

**REDESAIN ALAT PRES TAHU DENGAN MENGGUNAKAN METODE
QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD)
DI UKM TAHU DESA SUKA RAMAI BINJAI**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar sarjana Di Fakultas Teknik
Universitas Medan Area**

**OLEH :
RIDHO ALFATHAN
188150038**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2023**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 3/7/23

Access From (repository.uma.ac.id)3/7/23

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Redesain Alat Pres Tahu Dengan Menggunakan Metode *Quality Function Deployment (QFD)* Di UKM Tahu Desa Suka Ramai Binjai

Nama : Ridho Alfathan

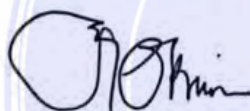
NPM : 18815038

Fakultas : Teknik

Disetujui Oleh :

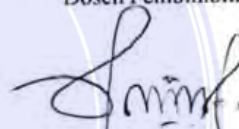
Komisi Pembimbing.

Dosen Pembimbing I



Sutrisno, S.T., M.T
NIDN.0102027302

Dosen Pembimbing II



Yudi Daeng Polewangi, ST., MT
NIDN.0112118503

Mengetahui

Dehan Fakultas Teknik



Rahmatul Syah, S.Kom., M.Kom
NIDN.0105058804

Ketua Program Studi



Nukhis Andri Silviana, S.T., M.T
NIDN.0127038802

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ridho Alfathan

NPM : 188150038

Tempat Tanggal Lahir : Rantau Prapat, 26 April 1999

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian – bagian tertentu dalam penulisa skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku apabila di kemudian hari ditemukan adanya palagiat dalam skripsi ini.

Medan, 19 Mei 2023



Ridho Alfathan

188150038

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR/SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN
AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ridho Alfathan

NPM : 188150038

Program Studi : Teknik Industri

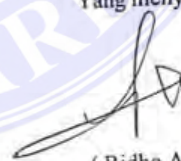
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-eksklusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: Redesain Alat Pres Tahu Dengan Menggunakan Metode Quality function deployment (QFD) Di UKM Tahu Desa Suka Ramai Binjai. Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data, (database), merawat, dan memublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada tanggal : 19 Mei 2023

Yang menyatakan



(Ridho Alfathan)

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Rantau prapat, Kabupaten Labuhan Batu, Provinsi Sumatera Utara pada tanggal 26 April 1999 dari Ayah Juwaidi dan ibu Hermiati merupakan putra pertama dari dua bersaudara.

Penulis pertama kali menempuh pendidikan di Sekolah Dasar Negeri 112203 Tanjung Sarang Elang pada tahun 2005 dan selesai pada tahun 2011, pada tahun yang sama penulis melanjutkan di Sekolah MTS Alwasliyah Selat Besar dan selesai pada tahun 2014, pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Yapim Taruna Bagan Batu dan selesai pada tahun 2017, dan pada tahun yang selanjutnya yaitu tahun 2018 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Teknik Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area.

Berkat petunjuk Allah SWT, usaha yang disertai doa juga dari kedua orang tua dalam menjalani aktivitas akademik Perguruan Tinggi Swasta Universitas Medan Area. Penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan skripsi yang berjudul **“Redesain Alat Pres Tahu Dengan Menggunakan Metode *Quality Function Deployment* (QFD) Di UKM Tahu Desa Suka Ramai Binjai”**, dan pada tanggal 17 April 2023 penulis dinyatakan lulus dan berhak menyandang gelar Sarjana Teknik melalui Ujian Skripsi Fakultas Teknik Universitas Medan Area.

ABSTRAK

Ridho Alfathan 188150038. “Redesain Alat Pres Tahu Dengan Menggunakan Metode *Quality Function Deployment* (QFD) Di UKM Tahu Desa Suka Ramai Binjai”. Dibimbing oleh dan Sutrisno, ST., MT. dan Yudi Daeng Polewangi, ST., MT.

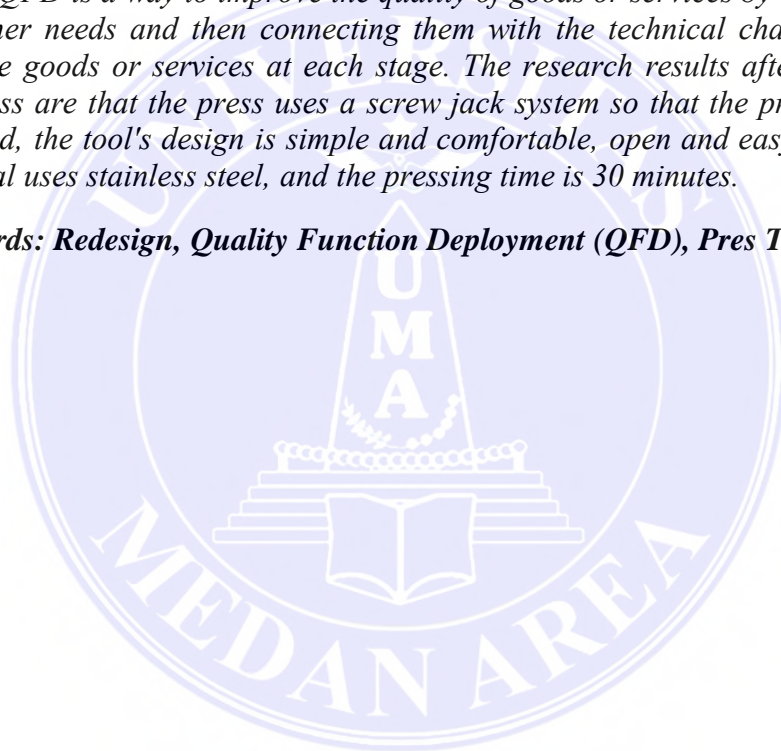
Permasalahan yang terdapat di UKM Tahu ini yaitu kegiatan pengepresan tahu masih menggunakan mesin pres tradisional, yang mana menjadi Kendala yang dihadapi dari para karyawan dalam menggunakan mesin pres tradisional ini adalah dalam pengepresan tahu masih belum efektif karena masih menggunakan alat sederhana seperti ember yang digunakan untuk pengisian air limbah sebagai pemberat dan juga menggunakan bahan kayu sebagai penampang pencetak yang di nilai belum begitu baik dikarenakan kayu terkadang sempel dan berjamur akibat terlalu sering terkena air limbah tahu. Selain itu faktor yang menyebabkan kendala dalam menggunakan mesin tersebut yaitu pada proses pengepresan tahu yang menggunakan ember juga dapat memakan waktu yang cukup lama, sehingga dalam mengepres dan memproduksi tahu juga menjadi kurang berkualitas. Tujuan penelitian ini adalah bagaimana cara merancang alat pres tahu dengan menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD) dan juga kiranya hasil rancangan ini bisa menjadi masukan atau ide untuk UKM supaya kualitas tahu bisa lebih baik lagi. QFD adalah suatu cara untuk meningkatkan kualitas barang atau jasa dengan memahami kebutuhan konsumen kemudian menghubungkannya dengan karakteristik teknis untuk menghasilkan suatu barang atau jasa pada setiap tahap pembuatan barang atau jasa yang dihasilkan. Hasil penelitian setelah melakukan redesain alat pres adalah alat pres menggunakan sistem ulir dongkrak sehingga tekanan dapat disesuaikan, rancangan alat yang sederhana dan nyaman, terbuka dan mudah dibersihkan, bahan material menggunakan stainless steel, lamanya waktu pengepresan 30 menit.

Kata Kunci: Redesain, *Quality Function Deployment* (QFD), Pres Tahu

ABSTRACT

The problem in UKM Tofu is that the activity of pressing tofu still uses traditional pressing machines, which is the obstacle faced by employees in using this traditional pressing machine is that pressing tofu is still ineffective because they still use simple tools such as buckets used for filling wastewater as ballast and also using wood material as a printer cross-section which is rated not very good because the wood is sometimes chipped and moldy due to too much exposure to tofu wastewater. In addition, the factors that cause problems in using the machine, namely the process of pressing tofu using a bucket can also take quite a long time, so the quality of pressing and producing tofu also becomes less. The purpose of this research is how to design a tofu pressing tool using the Quality Function Deployment (QFD) method and also hopefully the results of this design can be input or ideas for SMEs so that the quality of tofu can be even better. QFD is a way to improve the quality of goods or services by understanding consumer needs and then connecting them with the technical characteristics to produce goods or services at each stage. The research results after redesigning the press are that the press uses a screw jack system so that the pressure can be adjusted, the tool's design is simple and comfortable, open and easy to clean, the material uses stainless steel, and the pressing time is 30 minutes.

