

RANCANG BANGUN MESIN SANGRAI KOPI OTOMATIS BERBASIS SISTEM KONTROLER

Junaidi Harun¹, Muhammad Irfansyah², Firda Herlina³

¹Teknik Mesin, 21201, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan (UNISKA) Muhammad Arsyad Al-Banjari, 18620151

²Teknik Mesin, 21201, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan (UNISKA) Muhammad Arsyad Al-Banjari, 0004017001

³Teknik Mesin, 21201, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan (UNISKA) Muhammad Arsyad Al-Banjari, 1118078801

E-mail : junaidiharun09@gmail.com

ABSTRAK

Penyangaian merupakan proses yang sangat penting dalam pengolahan biji kopi, dan juga kopi berpengaruh terhadap kadar air, keasaman, rasa, aroma, dan warna pada biji kopi tersebut, Penyangaian kopi memiliki 3 tingkatan yaitu penyangrai ringan (*light roast*) memiliki suhu biji kopi berada pada kisaran 190–199°C, penyangaian sedang (*medium roast*) memiliki suhu biji kopi pada kisaran 205 – 210 °C, dan penyangaian berat (*dark roast*) pada kisaran suhu sekitar 220°C. Mesin sangrai kopi otomatis menggunakan elemen pemanas *finned heater* U 500 Watt 220 V AC sebanyak 2 buah sebagai bahan bakar dengan dimensi panjang 85 cm, lebar 55 cm dan tinggi 100 cm dengan kapasitas silinder ± 3 kg dan juga mesin sangrai kopi ini menggunakan Arduino sebagai kontroler dan thermocouple sebagai sensor suhu. Jumlah kopi dan suhu pengaruhi pada waktu penyangaian. untuk pengujian dengan massa yang berbeda dan suhu 190°C di peroleh rata-rata waktu 47 menit untuk kematangan *light roast*, untuk pengujian sangrai kopi dengan suhu 204°C *medium roast* membutuhkan waktu rata-rata 56 menit, untuk pengujian dengan suhu 220°C membutuhkan waktu 64 menit mendapatkan kematangan kopi *dark roast*.

Kata Kunci: Kopi, Penyangaian, Elemen Pemanas, Kontroler

DAFTAR PUSTAKA

- Amiq, B., & Budijono, A. P. (2015). Rancang Bangun Mesin Penyangaian Kopi Semi Otomatis Dengan Kapasitas 5 Kg. JRM, 02(03), 40–46.
- Amra, S., Rachmawati, Hayati, R., & TB, D. Y. (2018). Rancang Bangun Alat Penyangaian Kopi Berbasis Mikrokontroler. Proceeding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe, 4(1), 191–195.
- Bambang Marhaenanto, Soediby, D. W., & Farid, M. (2015). Penentuan lama Sangrai Kopi Terhadap Variasi Derajat Sangrai Menggunakan Model Warna Rgb Pada Pengolahan Citra Digital (Digital Image Processing). Jurnal Agroteknologi, 09(02), 102–111.

- Fajriana, N. H., & Fajriati, I. (2018). Analisis Kadar Kafein Kopi Arabika (*Coffea arabica* L .) pada Variasi Temperatur Sangrai. *Analit: Analytical and Environmental Chemistry*, 3(02), 148–162.
- Hakim, E. Z. R., Hasan, H., & Syukriyadin#. (2017). Perancangan Mesin Pengering Hasil Pertanian Secara Konveksi dengan Elemen Pemanas Infrared Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno dengan Sensor DS18B20. *Jurnal Karya Ilmiah Teknik Elektro*, 2(3), 16–20.
- Hasbullah, U. H. A., Nirwanto, Y., Sutrisno, E., Lismaini, L., Simarmata, M. M., Nurhayati, N., Rokhmah, L. N., Herawati, J., Setiawan, R. B., Xyzquolyna, D., Ferdiansyah, M. K., Anggraeni, N., & Dalimunthe, B. A. (2021). *Kopi Indonesia* (A. Karim & J. Simarmata (eds.); Cetakan 1). Yayasan Kita Menulis.
- Iqbal, M., Firsah, T., & Azan, S. A. (2021). Pembuatan Mesin Penyangrai Pengolahan Kopi Arabica Gayo untuk Peningkatan Pendapatan Pengusaha Kopi. *Jurnal Pengabdian Aceh*, 1(1), 38–45.
- Kiki Fibrianto, STP., MPhil., P., Dr.Ir. Bambang Susilo, M. S. A., Dr.Ir. Gatot Ciptadi, DESS., IPU., A. E., & Dr. Sunaryo, S.Si., M. S. (2020). *Teknologi Tepat Guna Teknik Seduh Kopi* (Cetakan 1). Media Nusa Creative (MNC Publishing).
- Martauli, E. D. (2018). Analysis Of Coffee Production In Indonesia. *JASc (Journal of Agribusiness Sciences)*, 1(2), 112–120.
- Mott, R. L. (2009). *Elemen-Elemen Mesin dalam Perancangan Mekanis*. ANDI.
- Rahardjo, P. (2012). *Kopi*. Penebar Swadaya Grup.
- Rifki, M., Azuhdi, R., Setiawan, E., Asri, P., Studi, P., Otomasi, T., Teknik, J., Kapal, K., Perkapalan, P., & Surabaya, N. (2021). Sistem Klasifikasi Hasil Sangrai Biji Kopi Berdasarkan Tingkat Kematangan Biji Menggunakan Sensor Spektrum Dengan Metode Fuzzy Logic. 1(2809), 342–347.
- Ristiawan, M., & Ariyanto, E. (2016). Otomatisasi Pengatur Suhu Dan Waktu Pada Penyangrai Kopi (Roaster Coffee) Berbasis Atmega 16 Pada Tampilan Lcd (Liquid Crystal Display). *Gema Teknologi*, 19(1), 6–8.
- Rosiana, E., & Risaldi, Y. (2021). Rancang Bangun Mesin Sangrai Kopi Dengan Mikrokontroler Arduino UNO. 4(1), 53–61.
- Rusnadi, I., Aswan, A., Zikri, A., Lestari, S. P., & Novira, A. A. (2018). Prototif Alat Penyangrai Kopi Tipe Rotari Dilengkapi Pre-Heater. *Jurnal Kinetika*, 9(01), 20–25.