

**TUGAS SARJANA
BIDANG MANUFAKTUR**

**PERANCANGAN PARAMETER PROSES PEMBUATAN *HOPPER* PADA
MESIN BRIKET**

*Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Menyelesaikan
Program Strata Satu (S1) Pada Jurusan Teknik Mesin
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Bung Hatta*

Oleh:

KESATRIA BIMA FERDANA

2010017211055



**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2024**

LEMBARAN PENGESAHAN
TUGAS SARJANA
“PERANCANGAN PARAMETER PROSES PEMBUATAN *HOPPER* PADA MESIN
BRIKET”

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Menyelesaikan
Program Strata Satu (S1) pada Jurusan Teknik Mesin
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Bung Hatta

Oleh:

Kesatria Bima Ferdana
2010017211055

Disetujui Oleh:

Pembimbing



Dr. Ir. Wenny Marthiana, M.T.
NIDN: 1030036801

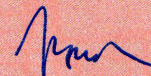
Mengetahui:

Dekan
Fakultas Teknologi Industri



Prof. Dr. Eng. Reni Desmiarti, S.T., M.T
NIDN : 1012097403

Ketua
Jurusan Teknik Mesin



Dr. Ir. Yovial Mahvoeddin RD. M.T.
NIDN : 101303620

LEMBARAN PENGESAHAN

PENGUJI TUGAS SARJANA

**"PERANCANGAN PARAMETER PROSES PEMBUATAN *HOPPER* PADA MESIN
BRIKET"**

*Telah Diuji Dan Dipertahankan Pada Sidang Tugas Sarjana
Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta
Pada Tanggal 16 Agustus 2024 Dengan Dosen-dosen Penguji*

Oleh:

Kesatria Bima Ferdana
2010017211055

Disetujui Oleh:

Ketua Sidang



Dr. Ir. Wenny Marthiana, M.T.
NIDN : 1030036801

Mengetahui:

Penguji I



Dr. Ir. Edi Septe S. M.T.
NIDN : 1001096301

Penguji II



Duskiardi, S.T., M.T.
NIDN : 1021016701

PERNYATAAN KEASLIAN

ISI SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan ide bawah ini :

Nama : Kesatria Bima Ferdana

NPM : 2010017211055

Program Studi : Strata-1 Teknik Mesin

Judul Tugas Akhir : Perancangan Parameter Proses Pembuatan *Hopper* Pada
Mesin Briket

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul di atas adalah benar hasil karya sendiri kecuali yang bereferensi dan dinyatakan sumbernya pada referensi yang tertera dalam daftar pustaka.

Padang, 14 Agustus 2024

Saya yang menyatakan,



Kesatria Bima Ferdana

KATA MUTIARA



Sujud Syukur Pada Sang Maha, Allah SWT

Terima Kasihku Pada Pembawa Cahaya Penuntun, Nabi Muhammad SAW Kecup

Indah Untuk Pembimbing Kehidupan Manusia, Alqur'an

Maha Suci Engkau, Tidak Ada Pengetahuan Kami

Kecuali Yang Engkau Ajarkan Kepada Kami Sesungguhnya Engkaulah

Yang Maha Mengetahui Lagi Maha Bijaksana

(Al Baqarah: 32)

Sesungguhnya Sesudah Kesulitan Itu Ada Kemudahan Maka Apabila Kamu

Telah Selesai Dalam Suatu Urusan Kerjakanlah Dengan Sungguh – Sungguh

Urusan Yang Lain Dan Hanya Kepada Allah- Lah Kamu Berharap

(QS : Al – Insyirah : 6 – 7)

...Ya Tuhanku Tunjukilah Aku Untuk Mensyukuri Nikmat Engkau Yang Telah

Engkau Berikan kepadaku Dan Kepada Ibu dan Bapakku

Dan Supaya Aku Dapat Berbuat Amal Yang Shaleh Yang Engkau Ridhoi...

