

Pelatihan Pengoperasian Mesin Pengisian Minyak Goreng Berbasis Elektronik di UD. Sari Sawit Denpasar

Kadek Reda Setiawan Suda¹, I Wayan Arsa Suteja², Made Adi Surya Antara³, I Gede Eka Wiantara Putra⁴, Ida Bagus Putu Widja⁵, Gede Agus Ariawan⁶

^{1,2,3,4,5,6} Politeknik Nasional, Indonesia

Corresponding Author

Nama Penulis: Kadek Reda Setiawan Suda

E-mail: redasetiawan1@gmail.com

Abstrak

UD. Sari Sawit ini merupakan salah satu pengusaha sembako yang menjual minyak goreng curah dan menjadi komoditas penting dalam usahanya. Dalam perjalanan bisnisnya, terutama pada komoditas minyak goreng, Bapak Putu Dika sering mengalami kesulitan dalam memenuhi target pesanan. Ini diakibatkan dari sistem pengemasan yang masih tergolong konvensional tanpa campur tangan mesin. Adapun solusi yang tim kami tawarkan adalah dengan melakukan pengemasan minyak menggunakan Mesin Pengisian Minyak Goreng Berbasis Elektronik. Metode pelaksanaan pada pengabdian ini yaitu menggunakan 4 tahapan pelaksanaan diantaranya persiapan, pelaksanaan, evaluasi dan keberlanjutan. Hasil dari pengabdian ini yaitu alat otomatis pengisian minyak goreng berhasil diimplementasikan dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas dari kemasan minyak goreng terhadap usaha tersebut.

Kata kunci – kemasan, otomatisasi elektronik, minyak goreng

Abstract

UD. Sari Sawit is a grocery entrepreneur that sells bulk cooking oil, a key commodity in its business. Throughout its business, particularly in cooking oil, Mr. Putu Dika often experiences difficulties in meeting order targets. This is due to the packaging system, which is still relatively conventional without machine intervention. The solution our team offers is to package oil using an Electronic-Based Cooking Oil Filling Machine. The implementation method for this service uses four stages of implementation: preparation, implementation, evaluation, and sustainability. The result of this service is the successful implementation of an automatic cooking oil filling device that improves the quality and quantity of cooking oil packaging for the business.

Keywords - packaging, electronic automation, cooking oil

PENDAHULUAN

UD. Sari Sawit merupakan sebuah usaha yang dikelola oleh Bapak Putu Dika. Usaha ini berjualan sembako di Pasar Tegalantang, Desa Padangsambian Klod, Kecamatan Denpasar Barat, Kota Denpasar. UD. Sari Sawit ini merupakan salah satu pengusaha sembako yang menjual minyak goreng curah dan menjadi komoditas penting dalam usahanya. Beliau membidangi usaha ini selama 13 tahun dengan omset yang bisa mencapai ratusan juta rupiah perbulannya. Beliau merupakan pengepul minyak goreng curah yang berupa jirigen dengan isi satu jirigen adalah 18 liter, yang kemudian dikemas kembali ke dalam botol 600 ml sebelum dijual secara eceran ke publik.

Dalam perjalanan bisnisnya, terutama pada komoditas minyak goreng, Bapak Putu Dika sering mengalami kesulitan dalam memenuhi target pesanan. Ini diakibatkan dari sistem pengemasan yang masih tergolong konvensional tanpa campur tangan mesin. Mitra melakukan pengemasan minyak goreng secara manual, yaitu dengan menuangkan minyak menggunakan gayung ke dalam botol ukuran 600 ml satu persatu. Untuk mendapatkan 300 botol dengan 3 orang pekerja membutuhkan waktu hampir satu jam atau per botol sekitar 36 detik, sedangkan permintaan dalam satu hari bisa mencapai lebih dari 3 ribu botol. Jika dihitung kembali satu hari pekerja pengemas minyak yang bekerja selama 7 jam hanya mampu mengemas minyak sebanyak 2100 botol saja, sehingga setiap hari diperkirakan UD. Sari Sawit tidak mencapai target pengemasan minyak sekitar 700 botol.