Keywords: *Redesign, Quality Function Deployment (QFD), Pres Tahu*



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Allah SWT yang tak henti-hentinya memberikan segala kenikmatan dan rahmat kepada seluruh hamba-Nya. Dengan rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan. Adapun judul penelitian ini ialah **“Redesain Alat Pres Tahu Dengan Menggunakan Metode *Quality Function Deployment (QFD)* Di UKM Tahu Desa Suka Ramai Binjai”**

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis dapat menyelesaikan karena adanya tidak lepas dari adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak yang terlibat langsung maupun tidak langsung dalam meluangkan waktu dan pikiran. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan secara langsung maupun tidak langsung kepada:

1. Orang tua yang selalu mendukung serta mendo'akan yang terbaik untuk penulis.
2. Bapak Prof. Dr. Dadan Ramdan, M.Eng. MSc., selaku Rektor Universitas Medan Area.
3. Bapak Dr. Rahmad Syah, S. Kom, M. Kom., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
4. Ibu Nukhe Andri Silviana, S.T, M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Medan Area.

5. Bapak Sutrisno, S.T, M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu memberi masukan dan arahan kepada saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Yudi Daeng Polewangi, S.T, M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang juga telah banyak membantu memberi masukan dan arahan kepada saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Seluruh Staf Fakultas Teknik Universitas Medan Area, yang telah banyak memberikan bantuan kepada saya dalam mengurus surat menyurat.
8. Seluruh dosen Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area yang sudah memberikan ilmu kepada saya selama masa perkuliahan.
9. Seluruh teman-teman Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area stambuk 2018.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik, saran dan masukan yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang. Akhir kata, penulis berharap agar skripsi ini berguna bagi pihak yang memerlukannya.

Penulis

(Ridho Alfathan)

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Penegasan Istilah	4
1.3 Rumusan masalah	5
1.4 Tujuan masalah.....	5
1.5 Kegunaan Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Pengertian Tahu.....	8
2.2 Pengertian Redesain	9
2.3 Alat Pengepresan Tahu	10
2.3.1 Pengertian Alat Pengepres Tahu	10
2.3.2 Jenis–Jenis Alat Pengepres Tahu.....	10
2.4 Proses Perancangan Produk	12
2.5 Masalah Perancangan	13
2.6 <i>Quality Function Deployment (QFD)</i>	14
2.6.1 Pengertian <i>Quality Function Deployment</i>	14
2.6.2 Manfaat <i>Quality Function Deployment</i>	14
2.6.3 Proses <i>Quality Fuction Deployment</i> dalam Perancangan Produk	16
2.6.4 Voice Of Customer	21
2.7 Penelitian Terdahulu.....	21

BAB III METODE PENELITIAN.....	25
3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian	25
3.2 Jenis Penelitian.....	25
3.3 Objek Penelitian	25
3.4 Sumber Data.....	25
3.5 Variabel Penelitian	26
3.5.1 Variabel <i>Independent</i>	26
3.5.2 Variabel <i>dependent</i>	27
3.5.3 Variabel <i>intervening</i>	27
3.6 Kerangka Berpikir	28
3.7 Teknik Pengumpulan Data.....	29
3.8 Teknik Pengolahan Data.....	30
3.9 Diagram Alir Penelitian	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
4.1 Pengumpulan Data	32
4.1.1 Identifikasi Alat Pres Tahu Saat Ini	32
4.2 Identifikasi <i>Voice Of Customer</i> (VOC).....	33
4.3 Identifikasi Penilaian Konsumen Terhadap Alat Press Tahu Saat Ini.....	38
4.4 Analisis Target Pengembangan Atribut Alat Pres Tahu	40
4.5 Penentuan Karakteristik Teknis Alat Pres Tahu <i>Voice Of Enginner</i>	42
4.6 <i>Relationship Matrix (Houseof Quality)</i> Dengan Metode QFD.....	43
4.6.1 Rancangan Alat Pres Tahu Menggunakan Metode QFD	47
4.6.2 Analisis & Pembahasan.....	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	51
5.1 Kesimpulan	51
5.2 Saran	51

DAFTAR PUSTAKA

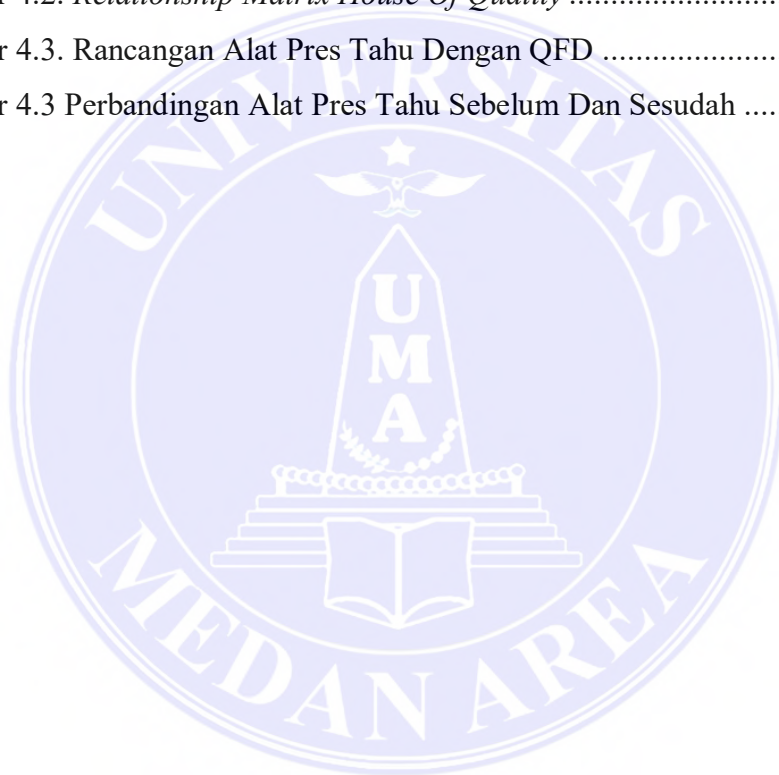
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol Dalam <i>Relationship Matrix</i>	19
Tabel 2.2 Simbol <i>Technical Correla</i>	20
Tabel 4.1 Aktifitas Non Efisien & Non Efektif.....	33
Tabel 4.2 Kriteria Alat Pres Tahu Saat Ini	33
Tabel 4.3 Keinginan Konsumen VOC	34
Tabel 4.4 Kuesioner Tingkat Kepentingan Akan Dirancang	34
Tabel 4.5 Rekapitan Tingkat Kepentingan Alat Pres Akan Dirancang	38
Tabel 4.6 Kuesioner Tingkat Kepuasan Karyawan Pada Alat Pres Saat Ini.....	39
Tabel 4.7 Rekapitan Tingkat Kepuasan Press Saat Ini.....	40
Tabel 4.8 Matriks Atribut Produk Terhadap Pengembangan Produk.....	41
Tabel 4.9 Karakteristik Teknis VOE	43
Tabel 4.10 Nilai Hubungan <i>Matriks</i>	45
Tabel 4.11 Rekapitulasi Skala Prioritas Pengembangan Parameter	46
Tabel 4.12 Perbandingan Alat pres tahu Sebelum dan Sesudah	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Alat Pres Tahu Tradisional.....	3
Gambar 2.1. Mesin Pres Manual	11
Gambar 2.2 Mesin Pres Otomatis.....	12
Gambar 2.3 <i>house of quality</i>	16
Gambar 3.1 Kerangka Berfikir	28
Gambar 4.1. Blok Diagram Metodologi Penelitian	31
Gambar 4.2. <i>Relationship Matrix House Of Quality</i>	44
Gambar 4.3. Rancangan Alat Pres Tahu Dengan QFD	47
Gambar 4.3 Perbandingan Alat Pres Tahu Sebelum Dan Sesudah	48



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Alat Pres Tahu Saat Ini	52
Lampiran 2 Alat Pres Yang Akan Dibuat	53
Lampiran 3 Wawancara <i>Voice Of Customer</i>	54
Lampiran 4 Surat Penelitian dan Pengambilan Data	55
Lampiran 5 Surat Selesai Riset.....	56
Lampiran 6 Surat SK pembimbing.....	57



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Kedelai yang baik adalah kedelai yang baru atau belum tersimpan lama digudang. Kedelai yang baru dapat menghasilkan tahu yang baik (aroma dan bentuk). Kualitas biji kedelai yang baik yaitu bahan baku biji kedelai yang sudah tua, kulit biji tidak keriput, biji kedelai tidak retak dan bebas dari sisa-sisa tanaman, batu kerikil, tanah, atau biji-bijian lain. Kedelai yang digunakan biasanya berwarna kuning, putih, atau hijau dan jarang menggunakan jenis kedelai yang berwarna hitam. Dalam persaingan dunia industri menengah, perusahaan dituntut untuk memproduksi secara efisien dan efektif agar mencapai produksi sesuai target. Salah satu upaya yang ditempuh untuk meningkatkan produksi tersebut ialah dengan mengubah proses tradisional menjadi proses manual ataupun mekanik.

Dalam dunia industri yang modern ini, baik mesin, peralatan dan segala produk terus berkembang sangat pesat. Tentunya setiap perusahaan perlu meningkatkan daya saing untuk dapat terus bersaing dengan perusahaan lain agar menghasilkan produk yang berkualitas dan dapat diterima oleh masyarakat luas. Tentunya, bukan hanya perusahaan-perusahaan besar yang harus mengikuti perkembangan yang ada, tetapi, UKM perlu juga untuk melakukan perbaikan secara menyeluruh terhadap sistem kerja yang ada secara terus-menerus. Pada masa serba modern ini, UKM-UKM diharuskan untuk dapat bekerja dengan sistem kerja mekanik ataupun manual. Ini dikarenakan sistem kerja tradisional

dianggap kurang efisien dalam hal kepuasan pengguna.

