

# PROSES PRODUKSI PENGOLAHAN TEPUNG BERAS ROSE BRAND DI PT. BUDI MAKMUR PERKASA

Bilma Ramadhan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Singaperbangsa, Jalan H.S. Ronggwalyo, Teluk Jambe Timur, Karawang, Indonesia 41361.

E-mail: [1910631150011@student.unsika.ac.id](mailto:1910631150011@student.unsika.ac.id)<sup>1</sup>

---

## INFO ARTIKEL

Diajukan:  
28/12/2022

Diterima:  
31/12/2022

Diterbitkan:  
31/12/2022

---

## ABSTRAK

Proses produksi tepung yang berada di PT. Budi Makmur Perkasa meliputi beberapa tahapan seperti pencucian, penggilingan, pemisahan kandungan air yang masih tersisa dari tahapan pencucian menggunakan mesin *filter press*, penggilingan dan diteruskan menggunakan konveyer ke tahapan pengayakan untuk tahap akhir sekaligus memisahkan dari debu atau sisa kotoran menggunakan mesin *plansifter*. Metode penelitian yang digunakan yaitu dengan cara observasi dan wawancara langsung. Wawancara operator produksi, pembimbing lapangan, dan studi literatur. Penelitian ini dilakukan di PT. Budi Makmur Perkasa pada bulan Agustus-September 2022. Hasil produksi selama 2 bulan mendapatkan hasil yang sama karena bahan utama sudah tersedia pada gudang stok untuk menjaga proses produksi berlangsung. Dari data hasil produksi pada bulan Agustus-September dapat disimpulkan bahwa hasil produksi selama 1 jam menghasilkan sekitar 570 kg. Dan kegagalan mesin *filter press* adalah 0%.

**Kata Kunci:** Tepung Beras. Kegagalan *Filter press*. Proses Produksi.

---

## ABSTRACT

*The flour production process at PT. Budi Makmur Perkasa includes several stages such as washing, milling, separating the remaining water content from the washing stage using a filter press machine, milling and continuing using a conveyor to the sieving stage for the final stage as well as separating dust or residual dirt using a plansifter machine. The research method used is by observation and direct interviews. Production operator interviews, field supervisors, and literature studies. This research was conducted at PT. Budi Makmur Perkasa in August-September 2022. Production results for 2 months get the same results because the main ingredients are already available in the stock warehouse to keep the production process going. From the data on production results in August-September it can be concluded that the production results for 1 hour produce around 570 kg. And filter press machine failure is 0%.*

**Keywords:** Rice Flour; Yield/Scrap Losses; Production Process

## 1. PENDAHULUAN

Dengan semakin berkembangnya jaman, maka cara hidup dan perilaku manusia pun berubah. Hal ini disebabkan, dengan semakin berkembangnya teknologi dan hal-hal yang praktis termaksud makanan. Manusia lebih memilih untuk

mengonsumsi makanan yang bersifat praktis atau instan, dalam arti mudah di peroleh, harganya terjangkau, rasanya digemari, dan dapat disimpan dalam jangka waktu yang panjang atau lama. Hal ini juga didukung oleh perkembangan industri pangan yang berada di Indonesia.

Salah satu kebutuhan mendasar manusia adalah makanan. Akibatnya, industri pangan selalu tumbuh dan berkembang secara alami di suatu negara untuk memenuhi kebutuhan dasar penduduk yang terus bertambah. Karena Indonesia merupakan negara tropis dengan banyak sumber daya hayati, maka memiliki banyak potensi untuk membuat berbagai macam makanan khas. Kondisi keanekaragaman ini memiliki peluang yang sangat besar untuk memberikan kontribusi bagi ketahanan pangan nasional.[1].

Di Indonesia, industri makanan sudah berkembang. Usaha makanan kecil, menengah, dan besar bersaing untuk mendapatkan produk makanan yang dapat diekspor maupun diimpor. Setiap industri pangan di Indonesia dituntut untuk meningkatkan pengawasan mutu dan keamanan pangan untuk dikonsumsi akibat persaingan produksi pangan yang tinggi.[2] Salah satu industri pangan yang berbasis hasil pertanian adalah industri yang mengelola beras. Salah satu industri tersebut adalah PT. Budi Makmur Perkasa yang mengelola beras menjadi tepung beras rose brand.

