

BAB V

PENUTUP

1.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dan analisis data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Mesin Penyangrai Biji Kopi:

- Mesin penyangrai biji kopi ini bekerja dengan baik sesuai dengan perencanaan yang telah dirancang.
- Nilai keakuratan pada sensor suhu MLX 90614 mencapai 98,6%, menunjukkan bahwa sensor suhu berfungsi dengan sangat baik dalam mengukur suhu pada proses penyangraian biji kopi.
- Tingkat keakuratan pembacaan sensor *loadcell* mencapai 99,5%, yang menandakan bahwa *loadcell* berfungsi secara akurat dalam mengukur berat biji kopi yang diproses.
- Untuk mencapai suhu 150°C pada tabung penyangrai, mesin memerlukan waktu rata-rata sekitar 6,52 menit. Ini menunjukkan bahwa mesin mampu mencapai suhu operasional dengan cepat dan efisien.

2. Variasi Pematangan Biji Kopi:

- Hasil pengujian variasi pematangan biji kopi dengan kecepatan motor 30 Rpm dan suhu 225°C menunjukkan bahwa proses penyangraian dapat menyebabkan pematangan biji kopi dengan tingkat kematangan *dark roast* dengan kualitas terbaik.
- Peningkatan suhu dan waktu penyangraian pada suhu 225°C menyebabkan pengurangan kadar air pada biji kopi, yang menunjukkan bahwa biji kopi semakin matang dalam proses ini.

Dari dua kesimpulan di atas, dapat diartikan bahwa mesin penyangrai biji kopi ini telah berhasil dalam menjalankan fungsinya dengan baik dan dapat digunakan untuk menghasilkan biji kopi yang matang dengan tingkat keakuratan yang tinggi. Oleh karena itu, mesin penyangrai kopi ini memiliki potensi untuk membantu

meningkatkan efisiensi dan kualitas produksi pada UMKM yang menggunakan metode penyangraian kopi manual.

1.2. Saran

Dalam perencanaan pengembangan mesin penyangrai kopi otomatis ini, terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan fokus penelitian selanjutnya agar mesin memiliki nilai manfaat yang lebih berguna dan efektif dalam membantu menyelesaikan permasalahan pada UMKM yang masih menggunakan metode penyangraian manual. Berikut adalah beberapa saran yang dapat dipertimbangkan:

1. Peningkatan Pemantauan, Menambahkan kaca transparan pada tabung mesin penyangrai sehingga pengguna dapat melakukan pemantauan secara visual terhadap biji kopi yang sedang disangrai.
2. Penggunaan Energi Alternatif, Membuat mesin penyangrai kopi otomatis yang ramah lingkungan dengan menambahkan sumber energi alternatif sebagai pemanas. Misalnya, eksplorasi penggunaan energi surya atau energi biomassa sebagai alternatif dari sumber energi tradisional.
3. Implementasi Teknologi IoT (*Internet of Things*), Menambahkan fitur *Internet of Things* (IoT) pada mesin penyangrai kopi otomatis ini.
4. Peningkatan Kapasitas dan Keamanan, Meningkatkan kapasitas mesin penyangrai untuk menangani jumlah biji kopi yang lebih besar agar bisa mengakomodasi kebutuhan produksi UMKM yang semakin meningkat.
5. Pengembangan Fitur Pemisahan Kulit Biji. Mengembangkan fitur pemisahan kulit biji kopi yang lebih efektif, sehingga hasil penyangraian menjadi lebih bersih dan siap untuk digiling tanpa memerlukan langkah tambahan.

