

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Saat ini energi yang digunakan sebagian masyarakat Indonesia berasal dari bahan bakar minyak, batubara, dan gas. Penggunaan energi yang semakin meningkat akan mempercepat habisnya cadangan minyak, batubara, dan gas. Sehingga akan berpengaruh pada kenaikan harga bahan bakar minyak, batubara, dan gas yang tidak dapat diprediksi. Hal ini mendorong manusia untuk mencari sumber energi alternatif, salah satunya adalah biomassa. Biomassa sendiri merujuk pada bahan hidup atau baru mati yang dapat digunakan sebagai bahan bakar. Salah satu biomassa adalah briket arang. Briket arang merupakan arang dimampatkan yang mempunyai bentuk tertentu, kerapatan tinggi dan diperoleh dengan cara pengempaan arang halus dengan atau tanpa bahan perekat. Briket juga mempunyai beberapa keuntungan antara lain kering sehingga nilai panasnya seragam dan tinggi, kerapatan tinggi sehingga ruang penyimpanannya minimum, dan dapat dibakar dalam sistem yang dirancang untuk batubara. Kondisi ini membuat produsen briket arang berlomba untuk memproduksi briket arang yang mempunyai kualitas baik.

Penelitian dilakukan di PT Tropica Nucifera, sebagai salah satu perusahaan yang memanfaatkan seluruh bagian dari kelapa untuk dijadikan sebagai sebuah produk. Salah satu produk yang dihasilkan adalah briket

arang tempurung kelapa. PT Tropica Nucifera Industry hanya memproduksi briket dalam bentuk silinder dengan ukuran diameter 3 cm dan tinggi 6 cm. Dalam pembuatannya, briket arang sering terjadi produk cacat. Jenis cacat yang sering dijumpai dalam proses produksi briket di PT Tropica Nucifera adalah briket arang retak dan tidak sesuai ukuran.



Gambar 1.1. Briket arang retak

Sumber: PT. Tropica Nucifera Industry



Gambar 1.2. Briket arang tidak sesuai ukuran

Sumber: PT. Tropica Nucifera Industry

Dalam periode tahun 2009, perusahaan dapat memproduksi 23.300 kg briket arang, dari hasil kuesioner perkiraan cacat dalam tiap kali produksi

sebesar 10%. Kuesioner dilakukan karena perusahaan tidak mempunyai dokumentasi untuk produk briket yang cacat. Untuk harga jual briket arang sediri Rp 4000,00, maka dalam 1 tahun perusahaan mengalami kerugian sebesar Rp 9.320.000,00. Hasil perhitungan kerugian perusahaan dapat dilihat di lampiran. Kerugian ini tergolong besar karena industri briket tersebut masih tergolong industri kecil.

Dari permasalahan yang dihadapi perusahaan maka perlu dilakukan perbaikan-perbaikan untuk mengatasi kualitas produk briket arang. Adanya prinsip desain eksperimental (*Design of Experiment*) dapat membantu menemukan parameter proses yang tepat sehingga dapat mengurangi jumlah produk cacat.

1.2. Perumusan Masalah

Bagaimana menentukan *setting* parameter terbaik untuk memperoleh kualitas terbaik produk briket arang tempurung kelapa?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas briket arang pada proses produksi pembuatan briket arang tempurung kelapa.
2. Menentukan orthogonal array yang sesuai dengan hasil kuesioner.
3. Menentukan *setting* parameter yang tepat agar mendapatkan kualitas briket arang yang optimal.
4. Menemukan faktor penyebab cacat pada briket arang.

