

**RANCANG BANGUN MESIN PRODUKSI DRAT ULIR
MENGUNAKAN METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* (QFD)
(Studi Kasus Usaha Kecil Menengah Bengkel Baut Sahuri)**



SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Di Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Palembang**

**Oleh :
Surya Adi Saputra
152016023**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2020**

SKRIPSI

RANCANG BANGUN MESIN PRODUKSI DRAT ULIR MENGUNAKAN METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* (QFD)

(Studi Kasus Usaha Kecil Menengah Bengkel Baut Sahuri)
Dipersembahkan dan disusun oleh:

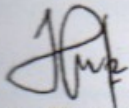
Surya Adi Saputra

15 2016 023

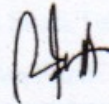
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 12 Agustus 2020
SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Pembimbing Utama,

Dewan Penguji:



Merisha Hastarina, S.T., M.Eng



1. Nidya Wisudawati, S.T.,M.T.,M.Eng



2. Ir A. Ansyori Masruri, M.T

Laporan Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T)

Palembang, 24 Agustus 2020
Ketua Program Studi Teknik Industri



Merisha Hastarina, S.T., M.Eng
NBM/NIDN: 1240553/0230058401



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
Jl. Jenderal A Yani 13 Ulu Palembang 30623, Telp. (0711) 518764.
Website: ft.umpalembang.ac.id/industri

Bismillahirrahmanirrahim

Nama : SURYA ADI SAPUTRA

NRP : 15 2016 023

Judul Skripsi : RANCANG BANGUN MESIN PRODUKSI DRAT ULIR
MENGUNAKAN METODE *QUALITY FUNCTION
DEPLOYMENT (QFD)* (Studi Kasus Usaha Kecil Menengah
Bengkel Baut Sahuri)

Telah Mengikuti Ujian Sidang Sarjana Program Studi Teknik Industri Periode Ke-5
Tanggal Dua Belas Agustus Tahun Dua Ribu Dua Puluh

Palembang, 24 Agustus 2020

Menyetujui,
Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Merisha Hastarina, S.T., M.Eng
NBM/NIDN: 1240553/0230058401

Rurry Patradhiani, S.T., M.T
NBM/NIDN: 1329472/1024088701

Mengetahui,
Dekan
Fakultas Teknik

Ketua Program Studi
Teknik Industri



Dr. Ir. Kes. A. Roni, M.T
NBM/NIDN: 7630449/227077004



Merisha Hastarina, S.T., M.Eng
NBM/NIDN: 1240553/0230058401

MOTTO

**“Hasbunallah wani’mal wakil ni’mal maulaa wani’mannashiir.”
Cukuplah Allah sebagai penolong, dan Allah adalah sebaik-baik pelindung.**

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, kupersembahkan karya kecilku ini untuk :

- ✚ Allah SWT sebagai salah satu bentuk rasa syukurku atas segala pertolongan-Mu yang memberikan segala kemudahan disetiap langkahku dan menjadi penopang setiap kesulitanku.

- ✚ Kedua orang tuaku yang tercinta, Ayah Sahuri dan Ibu Suharni , motivator terbesar dalam perjalanan hidupku, yang selalu mendoakan disetiap sujudnya, yang selalu memberikan dukungan dan mencurahkan seluruh perhatiannya kepadaku yang mengantarkan kuhingga saat ini.

- ✚ Kakak-kakakku Jainudin, Agus Salim, Gunawan dan Ayukku Neneng Kartini terima kasih banyak telah memberikan do'a dan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.

- ✚ Diri saya sendiri, terima kasih karena telah berjuang sampai sejauh ini

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Surya Adi Saputra

NIM 152016023

Tempat,Tanggal Lahir : Palembang, 9 Februari 1998

Alamat : Jalan Naga Swidak, No.881, RT.20, RW.005, Kelurahan
14 ulu, Kecamatan Seberang Ulu 2, Palembang.

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis (skripsi) yang saya buat ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik baik di Universitas Muhammadiyah Palembang maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis (skripsi) adalah murni gagasan rumusan dan penelitian saya sendiri dan arahan dari Dosen Pembimbing skripsi.
3. Dalam karya tulis (skripsi) tidak terdapat karya dan pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan dalam daftar pustaka dengan disebutkan nama pengarang dan judul buku aslinya.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya

bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar akademik yang telah saya peroleh karena karya tulis ini serta sanksi lainnya yang sesuai dengan peraturan perundang yang berlaku diperguruan tinggi.

