



Electric Voltage Stabilizer for Bread Oven as an Effort to Increase Production in Medan City

Ivo Andika Hasugian¹, Dian Morfi Nasution², Novrida Harpah Hasibuan³, Rezky A. Dewi⁴

¹[Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia]

²[Department of Mechanical Engineering, Faculty of Engineering, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia]

³[Department of Environmental Engineering, Faculty of Engineering, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia]

⁴[Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia]

Abstract. Nowadays, business developments are increasingly stringent, even though they are in an economic condition that tends to be unstable due to the impact of the pandemic. This has an impact on business competition that is getting higher and sharper, both in the domestic market and in the international market. Every business in high competition is required to always compete with other companies in the same industry. One way to win the competition or at least survive in the competition is to give full attention to the quality of the products produced by the company and ensure smooth production so that production targets can be achieved. One of the efforts to smooth production is to fix problems that occur in production. The constraint experienced by partners is that the production target is not achieved because the toaster oven stops rotating. Based on the analysis, it was found that this problem was caused by fluctuations in the electric voltage that entered the toaster oven. So based on the survey and discussion conducted by the team, to overcome the problems experienced by partners, the team proposes to design and assemble an Assembled Electrical Voltage Stabilizer for Toaster Ovens. The target and outcome of this activity is to increase the partner's production capacity by using an Electric Voltage Stabilizer.

Keyword: Stabilizer, Oven, Production Capacity

Abstrak. Saat ini perkembangan bisnis semakin ketat, meskipun berada dalam kondisi ekonomi yang cenderung tidak stabil akibat dampak pandemi. Hal ini berdampak pada persaingan bisnis yang semakin tinggi dan tajam, baik di pasar domestik maupun di pasar internasional. Setiap bisnis dalam persaingan yang tinggi dituntut untuk selalu bersaing dengan perusahaan lain dalam industri yang sama. Salah satu cara untuk memenangkan persaingan atau setidaknya bertahan dalam persaingan adalah dengan memberikan perhatian penuh terhadap kualitas produk yang dihasilkan perusahaan dan menjamin kelancaran produksi sehingga target produksi dapat tercapai. Salah satu upaya untuk kelancaran produksi adalah dengan memperbaiki permasalahan yang terjadi dalam

*Corresponding author at: Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

E-mail address: ivo.andika@usu.ac.id

produksi. Kendala yang dialami mitra adalah tidak tercapainya target produksi karena oven pemanggang roti berhenti berputar. Berdasarkan analisis, ditemukan bahwa masalah ini disebabkan oleh fluktuasi tegangan listrik yang masuk ke oven pemanggang roti. Maka berdasarkan survey dan diskusi yang dilakukan oleh tim, untuk mengatasi permasalahan yang dialami mitra maka tim mengusulkan untuk merancang dan merakit Rakitan Stabilizer Tegangan Listrik untuk Oven Pemanggang Roti. Sasaran dan hasil dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan kapasitas produksi mitra dengan menggunakan Stabilizer Tegangan Listrik.

Kata Kunci: *Stabilizer, Oven Pemanggang Roti, Kapasitas Produksi*

Received 28 November 2021 | Revised 01 December 2021 | Accepted 23 December 2022

1 Pendahuluan

Andra Bakery adalah salah satu perusahaan yang memproduksi roti di kelurahan Tanjung Sari Kecamatan Medan Selayang kota Medan. Usaha ini memiliki 16 orang karyawan tetap dan 7 orang di bagian penjualan. Roti yang dihasilkan adalah roti kelapa, nenas, coklat, kacang, pisang, blueberry, strawberry dan roti paha ayam. Wilayah pemasaran adalah Kota Medan, Kabupaten Langkat dan Indrapura. Usaha ini memiliki ratusan mitra untuk kota Medan [1].

