

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari pengujian dan Analisa yang dilakukan dapat disimpulkan beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem dapat melakukan pembacaan suhu melalui sensor DHT22 yang diletakkan pada dinding bagian dalam kotak dan tapai ketan hitam diletakkan di tengah ruangan dengan jarak sekitar 10-12cm dari dinding bagian dalam dengan tingkat keakuratan sensor yaitu 99.52%.
2. Sistem dapat menentukan tingkat kematangan tapai ketan hitam melalui perhitungan sensor pH yang ditancapkan sedalam 8cm untuk menjangkau perubahan nilai konduktivitas internal pada tapai ketan hitam dengan parameter kematangan yaitu pH 4. Serta memiliki tingkat keakuratan pembacaan pH sebesar 99.24%.
3. Sistem dapat melakukan proses fermentasi 21.31% lebih cepat dari proses fermentasi manual pada tapai ketan hitam dengan pengontrolan suhu menggunakan *heater* dan metode kontrol PID pada gain $K_p = 20$, $K_i = 70$, dan $K_d = 1$, serta setpoint yaitu 40°C .
4. Aktivasi pada sistem dapat di kontrol oleh pengguna menggunakan aplikasi android, pengguna dapat melihat informasi suhu, kelembaban dan status tingkat kematangan pada aplikasi android yang terintegrasi dengan firebase. Dan notifikasi akan dikirimkan ke aplikasi android saat tapai ketan hitam telah matang.

5.2 Saran

Berdasarkan implementasi dan pengujian yang dilakukan pada penelitian ini, terdapat beberapa saran dan pengembangan yang dapat dilakukan dan meningkatkan kinerja dari sistem yaitu :

1. Pengembangan sistem dengan menggunakan metode kontrol untuk pengontrolan kualitas tapai ketan hitam.
2. Pengembangan sistem dengan menambahkan parameter tingkat kematangan lainnya seperti kandungan *alcohol* pada tapai ketan hitam .