(QS : Al – Ahqaaf : 15)

Yaa Allah...Yaa Rohmaan... Yaa Rohiim... Alhamdulillah Hari Ini Aku Merasa

Lega Dan Dapat Tersenyum Serta Bersyukur Padamu Ya Allah

Atas Hari Yang Telah Engkau Janjikan Jadi Milikku

Karena-Mu Yaa Allah Aku Mampu Meraih Gelar Kesarjanaan

Segelintir Harapan Dan Keberhasilan Telah Ku Gapai Namun Seribu Tantangan

Masih Harus Ku Hadapi Hari Ini Merupakan Langkah Awal Bagiku

Meraih Cita – Cita, Maka Dari Itu Aku Mohon Pada-Mu Yaa Allah Tunjukilah
Aku Dan Bimbinglah Aku Dalam Rahmat-Mu...

Ibu Dan Ayah...

Kasihmu Begitu Tulus Dan Suci Demi Harapan Dan Cita-cita Anakmu
Pengorbananmu Adalah Langkah Masa Depan Rintangan
Dan Tantanganmu Adalah Pelita Hidupku Dengan Segala Kerendahan Dan
Ketulusan Hati Kupersembahkan Buah Goresan Pikiran Ini
Kehadiran Ayah (Nasril) Dan Mama (Idmardiati) Tercinta Yang Merupakan
Semangat Hidup Bagi Ku.

Terima Kasih atas segala dorongan,

Terima Kasih atas ilmu yang telah bapak/ibu berikan kepadaku, bimbingan dan
juga dorongan sehingga aku bisa menyelesaikan pendidikan S1 ini,
untuk bapak Dr. Ir. Yovial Mahjoedin RD.,M.T ,Ibu Dr. Ir. Wenny Martiana, M.T,
bapak Drs. Mulyanef, S.T., M.Sc. ,pak Dr. Ir Edi septa S.,M.T., pak Dr.
Burmawi, S.T.,M.Si., pak Ir Kaidir, M.Eng. Pak Suryadimal, S.T., M.T ,pak
Duskiardi, S.T., M.T pak Ir. Risky Arman, S.T.,M.T pak Iqbal, S.T., M.T dan aku
ucapkan beribu-ribu terimakasih.

Untuk Sahabat-Sahabtku Tercinta

Teknik Mesin Angkatan 2020 yang senasib dan sepejuangan buat senior dan
junior Teknik Mesin

Persahabatan Yang Indah Ini Tidak Akan Pernah Putus.

Sahabat Adalah Orang Yang Mengulurkan Tangan Disaat Kita Susah Mengangkat
Kita Saat Kita Terjatuh Dan

Membawa Kebahagiaan Disaat Senang.

Untuk Angkatan 2020 Teknik Mesin

Yang masih berjuang tanpa di sebut nama nya satu per satu tetap semangat dan
jangan Pernah putus asa untuk meraih cita-cita
Semoga kita semua menjadi orang Sukses.

Terimalah Semua Ini Sebagai Bakti Dan Bukti Cintaku

Atas Segala Doa Dan Kasih Sayang Yang Telah Diberikan Kepadaku Semoga

Rahmat Allah Yang Ku Terima

Menjadi Cahaya Dalam Kehidupanku Dan Kehidupan Kita Semua Amin Ya

Robbal Alamin...

Padang, 14 Agustus 2024

Saya yang menyatakan,



Kesatria Bima Ferdana

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Wr. Wb, dengan mengucapkan puji syukur kepada ALLAH SWT, Karena berkat rahmat dan rezeky-Nya yang telah diberikan dan dilimpahkan kepada kita semua, terkhusus nya kepada penulis, sehingga dapat membuat dan menyelesaikan laporan dari tugas akhir yang berjudul **“Perancangan Parameter Proses Pembuatan Hopper Pada Mesin Briket”**

Shalawat beriringan salam dihadiahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa kita dari zaman jahilia ke zaman yang canggih seperti sekarang ini, dan semoga kita semua mendapatkan syafaat nya dikemudian hari, Aamiin Ya Rabbal Alamin.