Industri tahu merupakan industri rumah tangga yang biasanya masih menggunakan alat-alat tradisional dalam pengolahannya. Hal ini menumbuhkan ide untuk memperbaiki proses pengolahan tahu agar dapat membantu sebagian masyarakat Indonesia dalam meningkatkan kualitas tahu.

UKM Tahu Desa Suka Ramai Kota Binjai ini memproduksi tahu berbahan dasar kedelai, yang mana kegiatan produksinya belum begitu praktis yang dapat mempengaruhi kinerja dan kesehatan pekerja. Proses pembuatan tahu memiliki beberapa tahapan proses produksi dimulai dari pemilihan bahan baku kedelai, perendaman, penggilingan, pemasakan, penyaringan, penggumpalan, pencetakan, dan penguningan.

Permasalahan yang terdapat di UKM Tahu ini yaitu kegiatan pengepresan tahu masih menggunakan mesin pres tahu tradisional yang belum begitu efektif, yang mana mengandalkan material sederhana seperti ember yang digunakan untuk pengisian air limbah sebagai pemberat, akibat menggunakan ember pengepresan juga dapat meningkatkan resiko kecelakaan karyawan dan memakan waktu yang cukup begitu lama, material dari alat pres lainnya yaitu kayu sebagai pencetak dan penampang, dan juga beton sebagai penyangga yang kadang sompel dan berjamur akibat selalu terkena air limbah tahu, sehingga dalam mengepres dan memproduksi tahu juga menjadi kurang bersih dan berkualitas. Ukuran luas penampang mempengaruhi kecepatan dan kenyamanan pekerja dalam produksi tahu, ukuran luas penampang cetakan tahu dinilai terlalu besar kurang lebih 130x80 cm sehingga pengepresan tidak menyeluruh mengakibatkan air tahu tidak sepenuhnya

terurai, akibatnya kualitas tahu kurang baik, maka dari itu perlunya redesain alat pres tahu yang baru.

Alat pres tahu pada UKM Tahu Desa Suka Ramai Kota Binjai dapat dilihat pada Gambar 1.1 berikut ini :



Gambar 1.1 Alat Pres Tahu Tradisional

Untuk meningkatkan kualitas produksi tahu maka diperlukannya mesin pembuatan tahu secara yang baru, yang mana bekerja dengan prinsip penyatuan keempat tahapan produksi yang pertama yaitu penggilingan, perebusan, penyaringan dan pembibitan. Untuk meningkatkan efisiensi proses serta laju produksi persatuan waktu, mesin dirancang untuk proses pembuatan tahu secara mekanik agar bisa menggabungkan keempat tahapan proses dalam sebuah peralatan/mesin. Pembuatan tahu dengan mesin yang baru nantinya diharapkan dapat membantu dalam menghasilkan tahu putih berkualitas dan juga dalam waktu yang relatif cepat, sehingga tahu yang dihasilkan akan semakin melimpah sehingga membuat jumlah omset dan keuntungan yang didapatkan akan semakin bertambah.

Salah satu model perencanaan kualitas untuk mendesain atau merancang alat pres tahu adalah dengan *Quality Function Deployment* (QFD). QFD

merupakan metode yang menjamin kualitas pada setiap tahap proses pengembangan produk, dimulai dengan desain kualitas produk itu sendiri. Model QFD menggambarkan atribut-atribut yang dapat melakukan perbaikan kualitas dan mengubah apa yang dibutuhkan konsumen menjadi karakteristik yang berkualitas serta mengembangkan perencanaan kualitas itu sendiri untuk mendapatkan hasil akhir produk. Model ini juga akan membantu penetapan karakteristik kualitas produk yang menjadi acuan bagi seluruh proses manajemen dan produksi yang dilakukan, sehingga produk yang dihasilkan akan semakin meningkatkan kepuasan konsumen yang menikmati produk tahu tersebut.

Melihat permasalahan yang ada khususnya di UKM Tahu ini, maka penulis mengangkat judul sebagai penulisan skripsi tentang **“Redesain Alat Pres Tahu Dengan Menggunakan Metode *Quality Function Deployment* (QFD) Di UKM Tahu Desa Suka Ramai Binjai”**.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang alat pres tahu agar kualitas tahu lebih bagus dengan menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD)

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dituliskan sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini adalah ingin merancang alat pres tahu dengan menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD).

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini agar permasalahan tidak meluas dan terfokus pada pemecahan masalah yang telah dirumuskan, yaitu:

1. Penelitian ini tidak membahas mengenai biaya perubahan alat pres yang direncanakan dan biaya lainnya yang dianggap sama.
2. Rancangan yang diusulkan adalah rancangan konseptual dan hanya membahas tahap perencanaan (*planning*) dan perancangan (*design*), tidak membahas tahapan penerapan (*implementation*) dan pengujian (*testing*).
3. *Voice of customer* diperoleh hanya dari karyawan yang bekerja di bagian pengepresan tahu.

1.5. Manfaat Penelitian

Ada beberapa manfaat yang di peroleh dari penelitian ini, antara lain sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Menambah wawasan dan sebagai tambahan referensi tentang penelitian yang berkaitan dengan metode *Quality Function Deployment* (QFD).
 - b. Dapat mengetahui proses produksi pembuatan tahu yang terdapat di UKM tahu.
 - c. Dapat mengetahui rancangan perbaikan alat pres tahu dengan metode *Quality Function Deployment* (QFD).
2. Bagi UKM Tahu
 - a. Hasil rancangan ini memberikan manfaat kepada pengusaha tahu atau memberikan keuntungan lebih, guna meningkatkan hasil produksinya.

- b. Hasil rancangan ini memberikan hasil yang cukup baik, cepat dan mudah dalam pengepresan.

1.6. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan berisi latar belakang kenapa peneliti ini diangkat, selain itu juga berisi permasalahan yang akan diangkat, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulis.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang rangkuman hasil penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya yang ada hubungannya dengan penelitian yang dilakukan. Selain itu juga berisi konsep dan prinsip dasar yang diperlukan untuk memecahkan masalah penelitian, dasar teori yang mendukung.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang materi, alat, tata cara penelitian dan data apa saja yang akan digunakan dalam mengkaji dan menganalisis sesuai dengan bagan alir yang telah dibuat.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

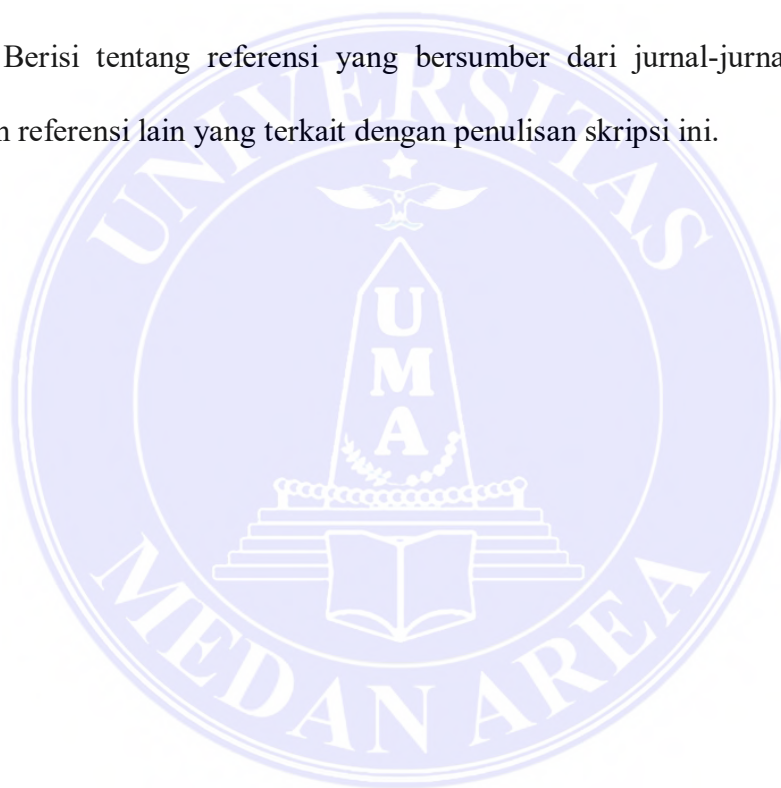
Berisi tentang uraian data-data apa saja yang dihasilkan selama penelitian yang selanjutnya diolah menggunakan metode yang telah ditentukan kajian yang akan dilakukan dalam penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari pembahasan hasil penelitian. Selain itu juga terdapat saran atau masukan-masukan yang perlu diberikan, baik terhadap peneliti sendiri maupun peneliti selanjutnya yang dimungkinkan penelitian ini dapat dilanjutkan.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi tentang referensi yang bersumber dari jurnal-jurnal, buku-buku, maupun referensi lain yang terkait dengan penulisan skripsi ini.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Tahu

