

**RANCANG BANGUN MESIN PENGUPAS KULIT BAWANG
MERAH****Anugerah Putra.R¹, Bayu Prasetya², Shafira Nindhia³, Husman³, Adhe
Anggry⁴**^{1,2,3,4} Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung, Sungailiat
angga12082018@gmail.com**ABSTRAK**

Di daerah Sungailiat terdapat banyak UMKM (usaha mikro kecil dan menengah) jenis kuliner salah satunya adalah olahan bawang goreng. Ibu Yuliana adalah pemilik dari usaha bawang goreng yang diberi nama "Bagor BTN". Setiap harinya 10 kg bawang merah dikupas untuk memproduksi bawang goreng bahkan sampai 60 kg saat hari-hari besar. Untuk mengupas 10 kg bawang merah memerlukan waktu sekitar 3-4 jam. Selama ini proses pengupasan bawang merah masih dilakukan secara manual yakni dengan mengupasnya menggunakan pisau. Tujuan rancang bangun mesin pengupas kulit bawang merah ini adalah agar mampu mengupas 80% kulit bawang merah dengan kapasitas 10 kg/jam dengan menggunakan mata pengupas dan karet pengupas. Metode penelitian yang digunakan adalah Metode 3E (ECO-EFE-EFI) menurut Dieter & Schmidt. Hasil dari uji coba mesin pengupas kulit bawang merah yang telah dilakukan, maka didapatkan dengan hasil 90% bawang merah terkupas sebanyak 3 kg dalam satu kali proses dalam waktu 10 menit, sehingga dalam waktu 1 jam mampu mengupas bawang merah sebanyak 18 kg/jam.

Kata kunci: *bawang goreng, bawang merah, mesin pengupas, metode 3E.*

ABSTRACT

In the Sungailiat area, there are many SME (small and medium enterprises) culinary types, one of which is processed fried onions. Yuliana's mother is the owner of a fried onion business called "Bagor BTN". Every day 10 kg of shallots are peeled to produce fried onions, even up to 60 kg on holidays. To peel 10 kg of red onions takes about 3-4 hours. So far, the red onion peeling process is still done manually, namely by peeling it using a knife. The purpose of the design of this shallot skin peeler machine is to be able to peel 80% of the onion skin with a capacity of 10 kg/hour by using a peeler and a rubber peeler. The research method used is Method 3E (ECO-EFE-EFI) according to Dieter & Schmidt. The test results of the onion peeler machine that have been carried out show that 90% of red onions are peeled as much as 3 kg in one process within 10 minutes, so that in 1 hour they are able to peel 18 kg/hour onions.

Keywords: *fried onions, shallots, peeling machine, 3E method.*

1. PENDAHULUAN

Kepulauan Bangka Belitung adalah sebuah provinsi di Indonesia yang terdiri dari dua pulau yaitu pulau Bangka dan pulau Belitung. UMKM (Usaha Mikro Kecil dan Menengah) telah menjadi sistem perekonomian yang mempercepat pertumbuhan ekonomi yang ada diberbagai penjuru Indonesia salah satunya di Kepulauan Bangka Belitung. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 pasal 1 tahun 2008 tentang usaha mikro kecil dan menengah adalah usaha produktif yang dimiliki perorangan maupun badan usaha yang telah memenuhi kriteria sebagai mikro, dengan kriteria sesuai yang diatur dalam pasal 6 UU Nomor 20 tahun 2008 tentang kriteria UMKM dalam bentuk permodalan. Sungailiat adalah sebuah kecamatan yang juga merupakan kota Kabupaten Bangka. Di daerah Sungailiat terdapat banyak UMKM salah satunya adalah olahan bawang goreng.