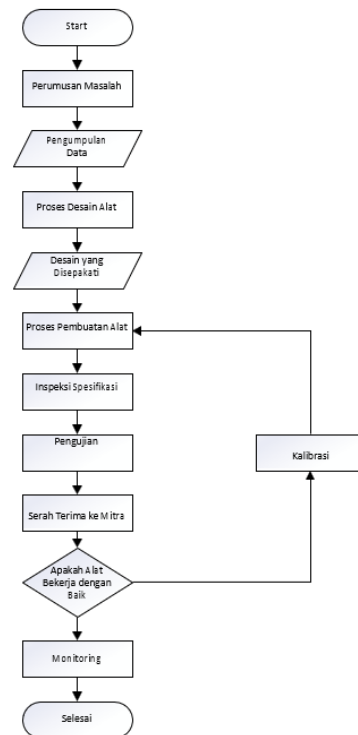
Kapasitas produksi usaha ini mencapai 25.000 roti per hari. Proses produksi dimulai pengadukan adonan tepung dicampur mentega dan beberapa bahan lainnya lalu diaduk di dalam mesin mixer kapasitas 30 kg, setelah itu adonan dimasukkan ke mesin press sehingga di dapatkan adonan yang tipis, lalu di pindahkan ke meja pemotongan dan dipotong serta digulung sesuai bentuk roti yang di tetapkan dan di isi dengan bahan seperti coklat, kelapa dan lainnya. Setelah itu roti dipindahkan ke ruangan pengembang selama 2-3 jam sehingga di dapatkan roti yang telah mengembang. Setelah itu roti dimasukkan ke dalam Oven Pemanggang selama 25 menit untuk dilakukan pemanggang. Setelah itu dilakukan pendinginan roti dan dilakukan pengemasan roti oleh karyawan bagian pengemasan sebanyak 6 orang [2-3].

Permasalahan mitra dalam mencapai target produksi adalah oven sering berhenti bekerja dikarenakan tegangan listrik tidak stabil. Proses pemanggang roti di oven selama 25 menit sering tidak dapat tercapai sehingga mengakibatkan kualitas roti turun. Kerugian yang dialami akibat oven berhenti bekerja sudah cukup besar karena sudah terjadi berulang kali [4-5].

2 Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Kelurahan Tanjung Sari Kecamatan Medan Selayang Kota Medan. Kegiatan ini Mei sampai dengan November 2021. Sasaran program ini yaitu Usaha Andra Bakery di Kelurahan Tanjung Sari Kota Medan.

Langkah-langkah dari pembuatan alat penstabil tegangan listrik dapat dilihat pada Gambar 1 [6]



Gambar 1. Diagram alir tahapan pembuatan Alat Penstabil Tegangan Listrik

3 Hasil dan Pembahasan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat skim Dosen Muda ini dilakukan dengan tahapan kegiatan seperti pada metode pelaksanaan pada diagram alir. Berikut ini merupakan dokumentasi keadaan awal mitra dan dokumentasi setelah penyerahan alat penstabil tegangan listrik kepada mitra Usaha Andra Bakery.



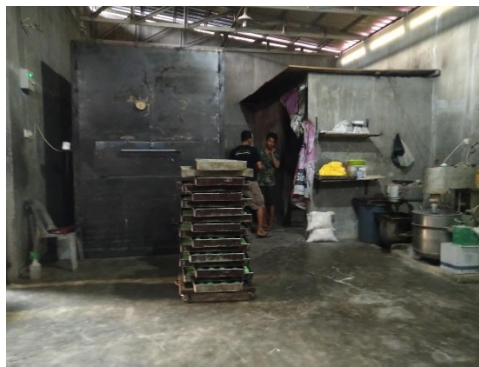
Gambar 2. Usaha Andra Bakery

Andra Bakery adalah salah satu UMKM yang memproduksi roti di kelurahan Tanjung Sari Kecamatan Medan Selayang kota Medan. Usaha ini memiliki beberapa jenis mesin dalam proses produksinya yaitu mesin press, mesin mixer dan oven pemanggang roti.



Gambar 3. Proses produksi dengan menggunakan mesin press dan mixer.