Tahu diproduksi dengan memanfaatkan sifat protein yaitu akan menggumpal bila bereaksi dengan asam cuka. Penggumpalan protein oleh asam cuka akan berlangsung secara cepat dan serentak di seluruh bagian cairan sari kedelai, sehingga sebagian besar air yang semula tercampur dalam sari kedelai akan terperangkap di dalamnya. Pengeluaran air yang terperangkap tersebut dapat dilakukan dengan memberikan tekanan. Semakin besar tekanan yang diberikan, semakin banyak air dapat dikeluarkan dari gumpalan protein. Gumpalan protein itulah yang kemudian disebut sebagai tahu. (Widaningrum, 2015)

Menurut Djayanti (2015), industri tahu merupakan salah satu industri skala kecil yang menghasilkan produk pangan berbahan dasar kedelai. Kawasan industri tahu biasanya berada di daerah permukiman penduduk yang dikelola pribadi oleh keluarga. Industri tahu rumahan merupakan industri dengan tenaga kerja dan modal yang kecil serta menggunakan peralatan produksi yang sederhana. Industri tersebut digerakkan secara mandiri oleh perorangan, sehingga laba dan rugi ditanggung sendiri oleh pemilik. Tenaga kerja tidak mengambil dari lingkungan sekitar melainkan anggota keluarga dari setiap pemilik industri (Holle *and* Dewi, 2014).

2.2. Pengertian Redesain

Redesain yang berasal dari 2 kata, yaitu re- dan *design*. Dalam bahasa Inggris, penggunaan kata re- mengacu pada pengulangan atau melakukan kembali, sehingga *redesign* dapat diartikan sebagai desain ulang.

Pada umumnya redesain merupakan suatu keputusan yang dibuat terhadap suatu rancangan dengan maksud mengubah sesuatu. Beberapa sumber mendefinisikan makna redesain sebagai berikut:

1. Menurut Miffin yang dikutip oleh Arianda (2015) *Redesign means to make a revision in the appearance or function of*. (Mendesain ulang berarti untuk membuat revisi dalam penampilan atau fungsi).
2. Menurut Hanks yang dikutip oleh Arianda (2015) *Redesign is to change the design of (something)*. (Desain ulang adalah untuk mengubah desain (sesuatu)).
3. Menurut Rogahang, dkk (2015) Redesain adalah suatu perencanaan untuk melakukan perubahan pada struktur dan fungsi suatu benda, bangunan atau suatu sistem dengan tujuan untuk menghasilkan manfaat yang lebih baik dari desain semula.

Dari beberapa definisi di atas maka dapat disimpulkan bahwa redesain adalah mendesain kembali atau merubah sesuatu yang sudah ada dalam sisi penampilan, fungsi, maupun sistem agar lebih baik dari desain sebelumnya.

2.3. Alat Pengepres Tahu

2.3.1 Pengertian Alat Pengepres Tahu

Alat pengepres tahu adalah tahap akhir dari proses panjang pengolahan tahu. Proses ini bertujuan untuk memadatkan / mengurangi kandungan udara dalam adonan tahu agar lebih mudah untuk dikonsumsi. Pada industri tahu, proses press ini dapat dilakukan dengan dua cara. Pertama secara manual dan yang kedua yaitu secara otomatis (hidrolik) cara pertama banyak dilakukan karena pertimbangan biaya dan ketersediaan alat, mengingat industri masi banyak yang didominasi oleh usaha kecil dan mikro (UKM).

2.3.2. Jenis–Jenis Alat Pengepres Tahu

1. Mesin Pres Tahu Manual

Terdapat berbagai macam bentuk dan ukuran dari alat pres yang digunakan dalam dunia industri, walaupun sudah dioperasikan dengan mesin, namun waktu pengaturan dari alat-alat tersebut masih dilakukan secara manual.

Pengertian mesin pres manual adalah sebuah alat yang dibuat untuk memanfaatkan sebuah benda, namun secara fungsi memang sama-sama menghasilkan alat pres, hanya saja bedanya pada alat ini digerakan dengan menggunakan tenaga manusia. (Fajar, 2015)



Gambar 2.1 Mesin Pres Manual

2. Mesin Pres Tahu Otomatis (Hidrolik)

Mesin pres secara otomatis (hidrolik) merupakan alat yang bekerja atas dasar hukum paskal. Prinsip kerjanya adalah dengan cara mengalirkan pompa cairan *hydraulic* ke dalam piston kerja, yang merupakan salah satu hal yang penting dalam pengepresan tahu. (Fajar, 2015)

Namun, sekarang telah dikembangkan penggunaan mikrokontroler sebagai pengaturan pengoperasian alat mengepres tahu secara otomatis. Mikrokontroler akan diprogramakan untuk mengatur ketebalan tahu, sehingga kita tinggal memasukkan nilai tebal pengepresan yang kita inginkan, kemudian alat tersebut bekerja sesuai dengan bentuk dan ukuran yang diinginkan. Alat tersebut dapat didesain dengan cara mengatur ketebalan pengepresan bahan secara otomatis.



Gambar 2.2 Mesin Pres Otomatis

2.4. Proses Perancangan Produk

Salah satu karakteristik manusia adalah mereka selalu berusaha menciptakan sesuatu, baik alat atau benda lainnya untuk membantu kehidupan mereka. Mewujudkan benda tersebut diperlukan rancangan atau desain. Hal itu tidak dilakukan oleh masyarakat tradisional pada masa lalu, dapat dikatakan tidak ada kegiatan penggambaran ataupun pemodelan sebelum kegiatan suatu benda dilakukan. Pada masyarakat industri khususnya, kegiatan merancang dan pembuatan benda merupakan kegiatan yang terpisah. Proses pembuatan tidak akan berjalan baik sebelum kegiatan perancangan diselesaikan. Hasil perancangan akan diketahui deskripsi dari benda yang akan dibuat. Hal ini akan sangat memudahkan proses pembuatannya. Produk menghasilkan sesuai dengan yang dibutuhkan manusia adalah hal yang ingin dicapai dari proses perancangan. Salah satu caranya adalah dengan merancang dengan berorientasi terhadap keinginan dan kebutuhan pelanggan. Keinginan setiap manusia dibuat dalam perancangan produk melalui pengembangan secara komputer dan analisa teknik yang dapat

diproses secara tertaur dan penentuan waktu untuk membuatnya serta bagaimana cara memasarkannya.

Perancangan produk berarti sudah termasuk di dalamnya setiap aspek teknik dari produk, mulai dari pertukaran atau penggantian komponen dalam pembuatan, perakitan, finishing sampai pada kekurangannya. Sebuah produk seharusnya dikerjakan lebih dari operasi biasa untuk meningkatkan market place-nya, yaitu mempertimbangkan seluruh harga-harga, seluruh kelengkapan dan target segmen pasar.

2.5. Masalah Perancangan

Perancangan umumnya dimulai dari bentuk pernyataan masalah yang diberikan kepada perancang oleh seseorang, baik pelanggan maupun manajemen perusahaan. Pernyataan masalah ini (umumnya disebut laporan singkat perancangan) dapat bervariasi dalam bentuk dan isinya. Perancangan bermula dari pernyataan masalah yang diberikan oleh seseorang (*klien, customer, atau manager* perusahaan). Pernyataan yang diberikan bervariasi dalam bentuk maupun isi dan meliputi adanya sasaran yang harus dicapai, batasan-batasan, serta kriteria solusi terbaik yang diharapkan. Pada umumnya masalah-masalah perancangan berada pada nilai yang ekstrem yaitu sasaran jelas namun sarana sangat tidak jelas, dan ekstrem yang lain, dimana sasaran sama dan sumber daya yang tersedia sangat terbatas. Terdapat ketidak konsistenan dalam setiap formulasi masalah, dan usulan-usulan solusi merupakan cara untuk memahami persoalan.

2.6. *Quality Function Deployment* (QFD)

2.6.1. Pengertian QFD

Quality Function Deployment merupakan pendekatan yang sistematis dalam menentukan apa yang diinginkan konsumen dan menerjemahkan keinginan tersebut secara akurat dalam desain teknis, manufacturing, dan perencanaan produksi yang tepat. Pada prinsip *Quality Function Deployment* membantu mendengarkan suara atau keinginan konsumen dan berguna untuk brainstorming sessions bagi tim pengembang untuk menentukan cara terbaik dalam memenuhi keinginan konsumen (Wijaya, 2018).

Quality Function Deployment (QFD) merupakan suatu metode untuk perancangan produk dan pelayanan. QFD dimulai dengan cara mendengar suara dari konsumen sehingga masukan merupakan hal yang penting, dan dilanjutkan dengan menggugah cara merespon suara konsumen tersebut. Keinginan dan kebutuhan konsumen adalah pedoman sekaligus untuk petunjuk sebagai pengembang dengan keperluan dalam perancangan dan pengembangan produk ini maka akan dapat peningkatan kepuasan konsumen (Djumhariyanto, 2016).

