

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Daging sapi merupakan salah satu bahan pangan yang memiliki nilai jual tinggi dan banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Karena tingginya permintaan dan nilai ekonomisnya, kualitas daging harus benar-benar diperhatikan, terutama dalam hal kesegaran. Kesegaran daging menjadi indikator utama dalam menentukan kelayakan konsumsi, karena daging yang tidak lagi segar berpotensi membahayakan kesehatan.[1].

Di Indonesia harga daging masuk dalam kategori yang cukup tinggi atau mahal, hal tersebut terjadi karena adanya proses yang cukup panjang hingga sampai pada konsumen, yang mengakibatkan pengeluaran biaya operasional yang tinggi atau mahal [1]. Proses yang cukup panjang dan biaya yang mahal dalam memproduksi daging sampai ke tangan konsumen menyebabkan kecurangan pada penjual dengan mencampurkan daging segar dengan daging busuk ataupun hampir busuk [1]. Kecurangan yang dilakukan oleh penjual dapat merugikan konsumen bukan hanya dari segi materi tetapi juga dari segi kesehatan. Mengonsumsi daging busuk memiliki dampak bagi kesehatan seperti terkena diare dan keracunan daging [2].

Selama ini, penilaian terhadap tingkat kesegaran daging umumnya masih dilakukan secara manual dengan mengandalkan pengamatan visual terhadap warna, penciuman aroma, serta perabaan terhadap tekstur daging, namun hasil yang diperoleh bersifat subjektif dan kerap kali tidak konsisten, karena tidak didasarkan pada tolok ukur yang pasti dan terstandarisasi [3]. Bagi usaha seperti distributor daging sapi maupun restoran berskala besar yang sangat mengutamakan mutu bahan baku, keakuratan dalam menilai kesegaran daging menjadi hal yang sangat krusial. Oleh karena itu, diperlukan dukungan teknologi yang dapat memberikan hasil penilaian yang lebih objektif, cepat, dan dapat dipercaya, guna menjaga kualitas produk yang disediakan sekaligus menghindari potensi kerugian baik dari sisi ekonomi maupun kepercayaan pelanggan. [4].

Salah satu inovasi teknologi yang dapat dimanfaatkan dalam mendeteksi kesegaran daging adalah pemanfaatan kecerdasan buatan yang diintegrasikan melalui platform digital, salah satunya bot Telegram. Bot Telegram merupakan fitur otomatis yang memungkinkan terjadinya interaksi dua arah antara sistem dan pengguna secara langsung. Dengan adanya Application Programming Interface (API) yang disediakan oleh Telegram, bot ini dapat dimaksimalkan sebagai sarana pemantauan yang efisien serta fleksibel, termasuk dalam mendeteksi kondisi kesegaran daging.[5].

Bot dalam aplikasi telegram menjadi fitur yang dapat dioperasikan dalam aplikasi telegram. Konsumen dapat berinteraksi dengan bot telegram dengan system mengirim pesan, dan konsumen menerima balasan sesuai permintaan secara langsung [6]. Bot telegram adalah system yang sangat populer dikalangan masyarakat zaman sekarang, dengan bertambahnya pengguna telegram messenger, banyak masyarakat yang memanfaatkan platform tersebut dalam kehidupan sehari-hari seperti mendeteksi kesegaran daging. Dengan adanya fitur yang ada pada telegram dapat menarik masyarakat untuk menggunakan fitur tersebut [7].

Penggunaan platform ini dianggap sangat tepat, terutama bagi kalangan usaha yang sangat memperhatikan mutu dan kualitas daging, seperti distributor daging sapi premium maupun restoran dengan standar pelayanan tinggi. Melalui bot Telegram, pihak-pihak yang terlibat dalam pengelolaan dan penyediaan daging dapat memantau kondisi daging secara jarak jauh dengan lebih cepat dan akurat. Dengan cara ini, potensi kerugian akibat *peredaran* daging yang tidak layak konsumsi dapat ditekan seminimal mungkin.[8].

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk meneliti “Sistem Monitoring Pendeteksi Kesegaran Daging Sapi Berbasis Bot Telegram” Penelitian ini bertujuan untuk merancang solusi yang praktis dan efektif dalam mendeteksi tingkat kesegaran daging, dengan memanfaatkan teknologi yang mudah dijangkau dan dapat dioperasikan oleh masyarakat luas maupun pihak industri terkait.

