

Nama : Muhammad Faris

Nim : 09030581822040

Kelas : TK3B

Penulis : JAGADLANANG SUROBRAMANTYO

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA
STIKOM SURABAYA

Rancang Bangun Alat Pendeteksi Kematangan Buah Durian Menggunakan Sensor TGS 2620 dan TGS 2600 Berbasis Arduino

BAB I

Problem

- Bagaimana menghitung tingkat kematangan buah durian?
- Bagaimana membuat alat pendeteksi kematangan buah durian yang praktis?

BAB III

1. Studi literatur
Pada penelitian ini terdapat dua perancangan yang akan dilakukan yaitu, perancangan perangkat keras dan perangkat lunak. Adapun metode penelitian yang dilakukan antara lain:
Pencarian data-data literatur untuk perangkat keras dari masing-masing komponen, informasi dari internet dan konsep teoritis dari buku-buku penunjang tugas akhir ini, serta materi-materi perkuliahan yang telah didapatkan dan perancangan perangkat lunak yaitu menggunakan Arduino melalui pencarian dari internet, dan konsep-konsep teoritis dari buku-buku penunjang tersebut.
2. Tahap perancangan dan pengembangan sistem
Dalam membuat pengembangan sistem, terdapat beberapa langkah rancangan sistem yang diambil antara lain:
a. Membuat flowchart pada proses sistem secara keseluruhan
b. Melakukan perancangan perangkat keras yang meliputi:
1. Merancang rangkaian elektronik yang digunakan pada penelitian ini
2. Melakukan percobaan tentang cara penggunaan sensor dan device yang digunakan pada penelitian ini
3. Merancang mekanik untuk alat pendeteksi kematangan buah durian.
c. Melakukan perancangan perangkat lunak yang meliputi:
1. Membuat program fuzzy clustering untuk menentukan output.
2. Membuat program pembacaan kadar alkohol dan kontaminasi pada udara segar menggunakan sensor gas (TGS).
3. Membuat program pengontrol kran elektrik, dan blower.

BAB IV

Pengujian Microcontroller Arduino

Hasil Pengujian Microcontroller Arduino

hasil compile dan upload program kedalam microcontroller arduino menunjukkan bahwa proses uploading program dari IDE Arduino telah berhasil ke microcontroller Arduino Uno sehingga program telah berhasil dijalankan.

Pengujian Module Relay

Hasil Pengujian Module Relay

Pengujian dengan pergerakan blower, dua buah solenoid valve dengan inputan dari mikrokontroler dan module relay sebagai device perantara : No.1 "Pin Input" [Input 1 "Input" HIGH "Aktuator" = Blower:On] "Pin Input" [Input 2 "Input" LOW "Aktuator" = Solenoid Valve:Off] [Input 3 "Input" LOW "Aktuator" = Kipas:Off] No.2 [Input 1 "Input" LOW "Aktuator" = Blower:Off] [Input 2 "Input" HIGH "Aktuator" = Solenoid Valve:On] [Input 3 "Input" LOW "Aktuator" = Kipas:Off] No.3 [Input 1 "Input" LOW "Aktuator" = Blower:Off] [Input 2 "Input" LOW "Aktuator" = Solenoid Valve:Off] [Input 3 "Input" HIGH "Aktuator" = Kipas:On] No.4 [Input 1 "Input" LOW "Aktuator" = Blower:Off] [Input 2 "Input" LOW "Aktuator" = Solenoid Valve:Off] [Input 3 "Input" LOW "Aktuator" = Kipas:On]

Pengujian Keseluruhan Sistem dengan Metode Fuzzy Clustering

Hasil Pengujian Keseluruhan Sistem dengan Metode Fuzzy Clustering

Sensor TGS dapat bekerja sesuai dengan fungsinya, hal ini ditunjukkan dengan adanya perubahan informasi output terhadap sampel buah durian. Pengujian ini dilakukan dengan cara tiap 1 buah durian akan diidentifikasi sebanyak 6 kali secara berulang, sehingga mendapatkan 30 data pengujian dari 5 buah durian. Setiap 1 proses identifikasi selesai hasilnya akan di catat dan akan membuktikan keberhasilannya setelah seluruh proses identifikasi secara berulang telah selesai dengan cara, membuka buah durian tersebut.