Quality Function Deployment adalah metode perancangan dan pengembangan produk secara terstruktur yang memungkinkan tim pengembangan mendefinisikan secara jelas kebutuhan dan harapan tersebut.

2.6.2. Manfaat QFD

Manfaat utama yang dapat diperoleh perusahaan bila menggunakan metode dari *Quality Function Deployment* yaitu (Wijaya, 2018):

1. *Customer-focused*, yaitu mendapatkan input dan umpan balik dari pelanggan mengenai kebutuhan dan harapan pelanggan. Hal ini penting, karena kinerja organisasi tidak akan terlepas dari pelanggan, apalagi bila para pesaing juga melakukan hal yang sama.
2. *Time-efficient*, yaitu menurangi waktu pengembangan produk. Dengan menerapkan QFD maka program pengembangan produk akan memfokuskan pada kebutuhan dan harapan pelanggan.
3. *Time-oriented*. QFD menggunakan pendekatan yang berorientasi pada kelompok. Semua keputusan didasarkan pada consensus dan keterlibatan semua orang dalam diskusi dan pengambilan keputusan dengan teknik *brainstorming*.
4. *Documentation-oriented*. QFD menggunakan data dan dokumentasi yang berisi semua proses dan seluruh kebutuhan dan harapan pelanggan. Data dan dokumentasi ini digunakan sebagai informasi mengenai kebutuhan dan harapan pelanggan yang selalu diperbaiki dari waktu ke waktu.

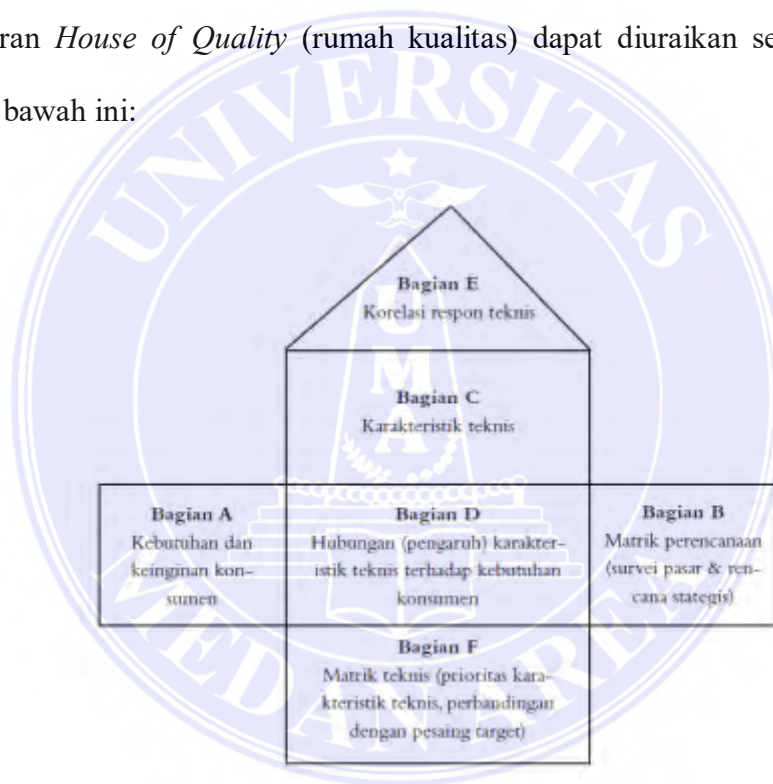
Keunggulan-Keunggulan yang dimiliki QFD (Wijaya, 2018) yaitu:

1. Menyediakan format standar untuk menerjemahkan “Apa” yang harus diperbaiki pada produk atau kebutuhan pelanggan menjadi “Bagaimana” cara memenuhinya atau karakteristik teknisnya.
2. Menolong tim perancang untuk memfokuskan proses perancangan yang dilakukan pada fakta yang ada, bukan pada intuisi.
3. Selama proses perancangan, pembuatan kepuasan “direka” dalam sejumlah matrik sehingga diperiksa ulang serta dimodifikasi pada masa yang akan datang.

2.6.3. Proses *Quality Fuction Deployment* dalam Perancangan Produk

Penerapan metode *Quality Fuction Deployment* (QFD) dalam proses perancangan produk dan jasa diawali dengan pembentukan matriks perencanaan produk atau sering disebut sebagai *House of Quality* (rumah kualitas). Gambaran umum matrik perencanaan atau rumah kualitas, dalam gambar ini di gunakan symbol huruf A hingga F yang menunjukkan urutan bagian-bagian dari matriks perencanaan tersebut.

Gambaran *House of Quality* (rumah kualitas) dapat diuraikan seperti pada di bawah ini:



Gambar 2.3 *House of quality*

Bagian A Terdiri dari sejumlah kebutuhan dan keinginan konsumen yang diperoleh dari penelitian pasar. Bagian B Terdiri dari tiga jenis informasi:

1. Bobot kepentingan kebutuhan konsumen.
2. Tingkat kepuasan pelanggan terhadap produk atau jasa.
3. Tingkat kepuasan pelanggan terhadap produk atau jasa sejenis dari pesaing.

Bagian C Berisi persyaratan-persyaratan teknis untuk produk atau jasa baru yang akan dikembangkan. Data ini diturunkan berdasarkan informasi yang diperoleh mengenai kebutuhan dan keinginan konsumen (matriks A)

Bagian D terdiri dari penelitian manajemen mengenai kekuatan hubungan antara elemen-elemen yang terdapat pada bagian persyaratan teknis (matriks C) terhadap kebutuhan konsumen (matriks A) yang dipengaruhinya. Kekuatan hubungan dinyatakan dengan menggunakan symbol tertentu.

Bagian E Menunjukkan korelasi antar persyaratan teknis yang satu dengan persyaratan-persyaratan yang lain terdapat dalam matriks C. Korelasi di antara kedua persyaratan teknis tersebut ditunjukkan dengan menggunakan symbol-symbol tertentu

Bagian F terdiri dari tiga jenis informasi:

1. Urutan tingkat kepentingan (ranking) persyaratan teknis.
2. Informasi untuk membandingkan kinerja teknis produk atau jasa yang baru dihasilkan perancang terhadap kinerja produk atau jasa pesaing.
3. Target kinerja persyaratan teknis atau jasa yang baru dikembangkan.

Menurut (Wijaya, 2018) ada beberapa tahapan penerapan metode *Quality function deployment* (QFD)

A. Tahap I Matriks kebutuhan pelanggan/konsumen Tahap meliputi kegiatan :

1. Memutuskan siapa pelanggannya ataupun penggunanya, yaitu mencari tahu terlebih dahulu siapa yang akan menggunakan barang atau jasa tersebut.

2. Mengumpulkan data berupa keinginan dan kebutuhan pengguna/pelanggan. Metode ini dilakukan dengan wawancara pada pelanggan maupun penyebaran kuesioner.

B. Tahap II Matriks Perencanaan Tahap ini bertujuan untuk :

1. Mengukur kebutuhan-kebutuhan pelanggan disini kebutuhan-kebutuhan pelanggan dipertimbangkan sesuai tingkat kepentingan. Dapat dilakukan dengan riset perferensi pasar dengan melakukan survei. Pada survei ini pelanggan diminta mengurutkan data keinginan/ kebutuhan pelanggan yang diperoleh dari survei sebelumnya.
2. Menentukan tujuan-tujuan performansi kepuasan setelah mengetahui performansi kepuasan pelanggan untuk masing-masing kebutuhan, maka perusahaan harus menentukan apa tingkat performansi pelanggan yang ingin di capai untuk memenuhi masing-masing kebutuhan pelanggan.




C. Tahap III Respon Teknis

Tahap ini merupakan transformasi dari kebutuhan-kebutuhan yang bersifat non teknis menjadi dat yang teknis guna memenuhi kebutuhan-kebutuhan tersebut. Hal ini biasanya dilakukan oleh bagian yang mengerti teknologi produk misalnya bagian produksi atau penelitian dan pengembangan. Di dalam QFD matrik ini disebut matriks *HOW's* data untuk kemampuan dengan melakukan diskusi secara langsung dengan pihak pengelola perancangan produk berdasarkan *voice of costumer* yang mempunyai kesenjangan. Diskusi dilakukan terhadap bagian-bagian yang berhubungan langsung dengan penelitian ini.

D. Tahap IV Menentukan Hubungan Respon Teknis dengan Kebutuhan Pelanggan

Tahap ini menentukan seberat kait hubungan antara respon teknis dengan kebutuhan-kebutuhan pelanggannya (tahap informasi) hubungan antara keduanya dapat berupa hubungan yang sangat kuat sedang tidak kuat atau tidak ada korelasi antara keduanya. Hubungan yang sangat kuat berarti jika respon teknis perusahaan dapat semakin baik berarti kepuasan pelanggan akan meningkat pula atau terpenuhi.