Berdasarkan wawancara dengan Bapak Putu Dika, selain permasalahan efisiensi waktu, permasalahan lain yang juga dialami oleh UD. Sari Sawit adalah pengemasan atau *packaging*. Dari segi *packaging*, kemasan botol nampak tidak higienis karena dalam proses pengisian minyak sering mengalami tumpah dan tidak bersih di luaran botol. Hal ini berpotensi pada penurunan kualitas produk. Kemasan produk sesungguhnya memiliki peran penting untuk menarik konsumen agar tertarik untuk memilih produk karena titik fokusnya adalah bagaimana kemasan dapat mempengaruhi persepsi konsumen tentang produk (Vyas, 2015). Pengemasan minyak goreng secara manual ini dilakukan karena Bapak Putu Dika tidak mampu membeli alat pengemasan minyak yang harganya bisa mencapai ratusan juta rupiah. Harga mesin pengemasan minyak bisa berkisar dari 24 juta rupiah sampai 134 juta rupiah (Astromesin, 2021). Mahalnya harga produk pengemas minyak ini membuat Bapak Putu Dika enggan membeli produk pengemasan minyak. Tentunya permasalahan mitra ini harus dipikirkan dalam semua aspek yang bersangkutan dengan produk yang akan dihasilkan guna memenangkan persaingan termasuk dari segi proses produksi dan kualitas produknya (Bowo, 2018). Dalam masalah ini diperlukan suatu gagasan untuk menghasilkan nilai tambah output untuk pelanggan, melalui pengintegrasian material, metode, dan mesin atau peralat yang dimiliki (Bowo, 2018).



Gambar 1.

Wawancara dan Survei Mitra

Menurut Yefriadi *et al.*, (2022), peningkatan produksi dapat diwujudkan melalui modernisasi teknologi. Akan tetapi tujuan dari manajemen operasional adalah mengatur penggunaan semua sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan sehingga proses produksi berlangsung efektif dan efisien (Parinduri, *et al.*, 2020). Melihat permasalahan mitra yang membutuhkan modernisasi teknologi dalam pengemasan namun tetap memperhatikan efisiensi biaya dan efektif dalam menaikkan *value* terhadap kualitas dan kuantitas pengemasan minyak goreng tersebut. Oleh karena itu, tim kami hadir untuk memberikan solusi yang dapat membantu mencapai *value* tersebut. Adapun solusi yang tim kami tawarkan adalah dengan melakukan pengemasan minyak menggunakan Mesin Pengisian Minyak Goreng Berbasis Elektronik Untuk Meningkatkan Kualitas Dan Kuantitas Kemasan merupakan sebuah alat dengan harga yang tergolong murah dimana pengemasan minyak tidak lagi tumpah dan mengotori luaran botol, serta cepat dalam pengisiannya. Alat ini diharapkan mampu menjawab permasalahan yang dialami dalam pengemasan minyak goreng yang minim modal mesin pengemasan namun harus kejar target pesanan yang tinggi serta menjaga kualitas kemasan yang baik.

Oleh karena kebermanfaatannya, Bapak Putu Dika memberi respon positif terhadap alat Mesin Pengisian Minyak Goreng Berbasis Elektronik ini, sehingga bersedia untuk menggunakan alat ini secara berkelanjutan. Hal ini karena Mesin Pengisian Minyak Goreng Berbasis Elektronik sangat membantu permasalahan pengemasan minyak goreng dari UD. Sari Sawit yang dikelolanya.

METODE

Pelaksanaan kegiatan ini dilaksanakan secara luring penuh dengan tiga tahapan kegiatan: perencanaan, pelaksanaan, evaluasi dan keberlanjutan. Diagram Alir dari metode pelaksanaan dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini.