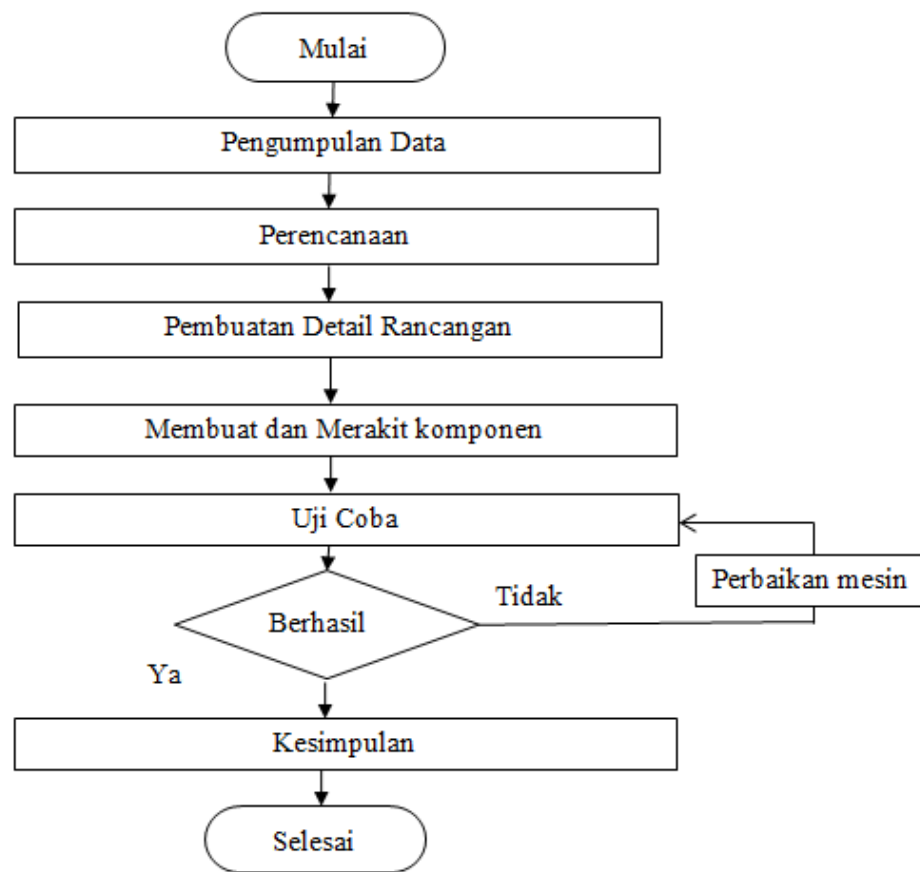
Ibu Yuliana adalah pemilik dari usaha bawang goreng yang diberi nama “Bagor BTN”. Usaha bawang goreng ini beralamat di Jalan Karimata, No.201, Perumnas, BTN Air Ruay, dimulai sejak tahun 2014 - sekarang. Dalam pembuatan bawang goreng, Ibu Yuliana menggunakan jenis bawang Jawa atau lebih dikenal dengan bawang brebes. Setiap harinya Ibu Yuliana dapat menghabiskan 10 kg bawang merah dalam memproduksi bawang goreng, bahkan dapat menghabiskan 60 kg bawang merah pada hari-hari besar dalam memproduksi bawang goreng.

Dalam sehari Ibu Yuliana memproduksi bawang goreng 8 jam/hari dengan 2 orang tenaga kerja yang membantu proses pengupasan bawang merah. Untuk mengupas 10 kg bawang merah memerlukan waktu sekitar 3-4 jam. Selama ini proses pengupasan bawang merah masih dilakukan secara manual dengan menggunakan pisau.

Berdasarkan dari latar belakang masalah tersebut, maka didapatkanlah ide atau gagasan untuk merancang dan membuat mesin pengupas kulit bawang merah 3 kg dalam satu kali proses pengoprasian.