Salah satu bahan pangan yang sering digunakan dalam pengolahan pangan adalah tepung. Roti, biskuit, cookies, kue kering, dan makanan olahan lainnya semuanya dibuat dengan tepung terigu sebagai bahan utamanya. Di Indonesia, Anda bisa dengan mudah menemukan berbagai jenis tepung, termasuk tepung beras.[3]

Proses produksi tepung yang berada di PT. Budi Makmur Perkasa meliputi beberapa tahapan seperti pencucian, penggilingan, pemisahan kandungan air menggunakan mesin *filter press* yang masih tersisa dari tahapan pencucian dan penggilingan dan diteruskan menggunakan konveyer ke tahapan pengayakan untuk tahap akhir sekaligus memisahkan dari debu atau sisa kotoran menggunakan mesin *plansifter*. [4]

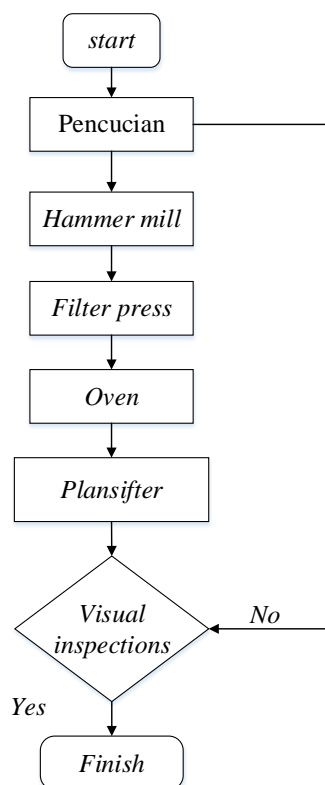
*Mesin filter press* alat yang digunakan dalam proses pemisahan cairan dengan menggunakan tekanan. Mesin *filter press* terdiri dari elemen elemen filter yang berdiri tegak atau mendatar (*filter plates*), disusun secara berdampingan atau satu diatas yang lain. Elemen elemen ini terbuat dari pelat pelat beralur yang dilapisi kain

filter dan disusun pada balok balok luncur sehingga dapat digeser. kompleks [5]

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan yaitu dengan cara observasi dan wawancara langsung. Wawancara operator produksi, pembimbing lapangan, dan studi literatur. Penelitian ini dilakukan di PT. Budi Makmur Perkasa pada bulan Agustus-September 2022

### 2.1 Metode Penelitian



Gambar 1. Diagram Alir

### 2.2. Rumus

Untuk mengetahui waktu produksi digunakan rumus berikut..

$$\text{Waktu produksi} = \frac{\text{Total hasil produksi}}{\text{Waktu produksi}} \quad (1)$$

Kegagalan mesin *filter press* disebut *yield/scrap losses* dan untuk mengetahui kegagalan mesin *filter press* digunakan rumus sebagai berikut

$$YS = \frac{\text{Ideal cycle time} \cdot \text{reject}}{\text{loading time}} \times 100\% \quad (2)$$

### 2.3. Alat dan Bahan

#### 2.1 Alat

Alat-alat yang digunakan pada proses produksi tepung sebagai berikut.

##### 1. Konveyer

Mesin ini berfungsi menyalurkan benda atau bahan produksi dari satu tempat ke tempat lain, dan berkelanjutan[6].

Lebar *belt*, tenaga motor, jarak area pengangkutan, material yang akan diangkut, dan kecepatan *belt* mempengaruhi kapasitas *belt conveyor*.(7)



**Gambar 2.** Pada gambar diatas adalah mesin konveyer.

##### 2. Tangki

Tangki ini berfungsi untuk menyimpan atau menaruh bahan produksi sebelum atau sesudah produksi. [8]

Ada beberapa jenis tangki, sesuai dengan tujuan masing-masing tangki, yang mungkin termasuk menyimpan cairan, gas. [9]



**Gambar 3.** Tanki penampung Tepung

##### 3. Mesin *filter press*

*Filter press* adalah salah satu mesin yang banyak digunakan pada perindustrian. Fungsi utama *filter press* ini adalah memisahkan padatan dan cairan dengan tekanan. Gambar di bawah ini adalah mesin *filter press*.



**Gambar 4.** Mesin *Filter Press* dan *Control panel*

##### 4. Mesin parutan

Berfungsi untuk memarut atau menghaluskan biji beras menjadi butiran-butiran yang lebih kecil dan parutan. Beras dihancurkan selama ±1-2 jam, seperti yang terlihat digambar bawah ini mesin parutan.



**Gambar 5.** Mesin Parutan

##### 5. Mesin pengayakan

Mesin pengayakan ini berfungsi menyaring sel-sel tepung kasar dan sisa kotoran yang masih berada ditepung dengan menggunakan penyaringan dengan tingkat kehalusan 100 MES.