Gambar 2.
Bagan Alir Pelaksanaan Program

A. Persiapan

Dalam pelaksanaan program ini mitra usaha yang kami pilih adalah UD. Sari Sawit yang dikelola oleh bapak Putu Dika yang bertempat di Kawasan Pasar Tegalantang, Desa Padangsambian Klod, Kecamatan Denpasar Barat, Kota Denpasar yang menjual minyak goreng sebagai produk yang ia jual. Pada tahap persiapan, kami melakukan kegiatan seperti: survei dan observasi mitra, penyusunan jadwal kegiatan, pembelian alat dan bahan, penyusunan alat (seperti Gambar 2), pembuatan cara kerja, dan penyusunan buku pedoman.

1) Survei dan Observasi Mitra

Kami melaksanakan wawancara dan pendalaman masalah yang dialami mitra yang mana pada kegiatan inilah kami mampu mengetahui sejauh apa Mesin Pengisian Minyak Goreng Berbasis Elektronik bisa membantu mitra kedepannya dan memutuskan Mesin

Pengisian Minyak Goreng Berbasis Elektronik menjadi solusi bagi masalah yang dialami mitra yakni UD. Sari Sawit.

2) Penyusunan Jadwal Kegiatan

Kami melaksanakan pendelegasian tugas kepada masing-masing anggota dan menjadwalkan kegiatannya.

3) Pembelian Alat dan Bahan

Setelah melaksanakan survei dan observasi terhadap permasalahan mitra kami melaksanakan pembelian alat dan bahan agar terkumpul dan bisa dirangaki atau disusun menjadi Mesin Pengisian Minyak Goreng Berbasis Elektronik.



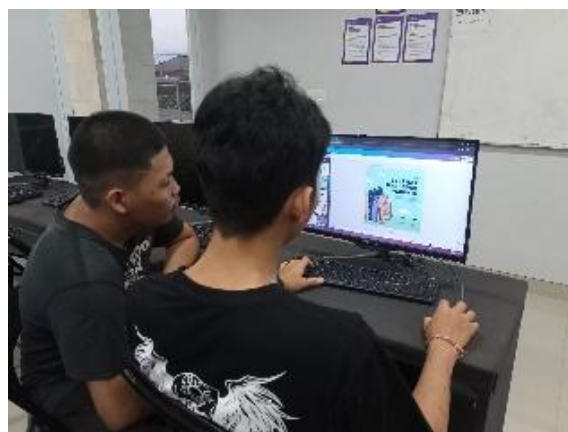
Gambar 3.
Pembelian Alat dan Bahan

4) Penyusunan Alat

Kami Melaksanakan perangkaian dan penyusunan Mesin Pengisian Minyak Goreng Berbasis Elektronik yang akan digunakan oleh mitra.

5) Pembuatan Buku Panduan

Kami Menyusun dan membuat buku panduan dalam penggunaan alat pengisian minyak goreng berbasis elektronik atau E-Oil ini agar mempermudah dalam pengaplikasian nantinya oleh mitra kami.



Gambar 4.
Pembuatan Buku Pedoman Mitra

B. Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dilakukan mulai dari sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan yang dijelaskan sebagai berikut.

1) Sosialisasi

Sosialisasi penggunaan alat ini akan langsung ditujukan kepada mitra pedagang minyak goreng di kawasan Pasar Tegalantang, Desa Padangsambian Klod, Kecamatan Denpasar Barat, Kota Denpasar. Kegiatan ini dilakukan secara luring yang bertujuan untuk memberikan pemahaman bagaimana cara kerja alat Mesin Pengisian Minyak Goreng Berbasis Elektronik dalam melaksanakan pengemasan minyak dengan baik. Informasi yang disampaikan pada kegiatan sosialisasi ini meliputi cara kerja alat.

2) Pelatihan

Pada tahap pelatihan ini tim kami melatih penggunaan alat sesuai dengan fungsinya akan difokuskan mengenai penggunaan alat sesuai dengan fungsinya dengan memberikan panduan melalui demonstrasi langsung mengenai cara kerja alat meliputi pengisian minyak goreng ke botol menggunakan mesin Mesin Pengisian Minyak Goreng Berbasis Elektronik kepada tiga orang pekerja UD. Sari Sawit.