Tujuan penulis melakukan dan menyelesaikan laporan tugas akhir ini, sebagai syarat untuk memperoleh sarjana strata satu (S1) Di Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknologi Industri Universsistas Bung Hatta.

Dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari semua pihak yang telah membantu baik itu dorongan semangat, doa, serta bimbingan dan arahan kepada penulis, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas segala nikmat dan rahmat beserta karunia pertolongan selama penulis menyusun skripsi.
2. Orang tua saya tercinta ayahanda Nasril dan mama Idmardiati atas segala perjuangan dan pengorbanan serta tulus kasih. Semoga kalian sehat dan bahagia selalu.

3. Saudara kandungku, Annisa Deasy Putri, S.Tr.Gz., Andini Ovalia Pradila, S.Si. dan Farhan Febrian. yang selalu memberikan semangat serta dorongan motivasi hingga bisa sampai ke tahap ini.
4. Bapak Dr. ir. Yovial Mahjoeddin RD, M.T. Selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Universitas Bung Hatta.
5. Ibu Dr. Ir. Wenny Marthiana, M.T. Selaku Dosen Pembimbing Proposal/Tugas Akhir/Skripsi, yang telah meluangkan waktu dan selalu sabar dalam membantu membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir penulis dan telah banyak memberikan masukan serta dengan nasehat kepada penulis.
6. Saya ucapkan juga kepada terkhusus rekan saya, Rahmad Febri Kurniyadi, Andika dan Cecep (Afdhal Dzaky.S) yang selalu bersama-sama dengan penulis dalam menyelesaikan proposal/tugas akhir/skripsi dari awal hingga sampai selesai.
7. Kepada seluruh abang, kakak, teman-teman angkatan 20 serta adek-adek mahasiswa Teknik Mesin Universitas Bung Hatta.
8. Terakhir, terimakasih untuk diri sendiri, karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini, mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tidak pernah memutuskan menyerah sesulit apapun proses penyusunan skripsi ini dengan menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin, ini merupakan pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri.

Penulis menyadari penulisan tugas akhir ini belum sepenuhnya sempurna.

Untuk itu penulis mengucapkan maaf dan berharap diberikan masukan, tanggapan,

dan saran yang bersifat membangun kepada penulis, demi laporan tugas akhir ini menjadi lebih baik lagi.

Penulis sangat berharap bahwasanya laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat dan memberikan hal baik bagi khalayak banyak, terkhusus nya kepada diri penulis sendiri. Penulis mengucapkan terimakasih. Assalamualaikum Wr. Wb.

Padang, 14 Agustus 2024

Penulis



Kesatria Bima Ferdana

Npm. 2010017211055

ABSTRAK

Sumber energi ini akan habis seiring waktu. Namun, terdapat alternatif ramah lingkungan seperti tempurung kelapa, serbuk gergaji, dan sekam padi yang tersedia di berbagai daerah. Briket arang adalah bahan bakar alternatif yang terbuat dari tempurung kelapa, serbuk gergaji, dan sekam padi. Waktu pelaksanaan dilakukan di Universitas Bung Hatta, Laboratorium Proses Manufaktur. Hasil simulasi statis *hopper* yang dilakukan menggunakan *Solidworks* dengan beban 5 kg (50N) dengan material plat *stainless steel* berukuran panjang 600 mm serta ketebalan 3 mm, diperoleh nilai faktor keamanan sebesar 813. Hal ini menunjukkan bahwa *hopper* tersebut aman untuk digunakan. Analisis simulasi *stress von mises*, *displacement*, dan faktor keamanan pada *solidworks* 2019. Hasil simulasi kekuatan struktur *hopper* dengan beban 5 kg atau 50 N. Spesifikasi material *stainless steel* menunjukkan kekuatan tarik sebesar 5.136×10^8 dan kekuatan luluh sebesar 1.723×10^8 . Dalam melakukan analisis, simulasi statis telah memberikan hasil yang memuaskan. Nilai tegangan *von mises* terbesar didapat dari simulasi yang dilakukan sebesar $2,633 \times 10^6 \text{ N/m}^2$. Nilai yang didapat ini masih jauh dibawah nilai *yield strength* dari material *hopper* yaitu sebesar $2,11 \times 10^8 \text{ N/m}^2$.