Palembang, Agustus 2020



Surya Adi Saputra

152016023

ABSTRAK
RANCANG BANGUN MESIN PRODUKSI DRAT ULIR MENGGUNAKAN
METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* (QFD)
(Studi Kasus Usaha Kecil Menengah Bengkel Baut Sahuri)

Surya Adi Saputra
Teknik Industri

Universitas Muhammadiyah Palembang
E-mail : suryaadisaputra98@gmail.com

UKM Bengkel Baut Sahuri merupakan salah satu usaha kecil menengah yang memproduksi baut di kota Palembang, proses pembuatan baut pada UKM bengkel Baut Sahuri masih menggunakan cara manual yang mana cara tersebut selain memakan waktu yang lebih lama juga mengakibatkan jumlah produksi di UKM Bengkel Baut Sahuri kurang efektif. Berdasarkan permasalahan tersebut dapat diatasi dengan membuat mesin produksi drat ulir, yang mana perancangan mesin tersebut bertujuan untuk membantu mempercepat waktu pada proses pembuatan drat ulir. Dengan menerapkan metode QFD penulis mengetahui serta merancang mesin produksi drat ulir berdasarkan spesifikasi produk yang diinginkan konsumen, setelah baut dibuat dengan menggunakan mesin didapatkan hasil perbandingan waktu yang cukup signifikan. Perbandingan waktu pada saat proses drat ulir untuk baut berukuran 16 mm dengan cara manual menghabiskan waktu 02.32 menit, sedangkan proses pembuatan drat ulir dengan menggunakan mesin produksi drat ulir hanya memakan waktu 01.00 menit. Jadi UKM dapat menghemat waktu sebanyak 01.32 menit pada proses pembuatan drat ulir untuk ukuran baut 16 mm. Mesin produksi drat ulir dapat mempercepat waktu produksi sebanyak 50 % dibanding dengan proses produksi secara manual.

Kata kunci : QFD, desain produk, screw thread, mesin produksi, bolt.

ABSTRACT
DESIGN AND CONSTRUCTION OF SCREW THREAD PRODUCTION MACHINE
USING QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD) METHOD
(Case Study of Small and Medium Enterprises, Baut Sahuri Workshop)
Surya Adi Saputra
Industrial Engineering
Muhammadiyah University of Palembang
E-mail: suryaadisaputra98@gmail.com

The Baut Sahuri Workshop UKM is one of the small and medium enterprises that produces bolts in the city of Palembang, the process of making bolts at the Baut Sahuri workshop UKM is still using the manual process. The manual process takes a long time and it is not effective. Based on these problems, it can be overcome by making a screw thread production machine, where the design of the machine aims to help speed up the time in the screw thread manufacturing process. By applying the QFD method, the authors design a screw thread production machine based on the product specifications that consumers need, after the bolts are made using the machine, a significant time comparison is obtained. The time comparison for screw thread processing for 16 mm bolts manually takes 02.32 minutes, while the drat making process using a drat ulir production machine only takes 01.00 minutes. So UKM can save time as much as 01.32 minutes in the process of making screw thread for 16 mm. The screw thread production machine can make the production 50% faster than manual production processes.

Keywords: *QFD, , product design, screw thread, production machine, bolt.*

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Rasulullah SAW yang mengantarkan manusia dari zaman kegelapan ke zaman yang terang benderang ini. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi sebagian syarat-syarat guna mencapai gelar Sarjana Teknik di Universitas Muhammadiyah Palembang.

Penulis menyadari bahwa penulisan ini tidak dapat terselesaikan tanpa dukungan dari berbagai pihak baik moril maupun materil. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini terutama kepada:

1. Kedua orang tua, ayahanda tercinta Alm Sahuri dan ibunda tersayang Suharni yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil serta doa yang tiada henti-hentinya kepada penulis.
2. Kakak dan ayukku yang sudah memberikan motivasi dan serta doa kepada penulis.
3. Segenap keluarga dan teman yang telah menyemangati dan membantu penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak Dr. Abid Djazuli, S.E.,M.M selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
5. Bapak Dr. Ir. Kgs. A. Roni., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Palembang.
6. Ibu Merisha Hastarina, S.T., M.Eng selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Palembang dan juga selaku Dosen Pembimbing Skripsi 1 yang telah berkenan memberikan tambahan ilmu dan solusi pada setiap permasalahan atas kesulitan dalam penulisan skripsi ini.