3) Pendampingan

Pada tahap ini tim kami melakukan pendampingan kepada mitra dalam penggunaan alat. Kegiatan pendampingan akan mendampingi mitra dalam penggunaan alat Mesin Pengisian Minyak Goreng Berbasis Elektronik ini ketika melakukan pengemasan minyak goreng. Mitra mencoba langsung alat dan diterapkan pada kegiatan pengemasan setiap harinya. Selain itu, pada tahap pendampingan juga mitra dapat melakukan konsultasi langsung kepada tim pelaksana mengenai kinerja alat Mesin Pengisian Minyak Goreng Berbasis Elektronik secara luring.

C. Evaluasi

Dalam tahap evaluasi ini kami melakukan dua jenis evaluasi: evaluasi pelaksanaan program dan evaluasi penerapan alat.

1) Evaluasi Pelaksanaan Program

Evaluasi pelaksanaan program dimaksudkan dengan tujuan untuk menilai kembali sejauh apa kesesuaian terhadap rencana yang telah ditetapkan dalam program ini, baik itu tahap perencanaan, pengkoordinasian dengan mitra, penyiapan konsep kerja, penyusunan alat, dan implementasi dari alat yang diterapkan kepada mitra. Evaluasi dilakukan kepada tiga orang pekerja yang mengikuti pelatihan.

2) Evaluasi Penerapan Alat

Evaluasi penerapan alat bertujuan untuk menganalisis bagaimana kinerja dan kebermanfaatan alat Mesin Pengisian Minyak Goreng Berbasis Elektronik dalam pengemasan minyak goreng.

D. Keberlanjutan

Setelah program ini selesai, mitra bisa terus memanfaatkan alat Mesin Pengisian Minyak Goreng Berbasis Elektronik ini dalam membantu pengemasan minyak gorengnya. Setelah pemahaman serta pendampingan bersama tim pelaksana mitra akan mengoperasikan alat ini secara mandiri sehingga alat ini akan digunakan secara berlanjut oleh mitra untuk membantu mengemas minyak gorengnya dengan praktis, cepat, rapi, dan higienis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang dicapai selama pelaksanaan kegiatan penerapan E-Oil dilihat dari kesesuaian dan jumlah luaran serta persentase hasil terhadap seluruh target kegiatan. E-Oil telah berjalan selama 4

bulan dengan persentase pelaksanaan program telah mencapai 100%. Kegiatan Pengabdian berjudul “Pelatihan Pengoperasian Mesin Pengisian Minyak Goreng Berbasis Elektronik di UD. Sari Sawit Denpasar” ini diselenggarakan berdasarkan hasil analisis situasi dan kebutuhan dari UMKM mitra berkaitan dengan program studi Teknik Elektronika Politeknik Nasional. Hal-hal lain terkait dengan hasil dan pembahasan pengabdian diuraikan kedalam beberapa sub-bab.

a) Alat E-Oil

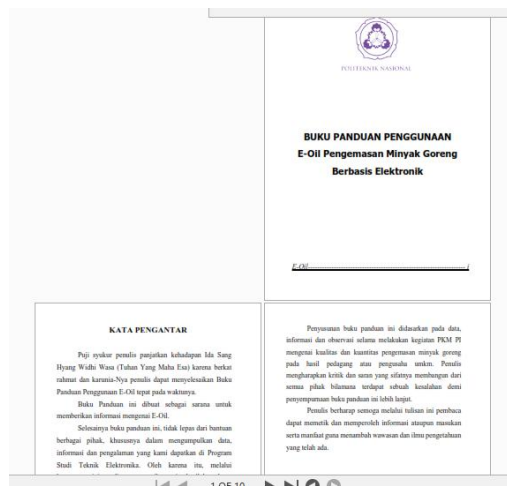
E-Oil ini berfungsi untuk melakukan pengisian minyak goreng secara otomatis berbasis elektronika untuk pengusaha umkm. Alat ini kami desain dan rancang bersama tim untuk memecahkan permasalahan pada mitra. Maka dengan adanya inovasi teknologi ini mampu memberikan solusi bagi pedagang atau pengusaha umkm yang bergerak di bidang penjualan minyak goreng, agar kualitas dan kuantitas hasil produksi bisa lebih bagus dan bisa lebih cepat. Gambar 5 merupakan gambar dari alat E-Oil.