Kata Kunci : *Hopper*, Mesin cetak briket, Simulasi *hopper*.

ABSTRACT

This energy source will run out over time. However, there are environmentally friendly alternatives such as coconut shells, sawdust and rice husks which are available in various regions. Charcoal briquettes are an alternative fuel made from coconut shells, sawdust and rice husks. The implementation was carried out at Bung Hatta University, Manufacturing Process Laboratory. The results of static hopper simulations carried out using Solidworks with a load of 5 kg (50N) with stainless steel plate material measuring 600 mm long and 3 mm thick, obtained a safety factor value of 813. This shows that the hopper is safe to use. Simulation analysis of stress von mises, displacement, and safety factors in Solidworks 2019. Simulation results of hopper structure strength with a load of 5 kg or 50 N. Stainless steel material specifications show a tensile strength of $5,136 \times 10^8$ and a yield strength of $1,723 \times 10^8$. In carrying out the analysis, static simulations have provided satisfactory results. The largest value of von mises stress obtained from the simulation was $2.633 \times 10^6 \text{ N/m}^2$. The value obtained is still far below the yield strength value of the hopper material, namely $2.11 \times 10^8 \text{ N/m}^2$.

Keywords: *Hopper, Briquette making machine, Hopper simulation.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS SARJANA	i
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN ISI SKRIPSI	iii
KATA MUTIARA	iv
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFRAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Tugas AKhir.....	2
1.4 Manfaat Tugas Akhir	3
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Teori dasar.....	5
2.2 Briket	5
2.3 Mesin Cetak Briket.....	6
2.4 Konsep Desain	6
2.5 Kekuatan Bahan.....	9
2.5.1 Stainless Steel	9
2.6 Analisis Menggunakan <i>Software</i>	11
2.6.1 Von Mises Stress	12

2.6.2 Displacement	12
2.6.3 Safety Factor	13
2.6.3 Tegangan	14
2.6.4 Regangan	15
2.7 Teknologi Proses Manufaktur	15
2.7.1 Proses Pembubutan	15
2.7.2 Proses Pengelasan	18
2.7.2 Proses Freis	21
2.7.3 Proses <i>Drilling</i> (Pengeboran).....	22
2.7.4 Proses Tekuk (<i>Bending</i>)	23
2.8 Perancangan <i>Hopper</i>	23
2.9 Teori Perakitan (<i>Assembly</i>)	24
2.9.1 Pemilihan Metode Perakitan Yang Tepat	24
2.9.2 Desain Produk Untuk <i>Manual Assembly</i>	25
2.9.3 Pembuatan dan Perakitan.....	25
2.9.4 Perancangan Produk Dalam Perakitan Secara Manual.....	25
2.9.5 Rancangan Untuk Perakitan (<i>Design for Assembly / DFA</i>).....	26
2.9.6 Metode Rancangan Perakitan Manual (DFA) dari Booth Royddewhurst	27
2.9.7 Ergonomi dan Sistem Kerja dalam Perakitan	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	29
3.1 Diagram Alir	29

