

OPTIMALISASI CETAKAN BERBAHAN BAKU BAJA TAHAN KARAT SAE 304 BAGI PENGUSAHA OPAK GAPIT

Imam Sudjono^{1*}, Agus Suyetno², Yoto³

^{1,2,3} Fakultas Teknik, Universitas Negeri Malang, Malang, 65145, Indonesia

E-mail: agus.suyetno.ft@um.ac.id,

Abstrak: W&W Snack adalah industri rumah tangga di Desa Kemulan, Kecamatan Pakis, Kabupate Malang yang memproduksi makanan ringan khususnya opak gapit. Produk opak gapit yang dihasilkan telah terdaftar dan memiliki nomor P-IRT No. 2063507022379-22. Produk W&W snack sendiri telah diakui oleh masyarakat pakis dan menjadi salah satu jenis snack yang laris dipasaran, namun ada beberapa kendala yang menjadi penghambat jumlah produksi yang tidak bisa maksimal. Cetakan yang biasa digunakan terbuat dari bahan besi biasa sehingga akan cepat panas dan perlu sering dibersihkan agar produk opak tidak cepat gosong. Jika penggunaan cetakan dipaksakan dalam waktu lama akan berakibat warna opak yang kurang menarik sehingga harus sering-sering dibersihkan dan didinginkan. Untuk mencegah terjadinya pemanasan yang berlebihan pada opak, maka dibutuhkan bahan cetakan yang memiliki nilai konduktivitas panas yang rendah agar bahan mampu menyimpan panas dan mencegah pemanasan yang berlebihan. Dengan menggunakan cetakan berbahan baku SAE 304, maka panas akan merata dan tersimpan lama serta tidak memerlukan perawatan khusus. Dari hasil uji coba, diketahui jika bahas cetakan yang berasal dari Stainless Steel 304 telah sesuai dengan standart penggunaan peralatan produksi makanan karena sifat logam yang higienis dan tidak mudah terkontaminasi. Cetakan tidak membutuhkan perawatan yang ekstra agar tidak cepat rusak dan berkarat. Penggunaan cetakan dapat dilakukan secara terus-menerus karena panas pada cetakan akan merata sehingga tidak mengakibatkan opak yang dihasilkan cepat gosong

Kata Kunci: Optimalisasi Cetakan, SAE 304, Cetakan Opak.

I. PENDAHULUAN

W&W Snack adalah industri rumah tangga yang memproduksi makanan ringan khususnya opak gapit. Produk opak gapit yang dihasilkan telah terdaftar dan memiliki nomor P-IRT No. 2063507022379-22. Produk W&W snack sendiri telah diakui oleh masyarakat pakis dan menjadi salah satu jenis snack yang laris dipasaran. Menurut Bapak Fajar Basuki selaku pemilik usaha, produk opak yang dijualnya biasanya akan langsung habis dan toko mitra sering meminta tambahan stok. Namun menurut beliau ada beberapa kendala yang menjadi penghambat jumlah produksi yang tidak bisa maksimal.

Jumlah opak yang dapat diproduksi masih sekitar 50 bungkus per hari. Faktor utama yang mempengaruhi jumlah opak yang dapat diproduksi adalah cetakan opak gapit yang digunakan. Cetakan yang biasa digunakan terbuat dari bahan besi biasa sehingga akan cepat panas dan perlu sering dibersihkan agar produk opak tidak cepat gosong. Jika penggunaan cetakan dipaksakan dalam waktu lama akan berakibat warna opak yang kurang menarik sehingga harus sering-sering dibersihkan dan didinginkan.

Untuk mencegah terjadinya pemanasan yang berlebihan pada opak, maka dibutuhkan bahan cetakan yang memiliki nilai konduktivitas panas yang rendah agar bahan mampu menyimpan panas dan mencegah pemanasan yang berlebihan. Konduktivitas panas yang diartikan sebagai kemampuan suatu materi untuk menghantarkan panas. Diketahui jika bahan Baja Stainless memiliki nilai konduktivitas yang lebih rendah jika dibandingkan dengan besi biasa. Dengan demikian, cetakan opak dapat didesain ulang dengan menggunakan bahan Baja Stainless agar lebih optimal dalam hal distribusi panas dan daya tahan bahan. Beberapa kelemahan cetakan dari

bahan besi antara lain: (1) Bahan cetakan yang berasal dari besi biasa dirasa kurang higienis karena sifat logam besi yang mudah terkontaminasi; (3) Cetakan opak yang digunakan sekarang membutuhkan perawatan yang ekstra agar tidak cepat rusak mengingat bahan cetakan yang berasal dari besi biasa. Setelah selesai digunakan harus dibersihkan agar cetakan tidak berkarat dan cepat aus karena digunakan dalam suhu yang tinggi; dan (3) Penggunaan cetakan tidak dapat dilakukan secara terus-menerus karena akan berakibat opak yang dihasilkan cepat gosong. Sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam penggunaannya.