Gambar 5.
Hasil Alat E-Oil

b) Buku Panduan

Selain penerapan alat kami melakukan sosialisasi terkait penggunaan alat, kami juga memberikan buku panduannya yang nantinya buku ini bisa dijadikan pedoman bagi mitra untuk menggunakan alat E-Oil. Buku panduan penggunaan alat dapat dilihat pada gambar 6 dibawah ini.



Gambar 6.
Buku Panduan Penggunaan Alat

c) Potensi Khusus

Adapun potensi khusus yang dihasilkan dari pengabdian ini yaitu Alat E-Oil akan membantu meningkatkan jumlah kuantitas pengemasan dari produk minyak goreng yang dihasilkan oleh pedagang UMKM. Oleh karena itu, Semakin cepat proses pengemasan untuk pengisian minyak goreng maka produk minyak goreng yang akan dijual akan memiliki kuantitas yang tinggi atau produk minyak goreng yang dihasilkan akan bertambah juga. Minyak goreng merupakan produk atau bahan yang paling penting didalam suatu masakan, dikarenakan minyak goreng merupakan hal yang utama sebelum membuat suatu masakan. Sehingga peminat atau pangsa pasar minyak goreng ini sangat banyak dikalangan masyarakat maka dari pada itu permintaan pasar terhadap minyak goreng sangat banyak

Evaluasi Kegiatan

Sebagaimana dijelaskan dalam sub-bab pembahasan, hasil Tanya jawab secara menyeluruh menghasilkan umpan balik yang baik bagi kegiatan pengabdian masyarakat ini. Upaya-upaya yang dilakukan dalam kegiatan pelatihan dan kegiatan penyuluhan ini diawali dengan kegiatan sosialisasi, pengenalan, hingga pelatihan dalam ruang lingkup yang lebih luas sangat diharapkan oleh UMKM. Selain itu, apresiasi terhadap sinergi antara UMKM dan institusi Teknik Elektronika Politeknik Nasional memberikan keyakinan yang kuat akan terealisasinya pelatihan yang berkelanjutan yang mampu mewujudkan penerapan teknologi tepat guna dalam pengisian minyak goreng untuk dapat mempercepat proses pengemasan UMKM. Berdasarkan hasil Tanya jawab, perlu dilakukan pelatihan dan praktek dilapangan yang lebih konsisten sehingga mampu menambah pengetahuan dan pengalaman di lapangan pada bidang penerapan teknologi pengisian minyak otomatis. Setelah itu dibutuhkan sebuah desain monitoring terintegrasi yang lebih kompleks dan aman yang bisa diterapkan, sehingga bisa menarik dan memberikan peluang usaha yang lebih di dunia UMKM khususnya pengolahan minyak goreng dengan menerapkan pengisian secara otomatis sehingga mampu menarik perhatian kelompok UMKM lain yang berada di daerah Denpasar Bali untuk lebih mengenal keuntungan penerapan teknologi tepat guna tersebut.

KESIMPULAN

Pengemasan minyak goreng curah yang cepat sangat berdampak bagi pengguna serta masyarakat dengan menggunakan alat pengemasan minyak goreng berbasis elektronika atau yang kami sebut E-Oil Mitra merasakan dampak yang signifikan yaitu hasil pengemasan setiap harinya meningkat dari kualitas maupun kuantitasnya.