Tabel 2.1 Simbol Dalam *Relationship Matrix*s



SIMBOL	NILAI	KETERANGAN
Kosong	0	Tidak ada hubungan
	1	Mungkin ada hubungan
	3	Hubunganya sedang
	9	Sangat kuat hubunganya

Sumber: Wijaya, T. (2018)

E. Tahap V Korelasi Teknis

Tahap ini menetapkan hubungan dan ketergantungan antara karakteristik kualitas pengganti atau respon teknis. Sehingga dapat dilihat apabila suatu respon teknis yang satu mempengaruhi atau dipengaruhi respon teknis lainnya dalam proses produksi dan dapat diusahakan agar tidak terjadi *bottleneck*.

Tabel 2.2 Simbol *Technical Correlation*

SIMBOL	KETERANGAN
	Pengaruh positif sangat kuat
	Pengaruh positif cukup kuat
<Kosong>	Tidak ada pengaruh
X	Pengaruh negative sangat kuat

F. Tahap VI benchmarking dan pesaing target

Pada tahap ini perusahaan perlu menentukan respon teknis mana yang ingin dikonsentrasikan dan bagaimana jika dibandingkan dengan produk sejenis.

G. Tahap VII Analisa dan interpretasi

Tahap analisa dan interpretasi merupakan tahap teknis dan implementasi *Quality Fuction Deployment*. Disini dilakukan analisis dan interpretasi terhadap rumah kualitas yang sudah disusun pada tahap sebelumnya. Dan bila dilanjutkan pada pembuatan suatu produk, maka akan dapat dihasilkan produk yang mempunyai karakteristik yang kuat dan memenuhi keinginan konsumen.

2.6.4. *Voice Of Customer*

Ada dua cara dalam pengukuran tingkat kepentingan dari kebutuhan dan keinginan pelanggan (atribut), yaitu dengan cara ditanyakan secara langsung kepada pelanggan atau dengan menduga kepentingan dari data-data lainnya

(Suartika, 2014). Pada tahap ini akan dilakukan survey untuk memperoleh suara pelanggan yang tentu membutuhkan waktu dan ketrampilan untuk mendengarkan. Proses QFD membutuhkan data konsumen yang ditulis sebagai atribut-atribut dari suatu produk atau jasa. Tiap atribut mempunyai data numerik yang berkaitan dengan kepentingan relatif atribut bagi konsumen dan tingkat performansi kepuasan konsumen dari produk yang dibuat berdasarkan atribut tadi.

2.7. Penelitian Terdahulu

Adapun Penelitian yang terdahulu yaitu sebagai berikut:

1. Dari penelitian yang dilakukan Mukti, dkk (2016), “Perancangan Alat Pemotong Tahu dan Rekayasa Pemanfaatan Limbah Cair untuk Meningkatkan Produktivitas Industri Tahu menggunakan metode *Need Idea Decision Action* (NIDA)” Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengurangi waktu proses pemotongan dan agar hasil pemotongan tahu seragam, Untuk meningkatkan efisiensi biaya dan waktu dalam proses produksi tahu dengan memanfaatkan limbah cair dan perancangan alat pemotong tahu.
2. Dari penelitian yang dilakukan Laksmi (2010) dalam jurnal yang berjudul Perancangan Ulang Kompor Bioetanol dengan Menggunakan Pendekatan Metode *Quality Function Deployment* (QFD) dan *Teoriya Resheniya Izobretatelskikh Zadatch* (TRIZ) membahas tentang perancangan kompor bioetanol. Metode yang digunakan adalah kombinasi penggunaan metode QFD dan TRIZ. Hasil dari penelitian ini adalah kompor bioetanol yang mampu digunakan selama 5 jam nonstop, menghemat Rp 20.000,00 setiap bulannya, lebih mudah digunakan dan lebih aman.

3. Dari penelitian yang dilakukan oleh Izzhati (2010), Menggunakan metode RULA yang berjudul” Pengembangan alat pemotong tahu yang ergonomis” Menghasilkan sebuah usulan alternatif berupa modifikasi rancangan alat pemotong tahu, yang sederhana, murah dan mampu meningkatkan produktivitas serta kualitas hasil kerja di perusahaan tersebut.
4. Dari penelitian yang dilakukakan oleh Purbasari (2017), Yang berjudul “Perancangan Alat Pemotong Tahu untuk Mengurangi Gerakan dengan Metode *Motion Time Measurement (MTM)*” Merancang ulang alat pemotong tahu yang lebih baik untuk meminimalisir pergerakan tangan saat proses pemotongan dengan menggunakan metode *Motion Time Measurement (MTM-1)* Rencana penelitian merancang sebuah alat yang digunakan untuk memotong tahu untuk mengurangi pergerakan tangan saat memotong.
5. Dari penelitian yang dilakukan Maizar (2015), dengan judul “Rancang Bangun Mesin Perontok Lada Menggunakan Metode *Quality Function Development (QFD)*” yaitu tentang Rancang Bangun Mesin pengupas Lada Tipe Piringan. Mesin pengupas ini khusus untuk pengolahan lada putih yang mana membutuhkan waktu selama 40 menit untuk mengupas lada seberat 10 Kg dan jangka waktu perendaman selama 3 hari. Perbedaan mesin ini adalah mengupas kulit yang hanya untuk produk lada putih dan mesin perontok tangkai adalah untuk lada hitam.
6. Penelitian terdahulu oleh (Lukman & Wulandari, 2018) tentang *Quality Function Deployment (QFD)* dalam peningkatan kualitas produk coklat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui atribut produk coklat yang sesuai dengan keinginan konsumen. Metode yang digunakan dalam penelitian ini

adalah metode *kano* dan *Quality Function Deployment* (QFD). Hasil penelitian ini menunjukkan 23 atribut merupakan keinginan konsumen, dan sebanyak 11 respon teknologi menjadi prioritas pengembangan, antara lain membuat desain kemasan baru, memilih font yang mudah dibaca konsumen, dan mengecek komposisi dan kualitas bahan baku, aktif berpromosi melalui Instagram, dan tambahkan isian kacang mete.

7. Penelitian terdahulu oleh (Rahmat Saepul, 2015) tentang QFD sebagai alat untuk meningkatkan kualitas produk lampu mochi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik teknis proses produksi yang berhubungan langsung dengan atribut sesuai keinginan dan minat konsumen, menentukan tingkat kepuasan konsumen dibandingkan produk pesaing, menentukan alternatif desain peningkatan kualitas dan menentukan biaya mochi. produksi sebelum dan sesudah restorasi Tentukan atribut lampu mochi. Hasil dari penelitian ini adalah menganalisis biaya produksi senter mochi sebelum perbaikan sebesar Rp. 325.075 dan Rp setelah perbaikan 319.750, jumlah produk yang dihasilkan setiap kali adalah 100 paket dan biaya berkurang 1,64%.

Karena metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Quality Function Deployment* (QFD) yang mana menggunakan *brainstorming* dan skala prioritas dari produk yang akan dirancang, ini membantu peneliti dalam merancang atau menciptakan produk baru berdasarkan prioritas dari konsumen, Penelitian ini juga menggunakan suara dari konsumen (*voice of consumer*) artinya produk yang dirancang berdasarkan keinginan konsumen yang di terjemahkan

oleh peneliti dalam bentuk rancangan baru. Karena *voice of konsumen* produk yg dihasilkan akan mempunyai kesesuaian atau kebutuhan dari konsumen itu sendiri.



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di pabrik pembuatan tahu Jl. Letda Sutoyo, Tanjung Jati, Kec. Binjai Barat, Kota Binjai, Sumatera Utara tanggal 1 Mei 2022 sampai selesai.

3.2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk penelitian survey, menurut Sugiyono (2018) metode survey merupakan penelitian yang dilakukan menggunakan kuesioner sebagai alat penelitian yang dilakukan pada populasi besar maupun kecil, namun data yang dipelajari adalah data dari sample ataupun keseluruhan yang diambil berasal dari populasi tadi, sebagai akibatnya kesimpulan yang akan ditarik terbatas pada objek yang diteliti saja, jadi tidak berlaku secara umum.

3.3. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah perancangan, penelitian ini berfokus pada perancangan alat pres tahu.

3.4. Sumber Data

Sumber data adalah segala sesuatu yang dapat memberikan informasi mengenai penelitian terkait. Data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan dua jenis sumber data, yaitu sebagai berikut :

1. Data Primer

Menurut Sugiyono (2018) data primer yaitu sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data. Data dikumpulkan sendiri oleh

peneliti langsung dari sumber pertama atau tempat objek penelitian dilakukan. Peneliti menggunakan hasil wawancara yang didapatkan dari informasi mengenai topik penelitian sebagai data primer, salah satunya yaitu melihat pekerjaan yang dilakukan pekerja saat produksi, dan juga penyebaran kuesioner, wawancara kepada pekerja dan pemilik UKM tahu.

2. Data Sekunder

Menurut Sugiyono (2018) data sekunder yaitu sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen. Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data sekunder adalah berupa buku, jurnal, artikel yang berkaitan dengan topik penelitian.