II. METODE

Pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini dilaksanakan untuk mengatasi permasalahan yang dialami oleh pengusaha snack opak gapit di Desa Kemulan Kec. Turen, Kab. Malang. Adapun solusi yang ditawarkan untuk mengatasi masalah tersebut dengan mengdesain ulang dan membuat cetakan opak gapit yang terbuat dari bahan stainless steel 304 yang aman bagi makanan. Rancangan kegiatan yang akan dilakukan antara lain: (1) Identifikasi dan kebutuhan pokok pada tempat pengusaha; (2) Koordinasi dengan Mitra; (3) Pembuatan Cetakan; dan (4) Kegiatan Sosialisasi dan Serah Terima Cetakan.

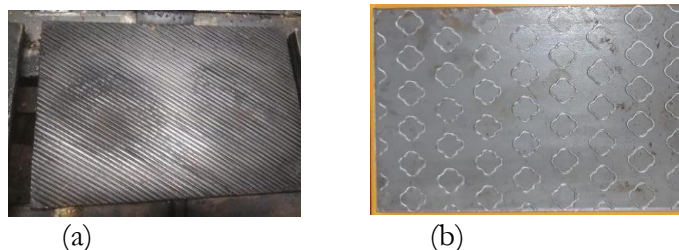
Identifikasi kebutuhan dilakukan dengan melakukan observasi langsung pada tempat mitra di desa tersebut untuk bisa memetakan apa yang menjadi masalah utama dan juga sebagai dasar pelaksanaan dalam kegiatan PKM. Selain observasi, tim akan melakukan wawancara dengan beberapa karyawan dan pengusaha opak gapit untuk melakukan triangulasi data. Setelah dilakukan observasi maka tim akan membuat rancangan kegiatan yang dapat dilaksanakan.

Koordinasi dengan mitra dilakukan untuk membuat kesepakatan dengan mitra dan rekan pengusaha opak gapit mengenai waktu dan tempat sosialisasi pada kegiatan serah terima cetakan. Tim pengabdian dan mitra bekerjasama dalam mendesain dan membuat ulang cetakan opak gapit dari bahan dasar stainless steel 304 yang memiliki banyak keunggulan jika dibandingkan dengan jenis cetakan yang telah digunakan sebelumnya. Proses pembuatan akan dilakukan dengan menggunakan mesin CNC Milling berdasarkan desain yang telah dibuat di CAM.

Cetakan yang telah selesai dibuat selanjutnya akan dihibahkan kepada mitra melalui kegiatan perjanjian serah terima alat. Dengan adanya cetakan yang dihibahkan maka diharapkan mampu mengatasi permasalahan mitra terkait keterbatasan saat menggunakan jenis cetakan yang lama.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pembuatan membutuhkan waktu satu bulan dikarenakan bahan yang dikerjakan yaitu stainless Steel 304 yang memiliki nilai kekerasan yang tinggi sehingga pengoperasian CNC tidak dapat dilaksanakan dengan cepat. Berikut gambar perbandingan desain cetakan model lama dengan desain cetakan yang baru:



Gambar 1. Cetakan model lama (a); dan Cetakan model baru (b)

Proses desain cetakan telah dilaksanakan dan dibuatkan program CNC agar cetakan dapat dibuat dengan menggunakan mesin CNC. Kelebihan dengan menggunakan mesin CNC adalah hasil cetakan yang seragam dan memiliki ukuran yang sama. Dengan menggunakan CNC, maka desain yang dihasilkan akan lebih bervariasi dan sesuai dengan kebutuhan mitra.



Gambar 2. Proses pembuatan desain cetakan dengan menggunakan CNC

Plat Stainless Steel 304 yang dikerjakan di mesin CNC berjumlah 6 keping yang nantinya akan dirakit menjadi 3 pasang cetakan. Bahan cetakan dari Stainless Steel 304 telah selesai diukir dengan pola bunga untuk mempercantik produk opak dan membuat proses pembuatan lebih mudah.



Gambar 3. Pelat Stainless Steel 304 yang telah selesai diukir dengan CNC

Langkah selanjutnya adalah dengan merakit pelat SAE 304 dengan menambahkan engsel dan pegangan agar dapat dipergunakan sebagai cetakan opak. Desain panjang pemegang cetakan akan mengikuti panjang cetakan yang sudah ada sebelumnya karena telah sesuai dengan ukuran pekerja yang menggunakan cetakan.