Setelah adonan keluar dari mesin press dan dipotong, lalu dipindahkan ke ruangan pengembang selama 2-3 jam dan dimasukkan ke dalam Oven Pemanggang selama 25. Proses pemanggangan menggunakan dua sumber energi yaitu listrik dan gas.



Gambar 4. Proses pemanggangan dengan oven roti.

Oven roti memiliki rak berbentuk roda di dalamnya yang berputar konstan dalam proses produksi yang berfungsi untuk menjaga setiap roti dipanggang dengan seimbang. Perputaran rak yang berbentuk roda ini sering mengalami masalah yaitu berhenti berputar karena listrik tidak stabil.



Gambar 5. Alat penstabil listrik rakitan.

Setelah proses diskusi antara pemilik usaha dan tim dilakukan dalam mencari solusi permasalahan oven, maka tim memutuskan untuk membuat alat penstabil listrik rakitan untuk mengatasi oven yang berhenti berputar. Setelah alat selesai di rakit, dilakukan pelubangan di bagian bawah alat sebagai pengait dudukan yang telah dipersiapkan. Dudukan alat ini di bentuk dari pelat besi yang di baut ke dinding disamping oven kue. Pemasangan logo Universitas Sumatera Utara dan stiker Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat diletakkan pada bagian depan agar mudah dilihat.



Gambar 6. Alat penstabil listrik telah dipasang di oven roti

Setelah alat dipasang, maka dilakukan pemantauan penggunaan dan fungsi alat penstabil listrik dilakukan selama tujuh hari setelah dilakukan serah terima, pemantauan dilakukan dengan mengunjungi langsung dan melakukan komunikasi dengan pihak mitra.



Gambar 7. Foto Bersama dengan pihak mitra

Dalam proses ujicoba terhadap kemampuan dan fungsi Alat Penstabil Listrik, maka dinyatakan bahwa Alat Penstabil Listrik menghasilkan arus yang lebih stabil dan keseluruhan part berfungsi normal. Layar LED Alat Penstabil Listrik yang menunjukkan besaran arus yang masuk dan keluar telah sesuai dengan kriteria yang di harapkan dan tidak ada lagi permasalahan di oven roti.

4 Kesimpulan

Alat Penstabil Listrik yang dibuat untuk mencegah fluktuasi listrik di oven kue telah menunjukkan hasil output listrik yang stabil dan casing Alat Penstabil Listrik menggunakan pelat besi dengan tinggi 50 cm, panjang 40cm dan lebar 40 cm. Dudukan kaki Alat Penstabil Listrik dapat dipilih dari pelat besi dan di pasang di dinding dengan baut fischer bolt. Penutup dudukan rangka Alat Penstabil Listrik dapat menggunakan lembaran fiber PVC agar memiliki tampilan yang estetik.

5 Ucapan Terima Kasih

Tim pengabdian pada masyarakat mengucapkan terima kasih kepada pihak LPPM USU yang telah mendukung pengabdian ini. Terima kasih juga kepada pihak mitra yang telah kooperatif di dalam pelaksanaan pengabdian ini

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Cross, Nigel. *Engineering Design Methods: Strategies for Product Design*. New York: John Wiley and Sons. 1996
- [2] Karmiadiji, Djoko W. *Optimasi Desain: Material, Komponen, Konstruksi. Engineering Clinics FTUP Rizki*, Hafizur. 2011
- [3] Ulrich, Karl T. *Product Design and Development*. New York: McGraw-Hill Companies, Inc. 2012
- [4] Woollard, B. *Elektronika Praktis*. Jakarta: Pradnya Paramita. 1998
- [5] IA Hasugian, S Hasan. Hygienic and efficient steam tools for increased productivity of Tape craftsmen in Tanjung Sari village, Medan Selayang district. Vol. 4 No. 2: *ABDIMAS TALENTA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 2019
- [6] IA Hasugian, Erwin S, Ferry RA, Novrida H. Design of Portable Sinks With Foot Pedal Valves For Prevention of Virus Spread in Medan Selayang District. Vol. 5 No. 2: *ABDIMAS TALENTA : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 2020