7. Ibu Rurry Patradhiani, S.T.,MT. selaku dosen Pembimbing Skripsi pendamping yang telah bersedia membimbing dan mengarahkan penulis selama menyusun skripsi dan memberikan banyak ilmu serta solusi pada setiap permasalahan atas kesulitan dalam penulisan skripsi ini.
8. Ibu Nindya Wisudawati, S.T.,M.T.,M.Eng selaku sekretaris Program Studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Palembang.
9. Seluruh Bapak/Ibu dosen Fakultas Teknik yang telah memberikan pengetahuan yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan.
10. Seluruh Pekerja yang berkerja di Bengkel Baut Sahuri dan tetangga-tetangga yang berada di lingkungan Bengkel Baut Sahuri.
11. Teruntuk dia Dhea Elsa Rosaline yang sudah memberikan semangat dan meluangkan waktu untuk bertukar pikiran.
12. Teman-teman seperjuangan Dodi Gerung, Gani, Keta, Bayu, Indra, Ukik, Meri, Desi dan Novi, jasa kalian abadi.
13. Teman-teman The Ngarang Di Garang Ajik 'Baem', Iki 'yai', Indra 'ojan, Egi.
14. Seluruh teman-teman seangkatan yang selalu mengisi hari-hari menjadi sangat menyenangkan.
15. Seluruh staf dan karyawan di Program Studi Teknik Industri yang telah memberikan bantuan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna dikarenakan terbatasnya pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala bentuk saran serta masukan bahkan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan semua pihak khususnya dalam Perancangan Mesin ini.

Palembang, Agustus 2020

Penulis,

(Surya Adi Saputra)

DAFTAR ISI

HALAMAN DEPAN	i
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN LEMBAGA	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN ORISINALITAS	vi
ABSTRAK DAN ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pengertian Perancangan.....	6
2.2 <i>Quality Function Deployment</i>	10
2.2.1 Penyajian dan Pengolahan Data Menggunakan QFD.....	11
2.2.2 Membuat Kebutuhan Konsumen	11
2.2.3 Tingkat Kepentingan Konsumen	11
2.2.4 Membuat Daftar <i>Technical Descripto (How)</i>	12
2.2.5 Tingkat Kepuasan Konsumen	12
2.2.6 Penentuan Nilai Target (<i>Goal</i>)	12
2.2.7 Rasio Perbaikan	13
2.2.8 Titik Jual (<i>Sales Point</i>)	13

2.2.9 <i>Raw Weight</i>	13
2.2.10 <i>Normalizer Raw Weight</i>	13
2.2.11 Penentuan Hubungan <i>How</i> dan <i>Weight</i>	14
2.2.12 Penentuan Prioritas	14
2.2.13 Pembuatan <i>Ranking House Of Quality</i> (HOQ).....	15
2.3 <i>House Of Quality</i> (HOQ).....	15
2.4 Komponen Mesin Produksi Drat Ulir.....	18
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	19
3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian.....	19
3.2 Jenis Data.....	19
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	18
3.4 Metode Pengolahan Data	19
3.5 Alat dan Bahan	21
3.6 Diagram Alir.....	30
BAB 3 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
4.1 Gambaran Umum Perusahaan/Objek Penelitian	32
4.2 Penyajian dan Pengolahan Data Menggunakan QFD (Fase Detail)	33
4.2.1 Membuat Kebutuhan Konsumen	34
4.2.2 Tingkat Kepentingan Konsumen	34
4.2.3 Membuat Daftar <i>Technical Descripto (How)</i>	35
4.2.4 Tingkat Kepuasan Konsumen	36
4.2.5 Penentuan Nilai Target (<i>Goal</i>)	37
4.2.6 Rasio Perbaikan	38
4.2.7 Titik Jual (<i>Sales Point</i>)	39
4.2.8 <i>Raw Weight</i>	39
4.2.9 <i>Normalizer Raw Weight</i>	40
4.2.10 Penentuan Hubungan <i>How</i> dan <i>Weight</i>	41
4.2.11 Penentuan Prioritas	43
4.2.12 Pembuatan <i>Ranking HOQ</i>	44
4.3 Desain Produk.....	49
4.3.1 Komponen-Komponen Pada Mesin Drat Ulir	50