Gambar 4. Cetakan opak stainless Steel 304 yang siap digunakan

Mitra Kegiatan dalam kegiatan ini adalah produsen opak yang memiliki label W&W Snack di Desa Kemulan, Kec. Turen, Kab. Malang. Partisipasi mitra dalam kegiatan ini adalah memberikan fasilitas berupa tempat kegiatan sosialisasi, membantu mengundang peserta, dan membantu proses uji coba penggunaan cetakan Stainless Steel 304 yang dihasilkan.

Kegiatan pengabdian secara umum dapat dikatakan berjalan lancar, terbukti dengan antusiasme para peserta dalam mengikuti kegiatan uji coba pembuatan opak dengan cetakan baru. Pelaksanaan kegiatan pengabdian mengikuti protokol kesehatan dalam rangka pencegahan Covid-

19. Protokol kesehatan yang dilakukan yaitu meminta peserta membersihkan tangan dengan hand sanitizer dan menghimbau peserta untuk selalu menggunakan masker selama kegiatan berlangsung.



Gambar 5. Proses uji coba cetakan yang dilaksanakan di lokasi mitra

Evaluasi dilakukan dalam waktu 2 bulan setelah pelaksanaan kegiatan serah terima untuk mengetahui hasil dan dampak yang sudah dicapai. Perbandingan kondisi sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan pengabdian dijelaskan pada Tabel 1.

Tabel 1. Dampak dari Pelaksanaan Kegiatan Pelatihan.

No	Kegiatan	Sebelum Kegiatan Pengabdian	Sesudah kegiatan Pengabdian
1	Perawatan cetakan	Cetakan yang berasal dari logam harus selalu dibersihkan dengan bersih setelah dan sebelum digunakan karena akan timbul karat.	Cetakan opak yang dihasilkan dari Stainless Steel 304 tidak membutuhkan perawatan yang ekstra agar tidak cepat rusak karena sifat logam yang keras dan tidak dapat berkarat.
2	Penggunaan cetakan	Panas pada cetakan berbahan besi tidaklah merata, sehingga tidak dapat digunakan secara terus-menerus dalam waktu lama karena opak akan cepat gosong.	Penggunaan cetakan dapat dilakukan secara terus-menerus karena panas pada cetakan akan merata sehingga tidak mengakibatkan opak yang dihasilkan cepat gosong.
3	Produktifitas produksi opak	Pencetakan opak tidak bisa maksimal dikarenakan cetakan harus sering dibersihkan dan diberikan jeda.	Pencetakan opak dapat dilakukan tanpa adanya jeda dikarenakan penggunaan cetakan tidak perlu dibersihkan.

IV. KESIMPULAN

UMKM merupakan kelompok masyarakat yang memiliki kegiatan untuk menghasilkan sebuah produk dengan tujuan untuk meningkatkan perekonomian masyarakat lokal. Pembuatan cetakan opak dari bahan Stainless Steel 304 terbukti meningkatkan proses produksi opak. Berbagai kendala selama produksi dapat diminimalisir dengan menggunakan cetakan yang menggunakan bahan Stainless Steel 304. Kendala yang biasa muncul antara lain cetakan yang mudah pecah, adonan yang menempel, hasil cetakan yang gosong, dan karat yang sering muncul setelah cetakan selesai digunakan

V. UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada Fakutas Teknik yang telah memberi support dan kesempatan kepada tim pengabdian melalui dana PNBK 2021. Tidak lupa ucapan terima kasih disampaikan kepada semua peserta kegiatan ini atas kerjasamanya sehingga kegiatan ini dapat berlangsung dengan baik.

VI. DAFTAR RUJUKAN

- Anonim. 2016. Profil Kecamatan Turen. URL <https://ngalam.co/2016/09/01/profil-kecamatan-turen-kabupaten-malang/>. Diakses tanggal 2 Maret 2021
- Anonim. 2018. Kecamatan Turen dalam Angka. URL <https://malangkab.bps.go.id/publication/2018/09/26/5b5d9e989e9fb18efdb2128d/kecamatan-turen-dalam-angka-2018.html>. Diakses tanggal 2 Maret 2021
- Anonim. 2020. Stainless Steel. URL <https://www.mutuindonesia.com/apakah-stainless-steel-aman-bagi-keluarga-dan-bisnis-kita/>. Diakses tanggal 2 Maret 2021