3.5. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. (Sugiyono, 2018)

Menurut hubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain, variabel-variabel penelitian dibagi atas:

3.5.1. Variabel bebas (*independent variable*)

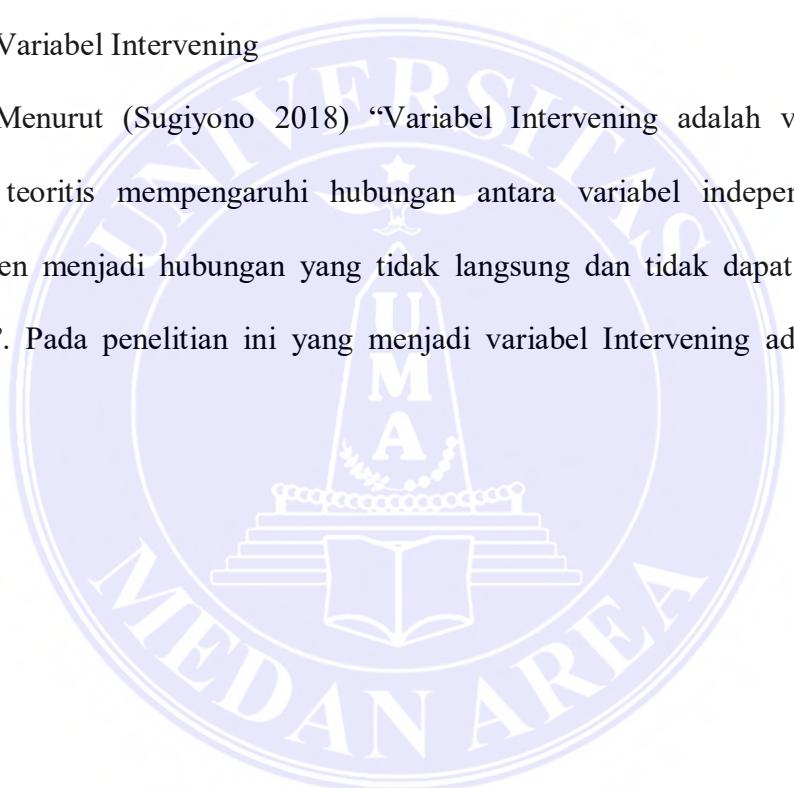
Variabel bebas atau *Independent variabel* atau disebut sbagai *simulus*, *prediktor*, *antecedent*. variabel bebas yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (variabel terikat) (Sugiyono, 2018). Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah material alat pres dan ukuran alat pres.

3.5.2. Variabel terikat (*dependen variable*)

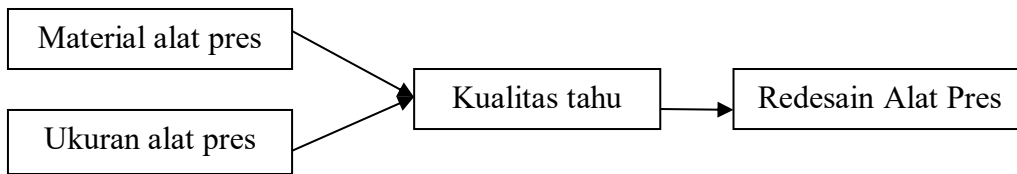
Variabel terikat atau disebut sebagai *variable output*, kriteria, konsekuen, *variable dependen* artinya variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi dampak karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2018). Adapun *variable dependen* dalam penelitian ini adalah redesain alat pres tahu. Redesain adalah sebuah kegiatan merancang dan merencanakan kembali suatu alat dengan tujuan adanya perubahan fisik tanpa merubah fungsinya.

3.5.3 Variabel Intervening

Menurut (Sugiyono 2018) “Variabel Intervening adalah variabel yang secara teoritis mempengaruhi hubungan antara variabel independen dengan dependen menjadi hubungan yang tidak langsung dan tidak dapat diamati dan diukur”. Pada penelitian ini yang menjadi variabel Intervening adalah kualitas tahu



3.6. Kerangka Berfikir



Gambar 3.1 Kerangka Berfikir

Material adalah sesuatu yang disusun atau dibuat oleh bahan (*Callister & William, 2004*). Material menjadi salah satu faktor penting untuk dipilih dalam meningkatkan efektivitas alat press tahu, dimana alat pres yang lama masih menggunakan bahan kayu sebagai penampang pencetak yang dinilai belum begitu baik dikarenakan kayu terkadang sempel dan berjamur akibat terlalu sering terkena air limbah tahu, material lainnya yaitu ember yang diisi air limbah tahu sebagai pemberat yang dinilai kurang efektif dan efisien karena dalam prosesnya membutuhkan tenaga yang lebih besar dikarenakan karyawan harus menaikkan dan menurunkan timba sebagai beban tekan cetakan, membutuhkan waktu proses yang lama dan tingkat resiko kecelakaan karyawan yang tinggi, menggunakan alat pres tradisional ini juga tidak memaksimalkan air tahu sepenuhnya terurai mengakibatkan tahu cepat basi dan tidak padat, sehingga kualitas tahu tidak maksimal. Dengan proses seperti itu dibutuhkan mesin yang lebih baik dan sesuai dengan kebutuhan UKM tahu. Alat pres tahu yang dibutuhkan saat ini adalah alat pres tahu yang lebih higienis, efisiensi waktu, mengurangi resiko, dan juga menambah hasil produksi.

Ukuran, yang dimaksud ukuran disini adalah ukuran luas penampang cetakan tahu dinilai terlalu besar sehingga pengepresan tidak semuanya menyeluruh mengakibatkan air tahu tidak sepenuhnya terurai mengakibatkan

kualitas tahu kurang baik, ukuran mempengaruhi kecepatan dan kenyamanan pekerja dalam produksi tahu, maka dari itu perlunya redesain alat pres tahu yang baru. Unsur-unsur yang dipergunakan dalam suatu desain hendaklah diatur ukurannya dengan baik agar desain tersebut memperlihatkan keseimbangannya. Ukuran adalah suatu konsep matematika yang mengenai bentuk benda yang memiliki ciri-ciri tertentu (Zaman, 2008). Ukuran pada hakikatnya adalah membandingkan sesuatu dengan atau dasar ukuran tertentu (Sudijono, 2011).

Untuk merancang sebuah alat pres tahu diperlukannya usaha untuk mendapatkan kualitas produk yang baik dan proses usaha tersebut membutuhkan produktivitas kerja yang maksimal. Sehingga, dalam mendesain alat pres tahu mendapatkan hasil yang lebih efektif dan efisien.

3.7. Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan adalah data yang dilakukan untuk pengolahan data selanjutnya dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Penyebaran Kuesioner

Penyebaran kuesioner dilakukan secara langsung dan dibagikan kepada karyawan sebanyak 6 responden.

2. Observasi (pengamatan)

Pengumpulan data ini dilakukan dengan pengamatan dan pengukuran secara langsung di lapangan. Data yang diambil adalah ukuran meja alat pres tahu.