Dari penerapan implementasi alat pengemasan minyak goreng berbasis elektronika atau yang kami sebut E-Oil pada usaha umkm terdapat beberapa saran dari pelaku usaha, yakni perlu disosialisasikan terkait penggunaan alat teknologi tepat guna ini di berbagai desa yang memiliki usaha yang sejenis. Selanjutnya pelaku usaha juga memberikan masukan bahwa penerapan teknologi ini agar tidak hanya untuk usaha minyak goreng saja, melainkan bisa digunakan pada usaha yang lain yang memerlukan pengemasan otomatis berbasis elektronika.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada instansi Politeknik Nasional yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk mendapatkan pendanaan hibah internal pengabdian kepada masyarakat pada tahun 2025. Terimakasih juga kami ucapkan terhadap pimpinan dan pejabat struktural lainnya yang telah membantu mempersiapkan pengabdian ini sehingga bisa selesai tepat pada waktunya dan dapat berdampak terhadap masyarakat luas.

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

DAFTAR PUSTAKA

- Arijanto, A., Yohana, E., & Sinaga, F. T. 2015. Analisis Pengaruh Kekentalan Fluida Air dan Minyak Kelapa pada Performansi Pompa Sentrifugal. *Jurnal Teknik Mesin*. 3(2):212-219.
- Astromesin. 2021. *Mesin Pengemas Minyak, Harga Alat Pengisi dan Pengemas Minyak Goreng*. <https://astromesin.com/mesin-pengemas-minyak>. Diakses tanggal 18 Maret 2022.
- Bowo, D. S. 2018. Analisis Perbaikan Proses Produksi Pada Pt Sumber Teknik Sentosa. *Jurnal Manajemen Bisnis*. 8(1):19-28.
- Fitriady, F., Effendi, E., Fakhruddin, F., & Zakwansyah, Z. (2023). Rancang Bangun Alat Bantu Takar Volume Minyak Goreng Portable Menggunakan Arduino. *Jurnal Infomedia: Teknik Informatika, Multimedia, dan Jaringan*, 8(1), 6-9.
- Gumilar, T., Zakwandi, R., Fatimah, R. R., & Agustina, R. D. 2016. Pengukuran Massa Jenis fluida dengan Menggunakan Roberval Balance. In *Proceeding of Seminar Kontribusi Fisika. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Teknologi Bandung*. 14-15 Desember 2016, Bandung, Indonesia. pp. 367-373.
- Guna, I., Putra, I., & Sangka, I. (2023). *Perancangan Alat Pengisian Minyak Goreng Otomatis pada UMKM Berbasis Internet of Things (IoT)* (Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Bali).
- Kurniawan, A. 2019. *Arduino Nano A Hands-on Guide for Beginner*. PE press. Tasikmalaya.
- Mahendra, Y., & Rahmadya, B. (2023). Rancang Bangun Alat Pengemas Minyak Goreng Curah Otomatis Menggunakan Mikrokontroler untuk Usaha Mikro, Kecil dan Menengah. *CHIPSET*, 4(01), 36-46.
- Muklasin, M. 2020. Perancangan Sistem Kontrol Paralel Pada Pompa Otomatis Untuk Tranfer Fluida Oli Bekas Dengan Pompa 4 dan 5 Sudu. *Jurnal TeknikMesin*, 1(1):41-52.
- Parinduri, L., S, H., Purba, P. B., Sudarso, A., Marzuki, I., Purba, B., Refelino, J. 2020. *Teori dan Strategi Manajemen Oprasional*. Kami Menulis. Medan.
- Vyas, H. 2015. Packaging Design Elements and Users Perception: A Context in Fashion Branding and Communication. *Journal of Applied Packaging Research*. 7(2):95-107
- Yefriadi, Nofriyandi, Alfitri, N., Albar, & Antonisfia, Y. 2022. Teknologi Tepat Guna Alat Distilasi Minyak Serai Wangi Bagi Kelompok Tani Ampek Sarumpundi Dama Gadang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 2(1):536-544
- Yusuf, I. M. (2016). *Alat Pengisi Minyak Goreng Otomatis Berdasarkan Massa dan Volume Menggunakan Load Cell Berbasis Arduino Mega 2560* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Jakarta).