3.2 Gambar Teknik	30
3.3 Komponen Pada <i>Hopper</i> Alat Cetak briket	31
3.4 Peralatan Analisis Yang Digunakan.....	32
3.5 Perancangan Parameter Proses Manufaktur <i>Hopper</i>	33
3.6 Waktu Dan Tempat Penelitian.....	36
BAB IV TAHAPAN SIMULASI DAN ANALISA.....	37
4.1 Perancangan Hopper.....	37
4.2 Tahapan Simulasi.....	38
4.3 Analisa Data.....	42
4.4 Pembahasan	44
4.4.1 Hasil Simulasi Tegangan (<i>Von Misses</i>).....	44
4.4.2 Hasil Simulasi <i>Displacement</i>	47
4.4.3 Hasil <i>Simulation Strain</i> (Regangan).....	50
4.4.4 Hasil Simulasi <i>Factor Of Safety</i> Pada <i>Hopper</i>	52
4.4.5 Rekap Hasil Analisa Simulasi Statis <i>Solidwork</i>	56
4.5 Analisis Parameter Proses Pembuatan <i>Hopper</i>	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	63
5.1 Kesimpulan.....	63
5.2 Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Briket.....	6
Gambar 2.2 Mesin Bubut	16
Gambar 2.3 Freis Datar	21
Gambar 2.4 Freis Tegak	22
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	29
Gambar 3.2 Desain <i>Hopper</i>	30
Gambar 3.3 Gerinda Tangan	34
Gambar 3.4 Las Listrik	35
Gambar 4.1 <i>Hopper</i> Yang Dianalisa	39
Gambar 4.2 Melakukan Input Jenis Material Pada <i>Hopper</i>	39
Gambar 4.3 Input Area <i>Fixed Geometry</i> Pada <i>Hopper</i>	40
Gambar 4.4 Input Beban Pada <i>Hopper</i>	40
Gambar 4.5 Melakukan <i>Mesh</i>	41
Gambar 4.6 Melaksanakan Simulasi.....	41
Gambar 4.7 Hasil dari melakukan <i>run simulasi static</i> secara keseluruhan.....	42
Gambar 4.8 Menampilkan Spesifikasi Dari material <i>Stainless steel</i>	43
Gambar 4.9 Hasil Dari Simulasi Tegangan <i>Von Misses</i> Beban 50 N.....	44
Gambar 4.10 Hasil Dari Simulasi Tegangan <i>Von Misses</i> Beban 100 N.....	45
Gambar 4.11 Hasil Dari Simulasi Tegangan <i>Von Misses</i> Beban 150 N.....	46
Gambar 4.12 Menampilkan Hasil Simulasi Pada <i>Displacement</i> Beban 50 N	47
Gambar 4.13 Menampilkan Hasil Simulasi Pada <i>Displacement</i> Beban 100 N	48
Gambar 4.14 Menampilkan Hasil Simulasi Pada <i>Displacement</i> Beban 150 N	49
Gambar 4.15 Hasil Simulasi <i>Strain</i> (Regangan) Beban 50 N.....	50

Gambar 4.16 Hasil Simulasi <i>Strain</i> (Regangan) Beban 100 N.....	51
Gambar 4.17 Hasil Simulasi <i>Strain</i> (Regangan) Beban 150 N.....	52
Gambar 4.18 Hasil <i>Factor Of Safety</i> Pada Hopper Beban 50 N.....	53
Gambar 4.19 Hasil <i>Factor Of Safety</i> Pada Hopper Beban 100 N.....	54
Gambar 4.20 Hasil <i>Factor Of Safety</i> Pada <i>Hopper</i> Beban 150 N.....	55
Gambar 4.21 <i>Hopper</i>	60

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Komponen Pada Hopper Alat Cetak Briket	31
Tabel 4.1 Massa jenis Material Briket.....	38
Tabel 4.2 Spesifikasi Material <i>Stainless Steel</i>	43
Tabel 4.3 Rekap hasil simulasi stastis hopper menggunakan solidworks dengan beban 50 N.....	56
Tabel 4.4 Rekap hasil simulasi stastis hopper menggunakan solidworks dengan beban 100 N.....	57
Tabel 4.5 Rekap hasil simulasi stastis hopper menggunakan solidworks dengan beban 150 N.....	58
Tabel 4.6 Pengelasan <i>Hopper</i>	60

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan energi di Indonesia masih sangat bergantung pada bahan bakar minyak (BBM) dan energi fosil lainnya, yang tidak dapat diperbaharui. Sumber energi ini akan habis seiring waktu. Namun, terdapat alternatif ramah lingkungan seperti tempurung kelapa, serbuk gergaji, dan sekam padi yang tersedia di berbagai daerah. (Fadillah *et al.*, 2022).