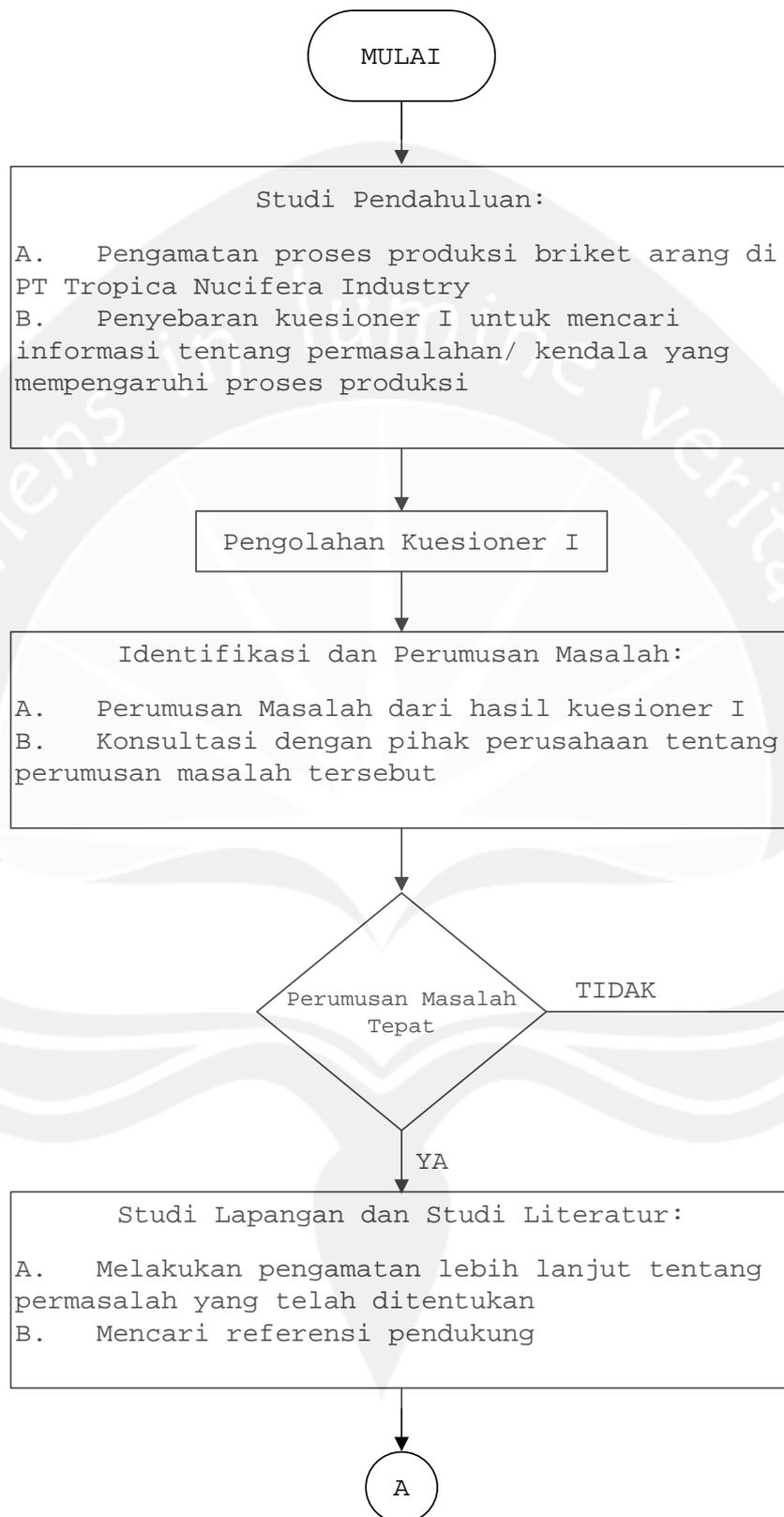
1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

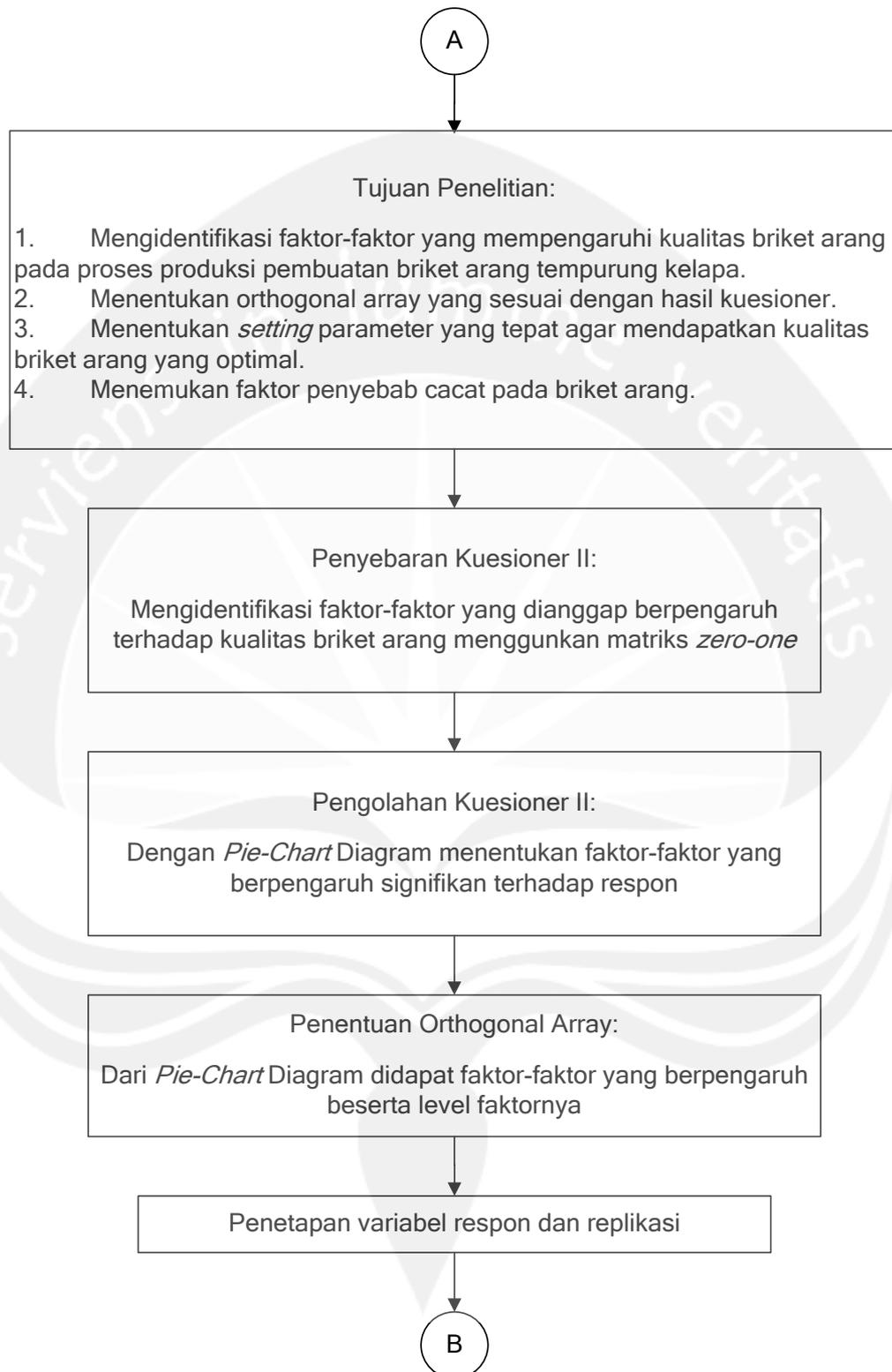
1. Produk yang menjadi obyek penelitian adalah briket arang tempurung kelapa dengan ukuran \emptyset 3 cm dan tinggi 6 cm.
2. Faktor yang diteliti adalah faktor yang mempengaruhi keretakan pada briket arang.
3. Tekanan pada mesin press dianggap sama pada saat pengempaan briket.

1.5. Metodologi Penelitian

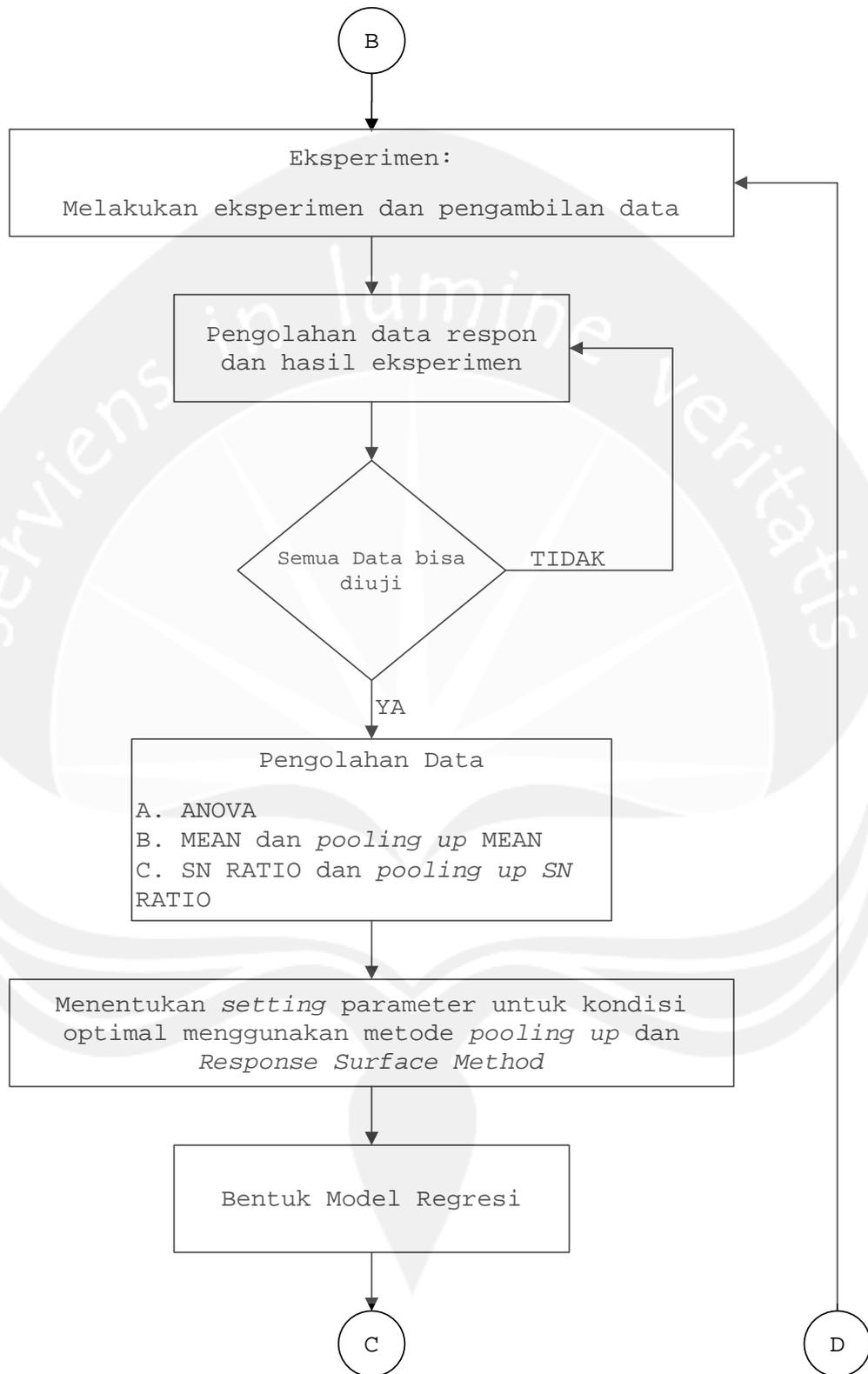
Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini dapat digambarkan pada *flowchart* sebagai berikut:



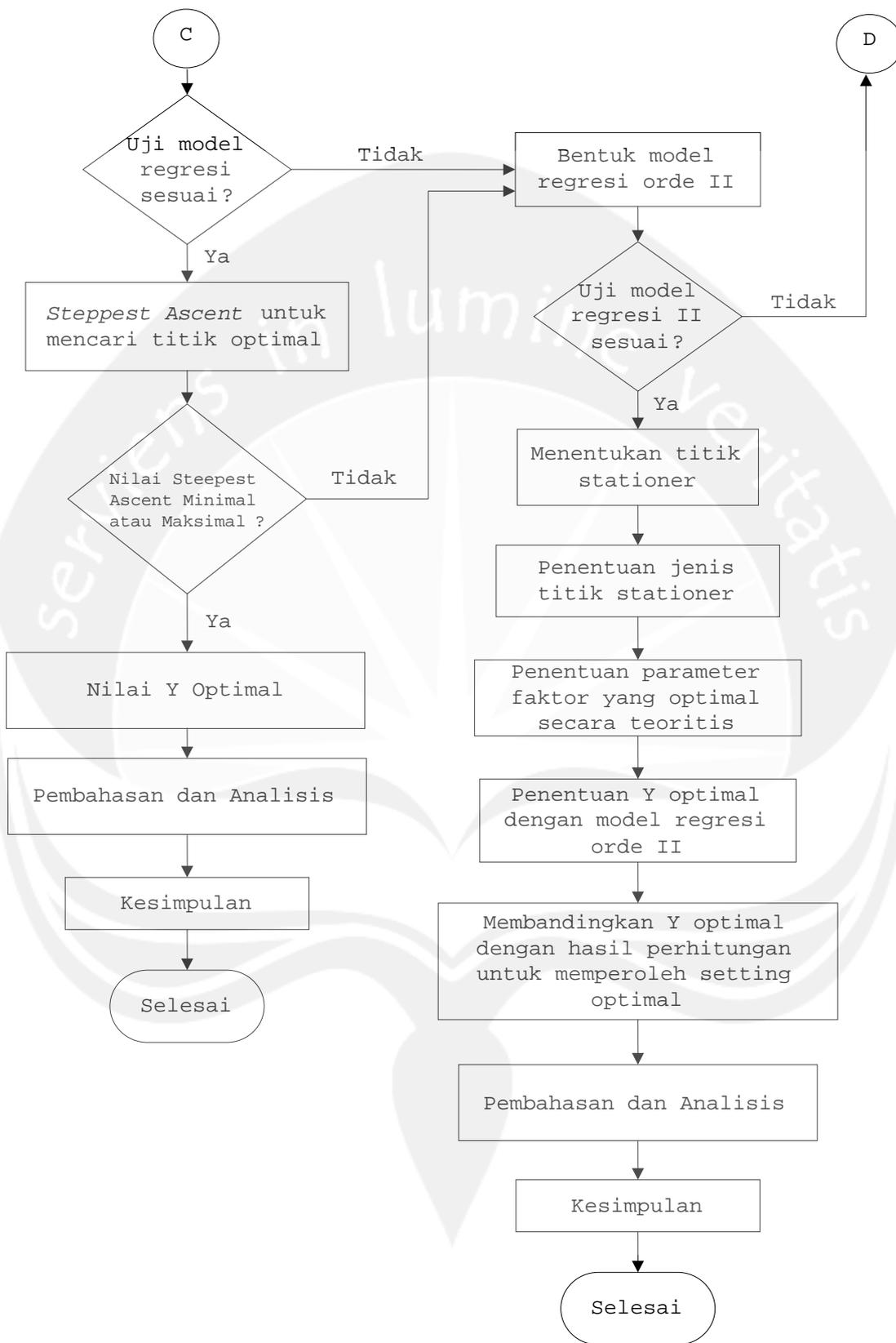
Gambar 1.3. Flowchart Metodologi Penelitian



Gambar 1.3. Lanjutan *Flowchart* Metodologi Penelitian



Gambar 1.3. Lanjutan Flowchart Metodologi Peneliti



Gambar 1.3. Lanjutan *Flowchart* Metodologi Penelitian

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada skripsi ini meliputi enam bab, yaitu:

BAB 1. PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini dijelaskan secara garis besar mengenai perbandingan hasil penelitian yang dahulu dan sekarang.

BAB 3 LANDASAN TEORI

Bab ini merupakan studi literatur yang berkaitan dengan teori-teori yang mendukung pemecahan masalah yang diteliti.

BAB 4 PROFIL PERUSAHAAN DAN DATA

Bab ini berisi gambaran umum perusahaan dan data-data yang diperlukan dalam perhitungan secara teknis.

BAB 5 ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan analisis dari hasil pengolahan data. Dari analisis yang dilakukan maka dapat diusulkan tingkat perlakuan yang tepat untuk setiap faktor terkendali yang mempengaruhi kualitas produk dan dapat diketahui pengaruh penerapan parameter yang optimal terhadap kualitas hasil proses produksi briket arang.

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari analisis yang telah dilakukan dan juga berisi saran-saran peneliti untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