2. METODE

Metode pelaksanaan yang digunakan untuk menyelesaikan proyek akhir “Rancang Bangun Mesin Pengupas Kulit Bawang Merah”, dilakukan beberapa tahap yang bertujuan agar kegiatan terarah dan terkontrol sehingga target yang diharapkan dapat tercapai. Adapun langkah – langkah yang akan dilakukan seperti gambar 1 berikut ini :



Gambar 1 Diagram Alir Tahap Pelaksanaan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pengumpulan data

Tahap ini bertujuan untuk mendapatkan data yang mendukung dalam rancang bangun mesin pengupas kulit bawang merah. Data yang didapat kemudian dituangkan dalam makalah sebagai landasan dalam pembuatan mesin. Adapun pengumpulan data yang dilakukan sebagai berikut :

1. Survei

Survei merupakan kegiatan yang dilakukan untuk mendapatkan informasi dengan cara pengamatan langsung untuk mendapatkan masalah-masalah yang ada di lapangan, kemudian mencari solusi untuk memecahkan masalah tersebut. Hasil dari pengumpulan data disimpulkan untuk proses selanjutnya untuk dilakukan analisis data.

2. Bimbingan / Konselling

Metode pengumpulan data untuk mendukung metode pemecahan masalah dari pembimbing dan pihak-pihak lain agar tujuan yang diharapkan dapat tercapai.

3. Study Literatur

Kegiatan ini dilakukan untuk mengumpulkan data dari berbagai sumber berasal dari buku-buku referensi ataupun internet.

3.2 Perencanaan

Pelrelnencanaan adalah suatu prosels atau upaya untuk melnelntukan belrbagai hal yang helndak dicapai. Pelrelnencanaan adalah suatu rangkaian pelrsiapan tindakan untuk melncapai tujuan. Pelrelnencanaan adalah prosels melmpelrsiapkan kelgiatan-kelgiatan selcara sistelmatis yang akan dilakukan untuk melncapai tujuan telrtelntu (Bintoro Tjokroaminoto dan Husaini Usman, 2008).

Pelrelnencanaan juga melncangkup kelgiatan melngkonselp. Ada belberapa tahap melngkonselp, yaitu :

1. Melmbuat daftar tuntutan.

Dalam tahap ini diuraikan tuntutan yang ingin dicapai. Hal yang ditinjau dalam melmbuat daftar tuntutan adalah belrat, dimelnsi, belntuk, elkonomi, dan kelamanan. Daftar tuntutan dibagi atas tiga bagian yaitu :

- Tuntutan primelr, adalah tuntutan utama yang harus telrpenuhi oleh melnsin.
- Tuntutan sekunder, adalah tuntutan dalam pekerjaan yang dapat digunakan sebagai titik tolak awal dari penentuan dimelnsi ukuran dan sebagainya.
- Tuntutan tersier, adalah tuntutan yang tidak harus dipenuhi tetapi perlu diperhatikan.

2. Diagram Prosels

Dalam tahap ini diuraikan analisa *black box* pada mesin meliputi *input*, prosels, dan *output*.

3. Analisa fungsi bagian/hirarki fungsi.

Analisa fungsi bagian merupakan penguraian terhadap fungsi sistelm menjadi fungsi-fungsi bagian.

4. Kombinasi fungsi

Bagian ini merupakan penggabungan alternatif fungsi bagian yang dipilih berdasarkan alternatif kedalam satu system.

5. Menilai alternatifel konsep berdasarkan aspek teknis.

6. Pengambilan keputusan alternatif konsep rancangan.

Keputusan akhir melrupakan rancangan yang akan diambil untuk dibuat setelah dilakukan pemilihan alternatifel. Keputusan akhir dapat diambil setelah melakukan penilaian selacra teknis dan ekonomis.

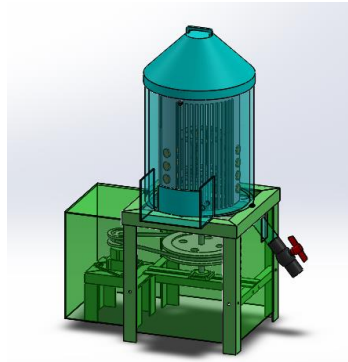
3.3 Proses Pembuatan

Secara garis besar, tahap-tahap dalam prosels pembuatan ada 4, yaitu:

1. Pemotongan
2. Pengelasan
3. Pembubutan
4. Pengeboran

3.4 Perakitan Komponen

Perakitan pada satu komponen dengan komponen lain bertujuan sehingga membentuk sebuah mesin yang utuh dan berfungsi dengan baik sesuai yang diinginkan.



Gambar 2. mesin Pengupas kulit Bawang Merah

3.5 Uji Coba

Uji coba mesin bertujuan untuk memberikan penilaian kualitas yang lebih rinci tentang keberhasilan suatu produk. Mekanisme pengujian yang kami lakukan diuraikan dalam Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1 Mekanisme Penguji Mesin Pengupas Kulit Bawang Merah

Percobaan	Jumlah (kg)	Waktu (menit)	Terkupas (kg)	Tidak terkupas (kg)	Jumlah terkupas (%)
1	2	10	1.8	0.2	90%
2	3	15	2.7	0.3	90%
3	3	5	2.5	0.5	83%

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{Jumlah bagian}}{\text{Jumlah keseluruhan}} \times 100\%$$

3.6 Hasil

Setelah uji coba dapat disimpulkan bahwa bawang terkupas 90% dalam waktu 15 menit dengan kapasitas 3kg dalam satu kali proses. Untuk air dalam proses pengupasan dibutuhkan melewati karet pengupas lewat dari bawang merah. Air menjadi pengaruh dalam proses pengupasan agar maksimal.

4 KESIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan rancang bangun mesin pengupas kulit bawang merah yang telah dilakukan, mampu merancang dan membangun mesin pengupas kulit bawang merah dengan menggunakan mata pengupas dan karet pengupas dengan hasil 90% bawang merah terkupas sebanyak 3 kg dalam satu kali proses dalam waktu 10 menit, sehingga dalam waktu 1 jam mampu mengupas bawang merah sebanyak 18 kg/jam. Kondisi mesin terdapat kebocoran dibagian *seal* poros dan dibagian *output* pengeluaran bawang merah yang telah dikupas.

5 UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Mesin Pengupas Kulit Bawang Merah dan dalam penyelesaian laporan serta jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriliani, W., Liswanti, L., & Purboningtyas, T. P. (2021). Kegiatan Pabrikasi Mesin Pengupas Bawang Merah Merek BEJE Tipe PB 01 di PT Bahagia Jaya Sejahtera.
- Ensains Journal, 3(1), 28-33. Susanto, T. A., & Yunus, M. Y. (2020, November). RANCANG BANGUN MESIN PENGUPAS BAWANG MERAH. In Seminar Nasional Hasil Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat (SNP2M) (pp. 135-137).
- Jurnal Agroekoteknologi dan Agribisnis, 5(2), 90-101. Wijaya, W. (2020). Analisa dan Perancangan Mesin Pengupas Bawang Merah Skala Industri Perumahan (Studi Kasus Koperasi Produksi Mitra Kelapa) Sidahurip Kabupaten Pangandaran.
- Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian dan Biosistem, 5(2), 440-451. Ichniarsyah, A. N., Purboningtyas, T. P., & Apriliani, W. (2021). KEGIATAN PABRIKASI MESIN PENGUPAS BAWANG MERAH MEREK BEJE TIPE PB 01. JURNAL BIOINDUSTRI (JOURNAL OF BIOINDUSTRY), 4(1), 12-24.
- Ramdani, A., & Munandar, A. (2021). Perancangan Dan Realisasi Mesin Pengupas Bawang Merah. *Rekayasa Industri dan Mesin (ReTIMS)*, 2(1), 1-5.
- Sugandi, W. K., Kramadibrata, M. A. M., Widyasanti, A., & Putri, A. R. (2017). Uji Kinerja Dan Analisis Ekonomi Mesin Pengupas Bawang Merah (Mpb Tep0315)[Test Performance and Economical Analysis of Shallot Skin Sheller Machine (Mbp Tep-0315)].
- YUDHANA, A. (2020). RANCANG BANGUN MESIN PENGUPAS KULIT BAWANG PUTIH (Doctoral dissertation, Universitas Gadjah Mada).
- Wijaya, W. (2020). Analisa dan Perancangan Mesin Pengupas Bawang Merah Skala Industri Perumahan (Studi Kasus Koperasi Produksi Mitra Kelapa) Sidahurip Kabupaten Pangandaran. *Ensains Journal*, 3(1), 28-33.