1.2 Tujuan Dan Manfaat

Adapun tujuan dari penulisan proyek akhir ini, sebagai berikut :

1. Merancang sistem monitoring kesegaran daging menggunakan sensor GAS MQ-135, sensor pH, sensor warna, dan ESP8266 yang terhubung dengan bot telegram.
2. Memberikan informasi secara *real-time* mengenai tingkat kesegaran daging.
3. Menghubungkan sistem sensor tersebut dengan modul ESP8266 agar dapat terintegrasi dengan bot telegram untuk pengiriman notifikasi secara otomatis.

Manfaat dari penulisan proyek akhir ini, sebagai berikut.

1. Dengan adanya alat yang sudah dirancang masyarakat dapat mendeteksi kesegaran daging lebih mudah.
2. Mengurangi angka kecurangan pada pedagang yang telah mencampurkan antara daging segar dengan tidak segar.
3. Dapat memberikan kemudahan akses informasi melalui bot telegram, sehingga pengguna tidak perlu lagi melakukan pemeriksaan daging secara manual.

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang sistem pemantauan kesegaran daging menggunakan sensor MQ-135, sensor pH, sensor warna, dan ESP8266 agar dapat terhubung ke bot telegram?
2. Bagaimana sistem mampu memberikan notifikasi otomatis secara *real-time* melalui bot telegram kepada pengguna terkait status kesegaran daging?
3. Seberapa efektif sistem ini dalam menentukan tingkat kesegaran daging jika dibandingkan dengan cara manual yang selama ini digunakan?

1.4 Batasan Masalah

Pada penelitian ini memiliki batasan penelitian diantaranya:

1. Penelitian ini hanya akan memfokuskan pada jenis daging sapi.
2. Proses pengambilan data dari sensor warna dan sensor GAS menggunakan ESP8266 dan ditampilkan pada bot telegram.
3. Penelitian ini akan mengkategorikan kesegaran daging menjadi tiga kondisi daging yaitu, segar, setengah segar, dan busuk.

1.5 Metodologi

Adapun metodologi pada penelitian proyek akhir ini, diantaranya:

1. Studi literatur

Studi literatur ini dilakukan dengan mengumpulkan berbagai sumber referensi dan kajian yang relevan dengan tema penelitian proyek akhir ini. Mencakup buku, artikel, dan *e-journal* yang berfokus pada sistem monitoring pendeteksi kesegaran daging berbasis bot telegram, untuk mendalami permasalahan yang ada dan menemukan solusi yang inovatif.

2. Pengumpulan data

Pengumpulan data pada sistem monitoring pendeteksi kesegaran daging berbasis bot telegram melibatkan identifikasi parameter utama seperti suhu, pH, kelembapan, dan perubahan warna daging. Data dikumpulkan melalui berbagai sensor dan dikirim ke perangkat pengendali seperti Arduino untuk diproses sebelum diteruskan ke bot telegram.

3. Perancangan sistem

Perencanaan sistem monitoring kesegaran daging berbasis bot telegram mencakup integrasi sensor pH, kelembapan, warna, dan GAS untuk memantau kondisi daging. Data dari sensor diolah oleh mikrokontroler dan dikirim ke *server* untuk dianalisis. Bot telegram mengirimkan notifikasi otomatis.

4. Analisis perencanaan

Analisis perencanaan sistem monitoring pendeteksi kesegaran daging berbasis bot telegram dimulai dengan mengidentifikasi dan menganalisis kebutuhan utama pengguna, yaitu pemantauan parameter kesegaran daging seperti pH, kelembaban, warna, dan GAS secara real-time.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan proyek akhir terdiri atas lima bab, dengan keterangan yang telah, pada bagian bab satu ini berisikan latar belakang, tujuan dan manfaat, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian serta sistematika penulisan. Pada bagian bab dua ini mengulas teori pendukung pengerjaan proyek akhir, seperti pengertian daging segar, karakteristik kesegaran daging, konsep teknologi bot telegram, dan lain sebagainya. Pada bagian bab tiga ini membahas tentang deskripsi proyek akhir, alat yang akan digunakan, serta alur pengerjaan proyek akhir, pada bagian bab empat berisikan hasil dan pembahasan yang akan analisis dan dijelaskan secara lebih jelas, pada bagian bab lima ini membahas tentang kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dikerjakan dan saran untuk pembaca yang akan mengambil penelitian topik selanjutnya