4.3.2 <i>Bill Of Material</i>	51
4.4 Prosedur Pembuatan Alat	52
4.4.1 Alat dan Bahan Yang Digunakan	52
4.4.2 Bagian Dinamo Motor	52
4.4.3 Bagian <i>Gearbox</i>	53
4.4.4 Bagian Kepala Mesin	54
4.4.5 Bagian Rangka Mesin	55
4.4.6 Proses Perakitan	56
4.5 Konsumsi Listrik	57
4.6 Cara Kerja Alat	58
4.7 Pengaplikasian Alat	59
4.7.1 Proses Drat Ulir Manual	59
4.7.2 Proses Drat Ulir Dengan Menggunakan Mesin	61
4.8 Perbandingan Waktu Proses	62
4.8.1 Proses Drat Ulir Dengan Cara Manual	62
4.8.2 Proses Drat Ulir Dengan Menggunakan Mesin	62
4.9 Analisis Perbandingan Waktu	63
4.10 Analisis Perbandingan Jumlah Produksi	64
BAB 5 PENUTUP	65
5.1 Kesimpulan	65
5.2 Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>House Of Quality</i>	16
Gambar 3.1 Jangka sorong	21
Gambar 3.2 Meteran	22
Gambar 3.3 Peralatan Kunci-kunci	22
Gambar 3.4 Mesin Gerinda	23
Gambar 3.5 Mesin Bor	23
Gambar 3.6 Mesin Bubut	24
Gambar 3.7 Mesin Las	24
Gambar 3.8 Ragum	25
Gambar 3.9 Besi Siku	25
Gambar 3.10 Besi U	25
Gambar 3.11 Pipa Besi	26
Gambar 3.12 Plat Besi	26
Gambar 3.13 Dinamo	27
Gambar 3.14 <i>Gearbox</i> Mobil	27
Gambar 3.15 Gear Motor	28
Gambar 3.16 <i>Pulley vanbeltt</i>	28
Gambar 3.17 <i>Vanbelt</i>	28
Gambar 3.18 Baut	29
Gambar 3.19 Klahar	29
Gambar 3.20 Mata Senai.....	29

Gambar 3.21 Diagram Alir Penelitian	30
Gambar 4.1 Desain Mesin Produksi Drat Ulir	49
Gambar 4.2 Spesifikasi Ukuran Mesin Drat Ulir.....	50
Gambar 4.3 Komponen Mesin Drat Ulir	50
Gambar 4.4 <i>Bill Of Material</i>	51
Gambar 4.5 Dinamo Listrik	53
Gambar 4.6 <i>Gearbox</i> Mobil Ps100	55
Gambar 4.7 Blok Mata Senai	55
Gambar 4.8 Proses Perakitan Mesin Drat Ulir	57
Gambar 4.9 Pengaplikasian Mesin Drat Ulir	59
Gambar 4.10 Penyetelan Mata Senai Manual	60
Gambar 4.11 Proses Drat Ulir Manual.....	61
Gambar 4.12 Baut Angkur	66

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Data Kuesioner Spesifikasi	34
Tabel 4.2 Tingkat Kepentingan Konsumen	35
Tabel 4.3 Tingkat Kepuasan	36
Tabel 4.4 Nilai Target (<i>Goal</i>)	37
Tabel 4.5 Rasio Perbaikan	38
Tabel 4.6 Titik Jual	39
Tabel 4.7 <i>Raw Weight</i>	40
Tabel 4.8 <i>Normalized Raw Weight</i>	41
Tabel 4.9 <i>House Of Quality</i>	42
Tabel 4.10 Penentuan Hubungan <i>How</i> Dan <i>What</i>	43
Tabel 4.11 Nilai Bobot Hubungan	44
Tabel 4.12 Penentuan Prioritas	45
Tabel 4.13 Pembuatan Rangking Pada Tabel HOQ	47
Tabel 4.14 <i>Bill Of Material</i>	51
Tabel 4.15 Alat Dan Bahan	52
Tabel 4.16 Waktu Proses Manual	62
Tabel 4.17 Waktu Proses Menggunakan Mesin	63

