dapat mendeteksi beberapa macam warna (Nyanyu *et al.* 2019).

2.2 Sensor Load Cell

Sensor *load cell* merupakan sensor yang dirancang untuk mendeteksi tekanan atau berat sebuah beban. Sensor *load cell* sering digunakan sebagai komponen untuk alat pengukur berat seperti timbangan digital dan jembatan timbangan. Sensor *load cell* ini memiliki 4 kabel yang berwarna merah, hitam, hijau dan putih. Kabel merah merupakan input tegangan sensor, kabel hitam merupakan input ground sensor, kabel hijau merupakan output positif sensor dan kabel putih merupakan output ground sensor (Sani & Maha. 2018).