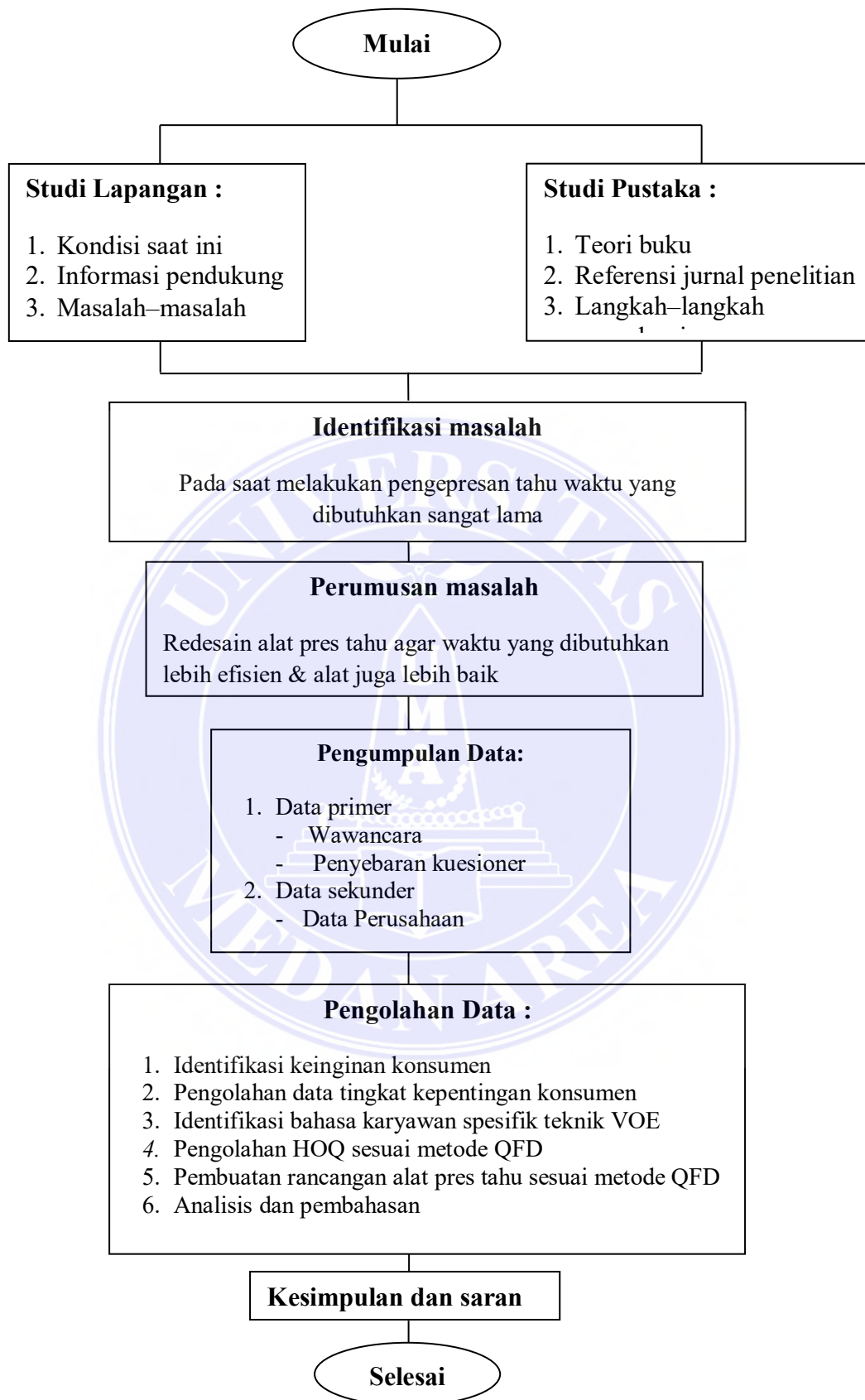
3.8. Teknik Pengolahan Data

Pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi:

1. Menentukan *Voice of Customer* (VOC). Atribut yang berperan sebagai VOC adalah atribut keinginan mahasiswa dengan tingkat persepsi yang rendah dan tingkat harapan yang tinggi.
2. Identifikasi respon teknis sebagai tanggapan dari bagian administrasi mahasiswa terhadap keinginan mahasiswa.
3. Menentukan nilai target, tingkat kepentingan, rasio perbaikan, bobot dan normalisasi bobot.
4. Penggambaran *House of Quality* (HOQ).
5. Menentukan hubungan yang terjadi diantara respon teknis.
6. Menentukan hubungan yang terjadi antara respon teknis dengan atribut keinginan pelanggan.

3.9. Diagram Alir Penelitian

Diagram alir penelitian adalah sebuah jenis diagram yang mewakili algoritma, alir kerja, atau proses yang menampilkan langkah-langkah dalam bentuk simbol-simbol grafis, dan urutannya dihubungkan dengan panah. Diagram alir pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.2 sebagai berikut:



Gambar 3.1. Blok Diagram Metodologi Penelitian

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan maka, alat pres tahu yang pada awalnya menggunakan ember yang diisi air sekarang menggunakan press ulir sehingga memudahkan karyawan dalam melakukan proses pengepresan. Kapasitas produksi ditingkatkan dengan menambah volume cetakan. Ulir membantu pengguna untuk menyesuaikan beban tekan sesuai dengan yang diinginkan sehingga kecepatan pengepresan dapat ditingkatkan. Desain dibuat sederhana dan terbuka sehingga memudahkan untuk membersihkan dan melakukan perawatan. Rangka menggunakan *stainless steel* sehingga lebih tahan lama dan tidak mudah berkarat.

5.2. Saran

Saran yang dapat diberikan dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dalam penelitian selanjutnya narasumber bisa diperbanyak dan diperluas untuk memperoleh data dan informasi yang lebih detail terkait keinginan pengguna alat pengepresan tahu. Misalnya dengan mewawancarai pengguna alat pres tahu tradisional di perusahaan lain yang menggunakan alat sejenis.
2. Untuk peneliti selanjutnya agar bisa membuat alat pres dan melakukan uji coba langsung terkait alat pres yang baru di rancang dengan metode QFD agar hasil penelitian yang didapat lebih konkrit.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, Mutiara, Arie Desrianty, and Yuniar Yuniar. 2013 Rancangan Meja Dapur Multifungsi *Menggunakan Quality Function Deployment (QFD). Reka Integra.*
- Arianda, Muhamad Taufik. 2015. Redesain Museum Provinsi Kalimantan Barat. Jurnal Online Vol.3 No.1. Kalimantan Barat: Universitas Tanjungpura.
- Callister, William D J. 2004. *Materials Science and Engineering an Introduction Singapore ; john Wiley & Sons.*
- Djumhariyanto. D. 2016. Pengembangan Alat Bantu Jalan (*WALKER*) Dengan Metode *Quality Function Deployment (QFD). Jurnal Flywheel.*
- Dwi Nurul Izzhati, 2010. *Pengembangan Alat PemotongTahu yang Ergonomis dengan menggunakan metode RULA*, Semarang: UDINUS
- Djayanti, Silvy. 2015. Kajian penerapan produksi bersih di industri tahu di Desa Jimbaran, Bandungan, Jawa Tengah. Jurnal Riset Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri.
- Fajar C. P. 2015. Usulan Perbaikan Sistem Kerja Mesin Bending di PT. XX Menggunakan Metode *Systematical Human Error Reduction and System Human Error Reduction and Prediction Approach (SHERPA)*. Institut Teknologi Nasional.
- Holle, F. R. and Dewi, R. M. 2014 Pengembangan Industri Kecil Tahu Pada Sentral Industri Tahu Dan Tempe Desa Sepande Kecamatan Candi Kabupaten Sidoarjo, *Ilmiah*, pp. Available at: <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jupe/article/view/9313>
- Kasan, Ahmad, and Antoni Yohanes. 2017 *Improvement Produk Hammock Sleeping Bag Dengan Metode QFD (Quality Function Deployment)*. Jurnal Ilmiah Dinamika Teknik.
- Lukman, Mohammad, and Wahyu Wulandari. 2018 Peningkatan Kualitas Produk Cokelat Dengan Integrasi Metode Kano Dan QFD. Jurnal teknik industri.
- Laksmi. 2010. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Struktur Modal pada Perusahaan Publik Sektor Manufaktur. Skripsi. Semarang: Program Strata Satu Fakultas Ekonomi Universitas Diponegoro.
- Maulana, Haris, and Suhartini Suhartini. 2018 Pengembangan Produk Meja Sablon Semi Otomatis Dengan Menggunakan Metode QFD. *Jurnal Tecnoscienza.*

- Maizar. 2015 "Rancang Bangun Mesin Pengupas Lada Tipe Piringan Dengan Menggunakan Metode *Ethnography* Dan *Kansei Engineering*." *Jurnal TIN Universitas Tanjungpura*.
- Prabowo, Rony, and Maulana Idris Zoelangga. 2019 "Pengembangan Produk Power Charger Portable dengan Menggunakan Metode *Quality Function Deployment* (QFD)." *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*.
- Rogahang, Piere Henry. Hanny Poli. Frits O.P Siregar. 2015. Redesain Kompleks Stadion Klabat Manado *Arsitektur Modern Rasionalisme*. *Jurnal Arsitektur DASENG UNSRAT*. Manado: Universitas Sam Ratulangi.
- Rahmat, Asep Saepul. 2015 "Peningkatan Mutu Produk Mochi Lampion Kaswari Sukabumi Dengan Metode QFD." *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*.
- Sudijono, S. 2011. *Dusty exploiting of chaff paddy upon which hard mixture tile soil in karang penang sampang*. Waktu: *Jurnal Teknik UNIPA*
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Suartika, I. Made, AA Alit Triadi, and Fira Dwika Aprentari Rayes. "Pengembangan Produk Kursi Sudut Pada UKM Pengrajin Bambu Dengan Metode *Quality Function Deployment* (Qfd)(Study Kasus: Ud. tiga Putri Di Gunung Sari, Nusa Tenggara Barat)." *Dinamika Teknik Mesin* 2014
- Siboro, Benedikta Anna Haulian, Rudi Antonius Siregar, and Annisa Purbasari. 2017 "Perancangan Alat Pemotong Tahu Untuk Mengurangi Gerak dengan Metode *Motion Time Measurement* (MTM)-*Motion Time Study* (Studi Kasus Pabrik Tahu Pak Joko)." *PROFISIENSI: Jurnal Program Studi Teknik Industri* 5.2.
- Wijaya, T. 2018. *Manajemen Kualitas Jasa (Desain Servqual, QFD, dan Kano)* Edisi 2. Jakarta : INDEKS.
- Wibowo, Yari Mukti, Rosleini Ria Putri Zendrato, and Bagus Ismail Adhi Wicaksana. 2016 "Perancangan Alat Pemotong Tahu dan Rekayasa Pemanfaatan Limbah Cair untuk Meningkatkan Produktivitas Industri Tahu." *Tekinfo: Jurnal Ilmiah Teknik Industri dan Informasi* .
- Widaningrum, 2015. *Teknologi Pembuatan Tahu yang Ramah Lingkungan (Bebas Limbah)*. *Jurnal Dedikasi*:
- Zaman, Badru. 2008. *Media dan Sumber Belajar TK*. Jakarta: Universitas Terbuka.