

Sistem Pengukuran Kesegaran Daging Menggunakan Near Infrared Spectroscopy

Andika Tegar Pamungkas, Muhammad Fikri Yusuf, M. Chasrun Hasani, dan Basri Noor Cahyadi

Latar Belakang

Pengembangan Near Infrared Spectroscopy (NIRS) telah berkontribusi signifikan dalam analisis kualitas bahan pangan seperti daging ayam, dengan sensor NIRS seperti Sparkfun AS7265X yang sensitif terhadap lemak, kandungan air, dan protein. Penelitian ini fokus pada pengembangan alat untuk pengukuran nonstop selama 24 jam terhadap daging ayam guna memonitor perubahan komposisi molekul sebagai indikator kesegaran. Sampel diletakkan pada sensor NIRS dan data diambil setiap 6 menit, kemudian dianalisis untuk mengidentifikasi perubahan kadar sebagai acuan kesegaran. Data dari 24 jam pengukuran, dengan 20 data awal sebagai acuan kesegaran menurut pedoman USDA, digunakan untuk mengidentifikasi daging ayam yang telah melewati batas kesegaran. Penelitian ini mencakup pengembangan hardware NIRS dan metodologi analisis data dengan perbandingan langsung antara data yang diukur dan data acuan, serta hasil pengukuran ditampilkan dalam bentuk nilai dan grafik melalui website.

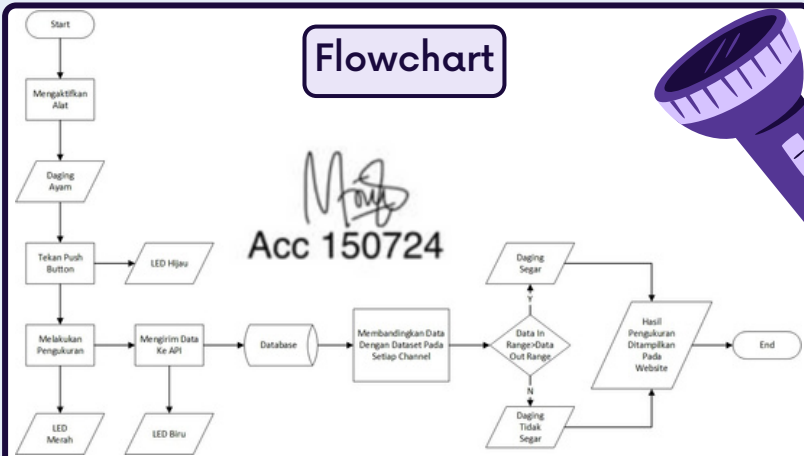
Tujuan

Alat ini berguna untuk mengukur dan mendeteksi kesegaran daging yang hasilnya akan ditampilkan pada website secara realtime

Metode Penelitian

- Pembuatan dan pengolahan datasheet
- Pembuatan desain sistem alat
- Perancangan sistem hardware
- Perancangan Software
- Pengujian

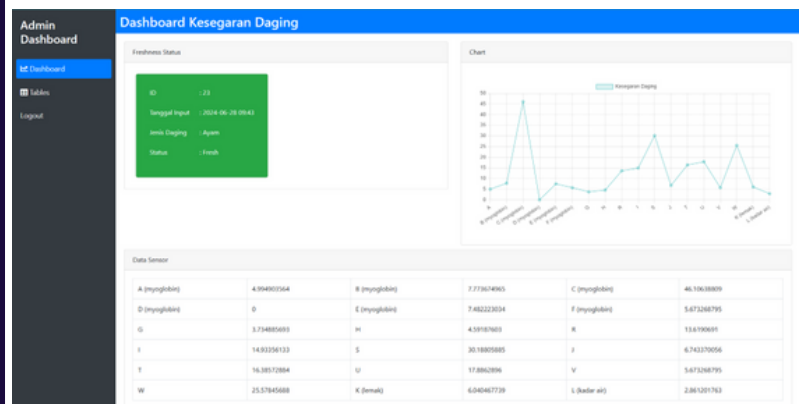
Flowchart



Gambar 1. Flowchart

Hasil

Pada website akan menampilkan hasil kesegaran dan grafik dari pengukuran alat



Gambar 2. Tampilan Website

Kesimpulan

Pengujian yang telah dilakukan berhasil menunjukkan bahwa hardware dan software berfungsi dengan baik. Sensor sparkfun AS7265x dapat mengukur kandungan daging berdasarkan panjang gelombang dengan akurat. Program Arduino IDE mengontrol 3 LED, hijau untuk sistem aktif, biru untuk koneksi ke website, dan merah untuk proses pengukuran. Data dari sensor dapat terkirim dan disimpan di database, yang dapat diakses melalui website untuk melihat grafik, tabel kesegaran, dan status kesegaran daging.