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pada dunia perindustrian tidak lepas dari proses produksi (proses manufaktur) yang mana pada saat ini proses produksi semakin meningkat dengan menggunakan bantuan alat yang mampu bekerja secara otomatis. Hal tersebut bertujuan untuk mempermudah proses produksi, mempercepat proses produksi, mengurangi beban yang dihabiskan oleh pegawai untuk membuat suatu produk secara manual, menurunkan produk cacat, dan menurunkan tingkat risiko kecelakaan yang mungkin terjadi apabila proses produksi dilakukan secara manual (bantuan manusia).

Quality Function Deployment (QFD) merupakan metode yang dapat digunakan dalam proses perancangan dan pengembangan produk untuk menetapkan spesifikasi kebutuhan konsumen. Keuntungan metode QFD yaitu dapat mereduksi waktu dan biaya dalam proses pengembangan produk. Dengan metode QFD, produk tidak perlu dibuat untuk tahu kebutuhan konsumen, namun hanya dengan menyeleksi apa yang menjadi kebutuhan konsumen dan konsep seperti apa yang dapat diterapkan pada produk tersebut untuk dapat memenuhi kebutuhan konsumen

Bengkel Baut Sahuri merupakan salah satu usaha kecil menengah (UKM) yang bergerak dibidang pembuatan baut, bengkel yang terletak dikota Palembang ini merupakan salah satu bengkel yang memproduksi jenis baut yang beragam

mulai dari Baut Angkur, Baut Klam, Baut U bold, Baut Kapal, dan lain-lain. Baut yang diproduksi merupakan baut yang sering digunakan untuk pembangunan konstruksi jembatan, pembangunan tiang lampu jalan, hingga pembangunan gedung. Proses produksi pada Bengkel Baut Sahuri masih dilakukan secara manual, mulai dari proses pemotongan bahan besi hingga proses produksi pembuatan drat ulir. Pada urutan proses produksi pada Bengkel Baut Sahuri, proses produksi drat ulir merupakan proses yang paling lama waktu pengerjaannya baik itu pada proses produksinya maupun pada saat *set up* alat nya.

Hal ini tentunya berdampak pada tingkat produktifitas produksi dari Bengkel Baut Sahuri perharinya. Jika dibandingkan dengan proses pekerjaan lain nya, proses pembuatan ulir merupakan proses akhir dari suatu proses pembuatan baut. Berdasarkan permasalahan ini, perlu adanya percangan mesin produksi drat ulir yang nantinya akan membantu pekerja meringankan beban kerja nya, serta dapat meningkatkan produktifitas produksi dari Bengkel Baut Sahuri.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penulisan laporan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana desain dan spesifikasi mesin produksi drat ulir berdasarkan keinginan konsumen dengan menggunakan metode QFD ?
2. Apa keuntungan dalam pengaplikasian mesin produksi drat ulir dibandingkan dengan proses manual saat ini ?

1.3 Batasan Masalah

Dalam perencanaan pembuatan mesin produksi drat ulir perlu adanya batasan masalah, antara lain adalah sebagai berikut.

1. Rincian perhitungan biaya diabaikan.
2. Kekuatan rangka mesin (sambungan las dan baut) diasumsikan aman.
3. Perancangan komponen listrik diabaikan.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang didapat dari kegiatan pembuatan mesin produksi drat ulir ini adalah :

1. Mampu merancang dan membuat mesin produksi drat ulir berdasarkan hasil metode QFD.
2. Membandingkan produktifitas produksi antara proses manual dan menggunakan mesin produksi drat ulir.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun 3 manfaat yang di dapat dari pembuatan mesin produksi drat ulir ini adalah :

1. Manfaat Bagi Universitas

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi penambahan ilmu pengetahuan, khususnya bagi Manajemen Sumber daya Manusia serta menjadi bahan bacaan di perpustakaan Universitas dan dapat memberikan referensi bagi mahasiswa lain.