**Gambar 6.** Mesin pengayak  
 6. Mesin pengemasan  
 Mesin ini Bernama *Automatic Spacfill* berfungsi untuk mengemas tepung dengan otomatis dan higienis.



**Gambar 7.** Mesin Pengemas

## 2.2 Bahan

Dalam proses produksi tepung bahan utama yang digunakan adalah beras dan bahan tambahan seperti plastik kemasan, kardus, dan isolasi, sesuai yang dibutuhkan oleh pasaran. [10]

Beras yang digunakan adalah beras impor dari Thailand, Vietnam, India, Filipina, dan negara lainnya.

Bahan tambahan bahan yang digunakan dalam proses produksi dan berfungsi meningkatkan mutu produk serta merupakan bagian dari produk akhir. [11]

1. Kemasan plastik yang digunakan sebagai plastik produk tepung
2. Kotak kardus yang digunakan sebagai kemasan akhir produk untuk dipasarkan
3. Isolasi digunakan untuk merekatkan tutup kardus



**Gambar 8.** Bahan utama dan bahan tambahan

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Proses Produksi

Adapun tahapan pengolahan produksi tepung terigu diantaranya:

#### 1. Proses Pencucian

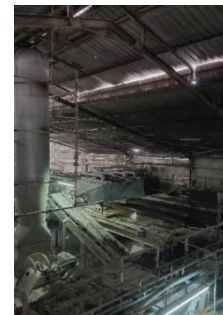
Pada proses dimana bahan baku (beras) melalui proses pencucian pada tangki pencucian untuk membersihkan dari partikel debu atau kotoran yang ada pada butiran beras sekaligus perendaman, proses berlaku selama  $\pm 1$  sampai 2 jam. [11]



**Gambar 9.** Proses pencucian tepung

#### 2. Proses penyerutan

Pada proses penyerutan atau proses penyerutan penggilingan



menggunakan mesin *hammer mill* dan dihancurkan selama  $\pm 1-2$  jam (bergantung dari hasil penggilingannya). [12]



**Gambar 10.** Proses penyerutan

3. *Filter press*

Pada proses ini butiran beras yang sudah di hancurkan di salurkan melalui pipa menuju mesin *filter press* untuk mengurangi kadar cairan yang masih berada dalam tepung.



**Gambar 11.** Proses pengeringan menggunakan mesin *filter press*

Gambar diatas adalah mesin *filter press* dengan waktu produksi selama 20 menit.

4. *Oven boiler*

Proses pengovenan ini menggunakan suhu panas yang dihasilkan oleh mesin *boiler* dengan suhu berkisar 122°C sampai 156 °C. [13]



**Gambar 12.** Proses pemanasan *oven boiler*

Pada gambar diatas adalah proses pemanasan dengan waktu selama ±1-2 jam.

5. *Plansifter*

Pada proses pengayakan menggunakan mesin *plansifter*, proses ini bertujuan untuk menyaring sekam dan partikel kotoran yang berada pada tepung.



**Gambar 13.** Proses pengayakan

Pada gambar diatas menunjukkan proses pengayakan dengan menggunakan mesin *plansifter* dengan tingkat kehalusan mencapai 100 MES

6. Pengemasan

Pada proses ini tepung yang sudah di ayak disalurkan menggunakan pipa uliran menuju tanki tepung, setelah dari tanki tepung, proses pengemasan menggunakan mesin *automatic spacfill*. [14]



**Gambar 14.** Proses pengemasan

Pada gambar diatas pengemasan menggunakan mesin *automatic spacfill* dengan kinerja ±19 pcs 500 gram/menit.

7. *Visual Impaction*

*Visual Impaction* adalah proses pengecekan keseluruhan hasil dari produksi yang sudah dilakukan.



**Gambar 15.** *Visual Impaction*

Gambar diatas dimana proses *visual impaction* dilakukan untuk menjaga hasil

produk sebelum barang dikemas dan dipasarkan

8. Hasil Produksi

Pada hasil produksi ini penulis mengambil data produksi selama 2 bulan, pada bulan Agustus-September 2022

| Hasil produksi / Minggu | Jumlah tepung / kg |
|-------------------------|--------------------|
| Minggu Ke – 1           | 22.800             |
| Minggu Ke – 2           | 22.800             |
| Minggu Ke – 3           | 22.800             |
| Minggu Ke – 4           | 22.800             |
| Total                   | 91.200             |

Tabel 1. Hasil produk pada Agustus

Tabel 2. Hasil produksi pada September

| Hasil produk / minggu | Jumlah tepung / kg |
|-----------------------|--------------------|
| Minggu Ke – 1         | 22.800             |
| Minggu Ke – 2         | 22.800             |
| Minggu Ke – 3         | 22.800             |
| Minggu Ke – 4         | 22.800             |
| Total                 | 91.200             |

Dapat dilihat dari data tabel diatas terdapat persamaan dalam produksi selama 2 Bulan karena bahan utama sudah tersedia pada gudang stok untuk menjaga proses produksi berlangsung.