Briket arang adalah bahan bakar alternatif yang terbuat dari tempurung kelapa, serbuk gergaji, dan sekam padi. Proses pembuatannya melibatkan pengolahan bahan menjadi serbuk arang yang dicampur dengan tepung tapioka untuk menghasilkan produk padat. Penggunaan briket masih terbatas karena kurangnya sosialisasi pemerintah dan distribusi yang tidak merata. Produk briket umumnya berbentuk kubus atau silinder, dan mesin produksinya dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan mempermudah pekerjaan. (Fadillah *et al.*, 2022).

Untuk mengatasi keterbatasan dan kelemahan produksi briket manual, telah dikembangkan mesin cetak briket otomatis yang dapat mencapai kapasitas produksi lebih tinggi dibandingkan dengan cara manual dan dapat digunakan atau dioperasikan oleh pengguna, pekerjaan dengan manual ditinggalkan dan proses pengerjaannya dialihkan dengan menggunakan mesin. Alasan utama perubahan ini adalah masyarakat ingin menyelesaikan pekerjaannya dengan cepat atau dalam waktu singkat dan ingin lebih produktif. (Fadillah *et al.*, 2022).

Mesin press briket serbuk gergaji ini menggunakan sistem pneumatik dengan lima tabung cetakan dan memerlukan daya kompresor 0,033 watt (0,75 tenaga kuda). Namun, hasil produksinya tidak konsisten, mengakibatkan kualitas briket yang kurang optimal. (Setiawan & Rasma, 2020).

Mengacu pada latar belakang yang telah disampaikan, penulis ingin merancang parameter untuk proses pembuatan *hopper* mesin cetak briket. Sistem mekanis yang dirancang diharapkan dapat mencetak briket dengan hasil yang memuaskan dan meningkatkan jumlah produksi dalam waktu yang lebih efisien. (Fadillah *et al.*, 2022).

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas adalah upaya untuk menghasilkan karya teknis yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat. Dengan dukungan mesin berteknologi, masyarakat tidak perlu lagi merasa terbebani karena kebutuhan mereka dapat dipenuhi. Berdasarkan hal tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Apa saja langkah-langkah yang perlu diperhatikan dalam merancang hopper untuk mesin cetak briket.
2. Parameter-parameter apa yang harus dipertimbangkan dalam proses perancangan hopper untuk mesin cetak briket.

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Fokus utama dari tugas sarjana ini adalah :

1. Dapat menentukan parameter proses pembuatan *hopper* mesin cetak briket.

2. Dapat melakukan simulasi statis dari *hopper* mesin cetak briket.
3. Dapat memperoleh hasil dari simulasi nilai *von misses*, *displacement*, *strain* dan *factor of safety* pada *hopper* mesin cetak briket.

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Tugas akhir ini memberikan beberapa manfaat, yaitu:

1. Alat pencetak briket yang dikembangkan diharapkan dapat mempercepat dan mempermudah proses pembuatan serta pencetakan briket, sehingga hasil produksi briket dapat meningkat secara signifikan.
2. Alat ini dapat digunakan sebagai acuan penelitian bagi seluruh mahasiswa Universitas Bung Hatta, terutama Teknik Mesin.

1.5 Batasan Masalah

1. Perancangan parameter proses pembuatan *hopper* pada mesin briket.
2. Simulasi dan analisis menggunakan aplikasi *Solidwork 2019*.
3. Simulasi dan analisis hanya dilakukan pada *hopper* mesin cetak briket.
4. Material yang digunakan untuk *hopper* yaitu *stainlees steel*.

1.6 Sistematika Penulisan

Metode penulisan yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini, penulis menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah tujuan, manfaat, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini mencakup teori dari berbagai sumber yang relevan untuk mendukung diskusi tentang perancangan proses manufaktur dan parameter pembuatan hopper alat cetak briket.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metode perancangan parameter proses pembuatan hopper untuk mesin cetak briket.

BAB IV HASIL DAN ANALISIS

Bab ini menjabarkan tentang hasil dan perancangan parameter proses pembuatan hopper mesin cetak briket.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menyajikan kesimpulan, saran, dan pembahasan studi kasus berdasarkan analisis yang dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN