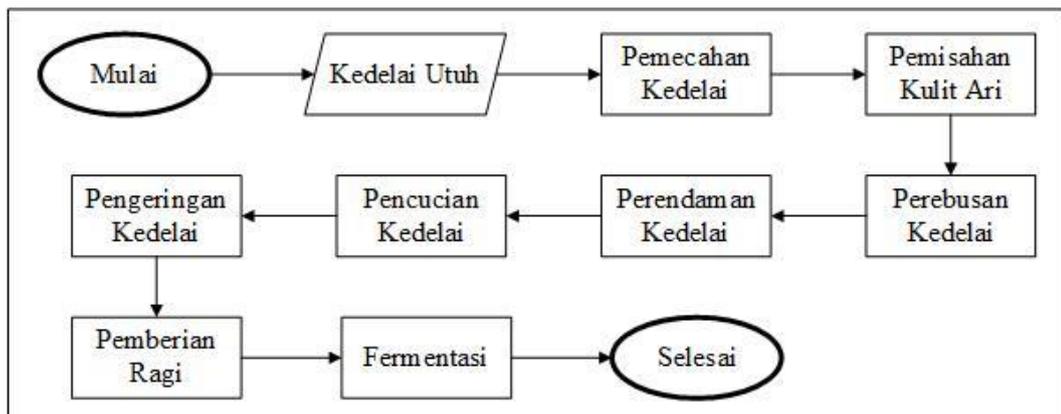


BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Tempe adalah makanan yang dibuat dari fermentasi terhadap biji kedelai atau beberapa bahan lain yang menggunakan beberapa jenis kapang *Rhizopus*, seperti *Rhizopus oligosporus*, *Rh. oryzae*, *Rh. stolonifer* (kapang roti), atau *Rh. arrhizus* (Wikipedia, 2018).

Rumah Tempe Zanada merupakan salah satu UKM produksi tempe yang dibentuk oleh Koperasi Produsen Tempe Tahu Indonesia (KOPTI), *Mercy Corps*, dan Forum Tempe Indonesia. Tujuan didirikannya Rumah Tempe Zanada antara lain menjadi pusat percontohan di Bandung terhadap proses produksi tempe yang bersih, berkualitas, dan memenuhi keamanan pangan, menjadi pusat inovasi terhadap produk olahan pangan berbasis tempe. Kedelai ketika akan diproses menjadi tempe melewati beberapa tahapan mulai dari tahap pengupasan kulit ari, perendaman, sampai akhirnya menjadi tempe yang siap dikonsumsi.



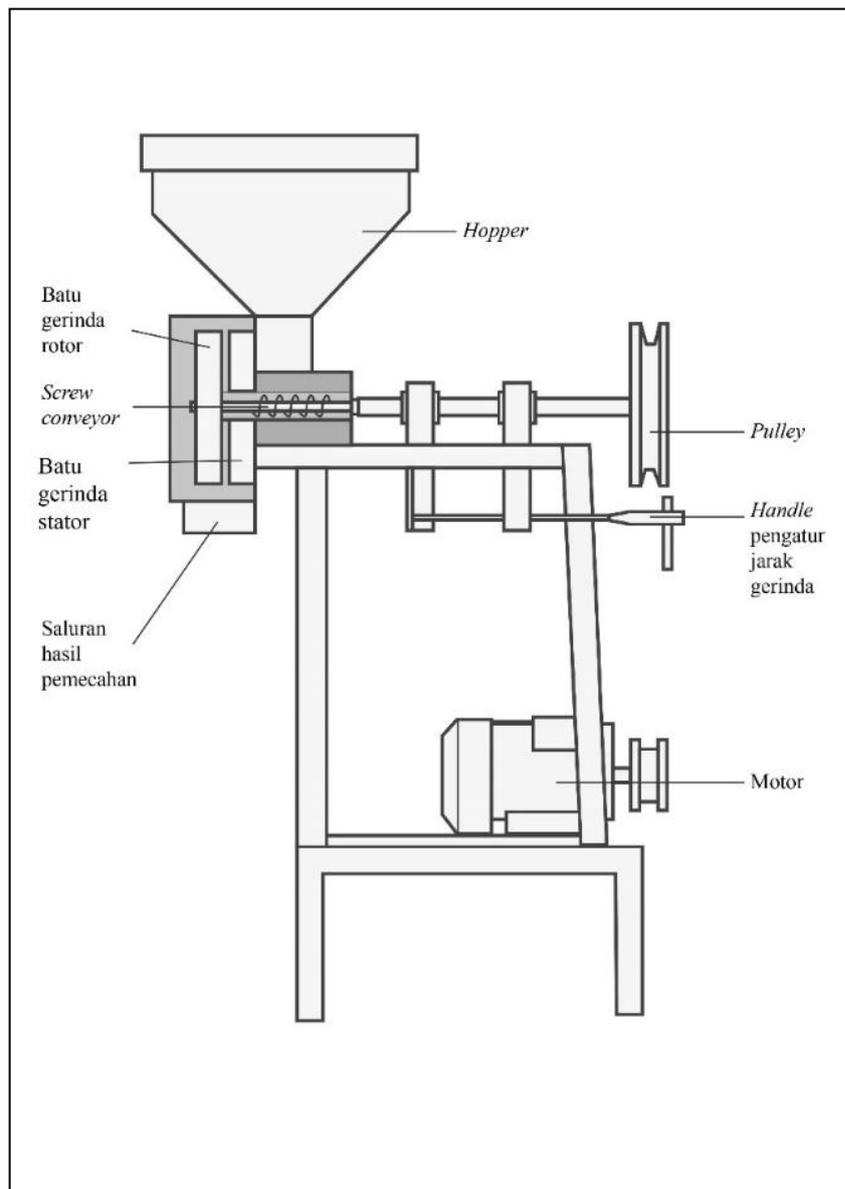
Gambar I.1 Proses Pembuatan Tempe

Sumber : (Wiraditya, 2018)

Alur proses produksi yang ditunjukkan pada gambar I.1 diatas, sering kali dinamakan proses produksi tempe basah karena pada proses pembelahan kedelai, kedelai dalam keadaan basah. Pada proses ini, efektifitas mesin mencapai 99% yang artinya kedelai terbelah sempurna dan kulit ari terpisah utuh. Namun, kulit ari yang sudah terlepas dari kedelai yang sudah terbelah masih terdapat pada satu tempat yang

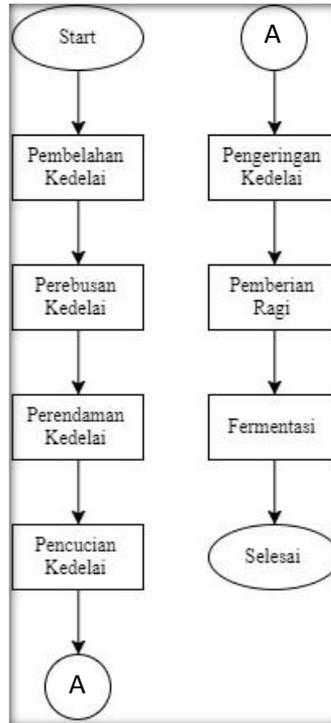
sama dalam keadaan basah, sehingga dibutuhkan proses pemisahan kulit ari untuk melanjutkan ke proses pencucian hingga pemberian ragi.

Pada proses produksi tempe basah, proses pemisahan kulit ari dilakukan manual dengan bantuan air. Proses ini memakan waktu dan sumber daya air. Berdasarkan hasil pengamatan awal, dibutuhkan air sebanyak 471 liter untuk proses penyaringan kulit ari. Serta diperlukan waktu 90 hingga 120 menit untuk proses penyaringan kulit ari. Rumah Tempe Zanada telah melakukan penelitian untuk menghilangkan proses penyaringan kulit ari dengan membuat inovasi mesin pemecah kedelai dalam keadaan kering.



Gambar I.2 Mesin Pemecah Kedelai *Existing*

Pada proses ini, kulit ari terlepas dari kedelai dalam keadaan kering dan kulit ari harus dipisahkan menggunakan kipas angin secara manual. Setelah itu barulah dilakukan proses perebusan dan perendaman. Sehingga alur proses produksi tempe menjadi yang ditunjukkan oleh Gambar I.3



Gambar I.3 Diagram Aliran Pembuatan Tempe

Obsevasi telah dilakukan pada proses pemecah kedelai kering Rumah Tempe Zamada presentase terjadinya *defect* dalam 1 siklus pengolahan tempe masih tinggi, yaitu rata-rata 14,5% kedelai cacat dalam 1 siklus pengolahannya. Penelitian sebelumnya telah menghasilkan konsep yang menjadi dasar pembuatan arsitektur produk (Darmawan N. , 2018)

Tabel I.1 Konsep Terpilih Penelitian Sebelumnya

No	Fungsi	Konsep K
1	<i>Hopper</i>	<i>Mass flow conical</i>
2	<i>Screw conveyer</i>	<i>Single pitch, single flight</i>
3	Batu gerinda	Diameter 200 mm
4	Pengatur jarak gerinda	<i>T-handle dengan label jarak</i>
5	Saluran produk dan residu	Saluran bercabang dua
6	<i>Blower separator</i>	Blower keong 2"
7	Motor	¼ HP