3.2 Perhitungan

Adapun perhitungan yang dibahas antara lain perhitungan wktu produksi selama 2 bulan dan menghitung kegagalan mesin *filter press*

1. Menghitung waktu produksi selama 2 Bulan

$$Waktu\ produksi = \frac{Total\ hasil\ produksi}{Waktu\ produksi}$$

$$Waktu\ produksi = \frac{182.400g}{40\ hari}$$

$$Waktu\ produksi = \frac{182.400\ kg}{320\ jam}$$

$$Waktu\ produksi = 570\ kg/jam$$

Dalam perhitungan diatas menghitung waktu prodksi selama 1 jam memperoleh hasil sekitar 570 kg. Dalam perhitungan waktu produksi penulis menggunakan data dari bulan pada bulan Agustus-September sekitar 40 hari (320 jam kerja). Cara menghitung waktu hasil produksi yaitu total hasil produksi dibagi dengan waktu selama dibutuhkan dalam proses pengerjaan.

2. menghitung kegagalan mesin *filter Press*

kegagalan mesin *filter press* disebut *Yield/scrap losses*. [15]

Maka dapat dihitung *yield/scrap losses* mesin *filter press* pada bulan Agustus-Septemeber 2022 adalah sebagai berikut.

$$Ideal\ cycle\ time = 0,3\ Jam / kg$$

$$Loading\ time = 320\ jam$$

$$Reject = 0\ kg$$

YS

$$= \frac{Ideal\ cycle\ time . reject}{loading\ time} \times 100\%$$

$$YS = \frac{0.3 \frac{\text{jam}}{\text{kg}} \cdot 0 \text{ kg}}{320 \text{ jam}} \times 100\% = 0\%$$

Jadi perhitungan kegagalan atau *yield/scrab losses* pada mesin *filter press* adalah 0 %

## 4. KESIMPULAN DAN SARAN

### 4.1 Kesimpulan

Dalam proses produksi tepung beras terdapat beberapa tahapan seperti proses pencucian, penggilingan, pengeringan, pengovenan, pengayakan, dan pengemasan.

Pada data hasil produksi pada bulan Agustus-September dapat disimpulkan bahwa hasil produksi selama 1 jam menghasilkan sekitar 570 kg. Dan kegagalan mesin *filter press* adalah 0%.

### 4.2 Saran

Berdasarkan penelitian selama kerja praktek di PT. Budi Makmur Perkasa dari bulan Agustus-September penulis merekomendasikan melakukan evaluasi secara rutin terhadap mesin-mesin proses produksi untuk tetap menjaga kinerja mesin-mesin tersebut untuk tetap terjaga dan tidak ada gangguan saat proses produksi berjalan dan menjaga kualitas hasil produksi agar konsumen tetap merasa puas terhadap hasil produk.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan penelitian ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan orang-orang yang segenap hati memberikan bantuan, bimbingan dan dukungan, baik moral maupun material. Dalam kesempatan ini mengucapkan terima kasih kepada.

Bapak Dr. H. Maman Suryaman, M. M.Pd selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Singaperbangsa Karawang. Bapak Oleh, S.T., M.T., sebagai Koordinator Program Studi S1-Teknik Mesin. Bapak Kardiman, S.T., M.T., selaku dosen Pembimbing Kerja Praktek. Bapak Joko, selaku Pembimbing Lapangan Kerja