2. Manfaat Bagi Industri

Penelitian ini juga diharapkan dapat meningkatkan produktifitas produksi di Bengkel Baut Sahuri, membantu dan mempermudah pekerjaan para pekerja dan meningkatkan keuntungan UKM tersebut.

3. Manfaat Bagi Penulis.

Dapat mengimplementasikan ilmu perancangan, inovasi produk dan pengembangan produk, serta membandingkan antara teori dan praktek langsung dilapangan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan skripsi ini adalah sebagai berikut

BAB 1 Pendahuluan

Bab ini menguraikan sedikit tentang latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penelitian

BAB 2 Tinjauan pustaka

Bab ini memuat landasan teori yang digunakan untuk melakukan penelitian dan melakukan analisis

BAB 3 Metode penelitian

Bab ini memuat objek penelitian, tahapan penelitian, metode pengumpulan data hingga analisis, dan juga diagram atau alir penelitian

BAB 4 Hasil dan pembahasan

Bab ini berisi tentang gambaran tentang UKM Bengkel Baut Sahuri, pengumpulan dan pengolahan data serta pembahasan mengenai metode QFD serta prosedur perancangan mesin produksi drat ulir.

BAB 5 Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar Maulid Muhammad, 2019. Pembuatn Alat Peniris Kerupuk Dengan Metode *Quality Function Deployment*, Skripsi, Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Andriantri Imas Anggit, 2019. Analisis Kualitas Kerupuk Kelempang Dengan Menggunakan Metode *Quality Function Deployment*, Skripsi, Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Ginting, Rosnani. (2016). *Quality Function Deployment Sebagai Alat Perancangan & Pengembangan Produk dan Jasa*. Medan : USU Press.
- Ginting, Rosnani. 2010. *Perancangan Produk*. Jogjakarta : Graha Ilmu
- Ginting Rosnani, dkk. 2015. Perancangan Alat Penyadap Karet Di Kabupaten Langkat Sumatra Utara Dengan Metode *Quality Function Deployment* (QFD) dan Model Kano, Langkat. *Jurnal Jati Undip*. Vol. 10, No.1, pp. 34 – 40.
- Hakim Arman Nasution. (2005). *Manajemen Industri* : Penerbit Andi Yogyakarta.
- Iftadi Irwan, dkk 2013. Perancangan Alat Pengemas Vakum Untuk Produk Olahan Jamur Tiram Dalam Rangka Meningkatkan Nilai Jual Dan Masa Pakai, Surakarta. Vol.12, No.1.
- Nakaijima, S., *Quality Function Deployment : Productivity*, Cambridge Press.
- Praizer, N.,C. and Guinta, L., R. 1993. *The QFD Book : The Team Approach to Solving Problems and Satisfying Customer Trough Quality Function Deployment*. New York : AMACOM
- Prasetyo, H., Taroepratjeka, H., dan Felix, J., 2010. Rancangan Jig & Fixture Untuk Proses Produksi Gear Belakang Sepeda Motor Yamaha, dalam Prasetyo, H. (ed.), Institut Teknologi Nasional. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, Vol.5, No.2.
- Pulat, B. Mustafa. 1992. *Fundamentals of Industrial Ergonomic. AT & T Network System*. Oklahoma.

- Sidartawan Robertus. 2012. *Perancangan Dan Pengembangan Produk Ragum Dengan Metode Quality Function Deployment (QFD)*, Jakarta.
- Roebuck, J. A. 1995. *Anthropometric Methods : Designing To Fit The Human Body, Human Factors And Ergonomics Society*. Usa.
- Yanis, M., dan Leonardo, H., 2015. Perancangan Dan Pembuatan Alat Bantu Cekam Pada Mesin Sekrap Untuk Mengerjakan Proses Freis, Jurnal Rekayasa Mesin Vol. 15 No. 1.
- Wahyu Adi Nugroho. 2008. Perancangan Ulang Alat Pengupas Kacang Tanah Untuk Meminimalkan Waktu Pengupasan. Tugas Akhir, Jurusan Teknik Industri. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Wahyu Wicaksono Adhitya. 2013 Penerapan metode QFD (*QualityFunction Deployment*) pada rencana pengembangan sekolah, Tugas Akhir, Universitas Muhammadiyah Surakarta.