Tujuan selanjutnya yaitu melakukan *re-design* pada mesin eksisting dengan melihat aspek kemudahan dalam perakitan atau pembongkaran, menggunakan metode *Boothroyd Dewhurst* pendekatan untuk menghasilkan desain yang baru, arsitektur produk menentukan elemen fungsional produk akan dipengaruhi oleh perubahan pada komponen tertentu, dan komponen mana yang harus diubah untuk mencapai perubahan yang diinginkan ke elemen fungsional produk (Ulrich Eppinger, 1995 p 419-440).

I.2 Perumusan Masalah

Bagaimana cara mendapatkan desain usulan dengan nilai efisiensi yang optimal menggunakan metode *Boothroyd Dewhurst* sebagai pendekatan untuk melakukan *re-design* ?

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah *re-design* produk arsitektur mesin pemecah kedelai *existing* agar mendapatkan desain baru mesin pemecah kedelai usulan yang mudah dirakit secara teori menggunakan pendekatan metode *Boothroyd Dewhurst*

I.4 Batasan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan beberapa batasan sehingga penelitian ini menjadi fokus dengan tujuan yang ditargetkan. Berikut adalah beberapa batasan dari penelitian ini :

1. Batasan penelitian ini yaitu hanya pada hasil perhitungan menggunakan metode *Boothroyd Dewhurst*, hal ini juga dilakukan terhadap desain usulan tanpa melakukan penelitian.
2. Penelitian ini tidak sampai tahap *prototyping*;
3. Penelitian ini difokuskan pada analisis masalah hanya sebagai acuan untuk melakukan *re-design* produk untuk penelitian masa depan;
4. Berfokus hanya pada mesin pemecah kedelai kering yang terdapat pada CV. Zanada Corporation

I.5 Manfaat Penelitian

Manfaat pengembangan ini adalah sebagai berikut :

1. Waktu perakitan atau pembongkaran lebih cepat dilakukan dengan desain yang baru
2. Manfaat bagi penulis ialah mampu menerapkan ilmu pengetahuan mengenai *product development*.
3. Sebagai masukan untuk CV. Zanada Corporation dalam melakukan evaluasi dan perbaikan desain pada mesin pemecah kedelai kering, sehingga nantinya diharapkan bisa mengurangi jumlah kedelai cacat.
4. Mendapatkan nilai *efficiency index* yang optimal pada mesin usulan.

I.6 Sistematika Penulisan

Pengembangan ini diuraikan dengan sistematika penulisan seperti yang diuraikan di bawah ini:

Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi mengenai latar belakang permasalahan pada proses *punching* kartu jacquard di CV. Zanada Corporation yang diuraikan dari lingkup permasalahan yang umum hingga menuju pokok pengembangan yang lingkungannya khusus. Di bab ini juga terdapat penjelasan dari perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, serta manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi tentang referensi studi literatur dari penelitian-penelitian terdahulu yang relevan dengan permasalahan yang diteliti. Bab ini membahas hubungan antar konsep yang menjadi kajian penelitian dan uraian kontribusi penelitian sebelumnya. Alasan-alasan pemilihan teori tersebut turut disertakan pada bagian ini.

Bab III Metodologi Penelitian

Pada bab ini terdapat penjelasan mengenai langkah-langkah penelitian yang dikemukakan secara rinci meliputi: tahap perumusan masalah penelitian, perumusan hipotesis, pengembangan model penelitian, pengidentifikasian serta melakukan operasionalisasi variabel penelitian, perancangan pengumpulan dan pengolahan data, melakukan uji instrument dan perancangan analisis pengolahan data.

Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data

Bab ini berisi mengenai pengumpulan dan pengolahan data yang telah didapatkan sebagai masukan bagi penelitian. Data yang dipergunakan dalam sebuah penelitian, berdasarkan sumbernya, terbagi menjadi dua. Data primer yaitu data yang diperoleh secara langsung dari lapangan dan data sekunder yaitu data yang diperoleh dari jurnal ilmiah, literatur dan internet.

Bab V Analisis Perancangan

Bab ini menjabarkan analisis pengembangan perancangan konsep desain produk. Kemudian dibandingkan hasil pengembangan dengan analisis yang telah dibuat.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang didapatkan dari penelitian dan saran yang ditujukan untuk penelitian selanjutnya dan CV. Zanada Corporation