Praktek PT. Budi Makmur Perkasa. Kedua Orang Tua, Keluarga dan serta sahabat yang sudah mendukung serta mendoakan penulis selama menimba ilmu di Universitas Singaperbangsa Karawang.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] P. Hariyadi, "Penguatan Industri Penghasil Nilai Tambah Berbasis Potensi Lokal Peranan Teknologi Pangan untuk Kemandirian Pangan," *Pangan*, vol. 19, no. 4, pp. 295–301, 2010.
- [2] R. Fitriana and W. Kurniawan, "Pengendalian Kualitas Pangan Dengan Penerapan Good Manufacturing Practices (Gmp) Pada Proses Produksi Dodol Betawi (Studi Kasus Ukm Mc)," *J. Teknol. Ind. Pertan.*, vol. 30, no. 1, pp. 110–127, 2020, doi: 10.24961/j.tek.ind.pert.2020.30.1.110.
- [3] Ridawati and Alsuhehda, "Pembuatan Tepung Beras Warna Menggunakan Pewarna Alami dari Kayu Secang (*Caesalpinia sappan* L.)," *Edusainstek*, pp. 409–419, 2019, [Online]. Available: <http://prosiding.unimus.ac.id>
- [4] F. Scott, "Lation to the transit," vol. 1, 2017.
- [5] Aswir and H. Misbah, "No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析 Title," *Photosynthetica*, vol. 2, no. 1, pp. 1–13, 2018, [Online]. Available: <http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-76887-8%0Ahttp://link.springer.com/10.1007/978-3-319-93594-2%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-409517-5.00007-3%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.jff.2015.06.018%0Ahttp://dx.doi.org/10.1038/s41559-019-0877-3%0Aht>
- [6] R. Aosoby, T. Rusianto, and J. Waluyo, "Perancangan Belt Conveyor sebagai Pengangkut Batubara dengan Kapasitas 2700 Ton/Jam," *J. Tek. Mesin Inst. Sains Teknol. AKPRIND*, vol. 3, no. 1, pp. 45–51, 2016, [Online]. Available:

- <https://ejournal.akprind.ac.id/index.php/mesin/article/view/217>
- [7] P. Studi, T. Mesin, and P. A. Timika, "Kinerja alat skrow konveyor pada mesin olah tepung ubi kayu," vol. 18, no. 2, pp. 22–28.
- [8] P. Mahardhika and A. Ratnasari, "Perancangan Tangki Stainless Steel untuk Penyimpanan Minyak Kelapa Murni Kapasitas 75 m<sup>3</sup>," *J. Teknol. Rekayasa*, vol. 3, no. 1, p. 39, 2018, doi: 10.31544/jtera.v3.i1.2018.39-46.
- [9] I. F. Akbar, H. Yudo, and I. P. Mulyatno, "JURNAL TEKNIK PERKAPALAN Analisis Kekuatan Tangki Penyimpanan Crude Oil 38T-104 Berbentuk Silinder dengan Tipe External Floating Roof pada PT Pertamina RU IV Cilacap," *J. Tek. Perkapalan*, vol. 8, no. 1, pp. 96–104, 2020, [Online]. Available: <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/naval>
- [10] E. Hernawan and V. Meylani, "Analisis Karakteristik Fisikokimia Beras Putih, Beras Merah, dan Beras Hitam," *J. karakteristik beras*, vol. 15, no. 1, pp. 79–91, 2016.
- [11] Nurhayati, Giyarto, and D. P. Ariyanti, "Karakterisasi Tepung Beras Terfermentasi Secara Spontan dan Terkendali oleh *Lactobacillus casei*," *Agroteknologi*, vol. 08, no. 02, pp. 101–111, 2014.
- [12] S. Kurniawan and A. Kusnayat, "Perancangan Hammer Pada Mesin Hammer Mill Menggunakan Metoda Discrete Element Modelling Untuk Meningkatkan Kehalusan Penggilingan Kulit Kopi," *J. Rekayasa Sist. Ind.*, vol. 3, no. 04, p. 21, 2017, doi: 10.25124/jrsi.v3i04.223.
- [13] U. Hanifah, N. D. Susanti, and M. Andrianto, "Kinerja Mini Boiler Tipe Pipa Api 3 Pass Berbahan Bakar Biomassa Pelet Kayu dan Tempurung Kelapa," *Agritech*, vol. 39, no. 3, pp. 200–206, 2019.
- [14] R. S. Pani, H. Sukarjo, and Y. S. Purwono, "Pembuatan Biofuel dengan Proses Pirolisis Berbahan Baku Plastik Low Density Polyethylene (LDPE) pada Suhu 250 °C dan 300 °C," *J. Engine Energi, Manufaktur, dan Mater.*, vol. 1, no. 1, p. 32, 2017, doi: 10.30588/jeemm.v1i1.226.
- [15] F. Samharil and E. D. Priyana, "Perancangan Pemeliharaan Mesin Filter Press dengan metode FMECA dan Reliability Centered Maintenance (RCM) (Studi Kasus PT . XYZ)," vol. 8, no. 2, pp. 335–344, 2022.