

ANALISIS PENGARUH UKURAN PARTIKEL BATUBARA TERHADAP
KUALITAS BRIKET PADA PEMBUATAN BRIKET BATUBARA
BANKO PT. BUKIT ASAM (PERSERO), Tbk
TANJUNG ENIM SUMATERA SELATAN



SKRIPSI UTAMA

Dibuat untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya

Oleh

Tri Yuansyah
03091402096

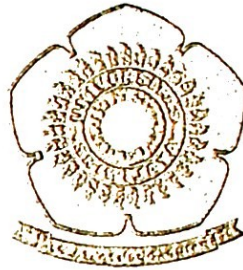
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2014

553.207

Tri
a
2014

ANALISIS PENGARUH UKURAN PARTIKEL BATUBARA TERHADAP
KUALITAS BRIKET PADA PEMBUATAN BRIKET BATUBARA
BANKO PT. BUKIT ASAM (PERSERO), Tbk.
TANJUNG ENIM SUMATERA SELATAN



SKRIPSI UTAMA

Dibuat untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya

Oleh

Tri Yuansyah
03091402056


FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2014

ANALISIS PENGARUH UKURAN PARTIKEL BATUBARA TERHADAP
KUALITAS BRIKET PADA PEMBUATAN BRIKET BATUBARA
BANKO PT. BUKIT ASAM (PERSERO), Tbk.
TANJUNG ENIM SUMATERA SELATAN

Disetujui Untuk Jurusan Teknik
Pertambangan Oleh:
Pembimbing 1





Dr. Ir. H. Syamsul Komar

Pembimbing 2



Syarifudin, ST, MT

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang Bertanda tangan dibawah ini :

Nama : TRI YUANSYAH
NIM : 03091402056
Judul : ANALISIS PENGARUH UKURAN PARTIKEL BATUBARA TERHADAP KUALITAS BRIKET PADA PEMBUATAN BRIKET BATUBARA BANKO PT. BUKIT ASAM (PERSERO), Tbk. TANJUNG ENIM SUMATERA SELATAN

Menyatakan bahwa laporan akhir/skripsi/tesis/disertasi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing/Promotor dan Ko-Promotor dan bukan hasil penjiplakan / Plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan / Plagiat dalam tugas akhir/tesis/disertasi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari universitas Sriwijaya.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.



Indralaya, 13 April 2014



(TRI YUANSYAH)

MOTTO

*Kadang kita terjatuh hanya supaya bisa lebih kuat untuk bangkit dan melompat lebih tinggi.
Percayalah pada rencana Tuhan yang lebih baik untuk kita jadikan masa lalu dan kegagalan
sebagai pelajaran yang berharga untuk mencapai kesuksesan.*

*terkadang keberhasilan baru akan tiba setelah kesulitan itu kita alami, maka dari itu kita
jangan menyerah dalam menanggapi keberhasilan walau kesulitan selalu menghadang.*

-Mario Teguh -

Kupersembahkan untuk:

♥ *Orang tua*

♥ *Keluarga*

♥ *Sahabat*

♥ *Jurusan Teknik Pertambangan*

♥ *Almamater Ku*

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

PERSEMBAHAN

Yang Utama Dari Segalanya...

Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT. Taburan cinta dan kasih sayang- Mu telah memberikanku kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta memperkenalkanku dengan cinta. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasulullah Muhammad SAW.

Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat kukasihi dan kusayangi.

Ibunda dan Ayahanda Tercinta

Sebagai tanda bakti, hormat, dan rasa terima kasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada Mamak dan Bapak yang telah memberikan kasih sayang, segala dukungan, dan cinta kasih yang tiada terhingga yang tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta dan persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat Mamak dan Bapak bahagia karena ku sadar, selama ini belum bisa berbuat yang lebih. Untuk Mamak dan Bapak ku yang selalu membuatku termotivasi dan selalu menyirami kasih sayang, selalu mendoakanku, selalu menasehatiku menjadi lebih baik,

Terima Kasih Mamak... Terima Kasih Bapak..

My Brother's, Sister, and My Family

Untuk abang Veryanto, kakak Ja, adik ku Deny, dan abang Sudardi tiada yang paling mengharukan saat kumpul bersama kalian, walaupun sering bertengkar tapi hal itu selalu menjadi warna yang tak akan bisa tergantikan, terimakasih atas doa dan bantuan, serta dukungan abang, kakak, dan adek ku selama ini, hanya karya kecil ini yang dapat Uan persembahkan. Dan tidak lupa pula Uan ucapkan terimakasih untuk abang Ryan Utama sebagai abang angkat ku yang juga telah memberi masukan, motivasi serta inspirasi buatku dalam menyelesaikan skripsi ini. Maaf belum bisa menjadi panutan seutuhnya, tapi Uan akan selalu menjadi yang terbaik untuk kalian semua....Aamiin Ya Allah....

My Best friend's

Untuk sahabat terbaik ku Alan Wardheni, Zulfahrizal, Firdaus, Yohansyah, Ravica, Mestika E Ana, Mestika E Ani terimakasih juga atas dukungan, motivasi, doa dan persahabatan yang telah kita jalin selama di SMAN 1 Sarolangun sampai dengan sekarang dan Buat semua sahabatku selama di perkuliahan Tri Andriani, ST. (Undur), Pangidoan Silaban, Selvi, ST. Renaldi (Rere), Rja, ST.

Gita Sebty (Gitong), Raca, Zulakbar, Mario, Vico, Vita, ST. Dewi, ST. Niken, ST. Leo Darmawan, Ikhsan, Opik, ST. Devina, ST. Hellen, ST. Manda, ST. Ayu, Angga, Ribka, Andy (Omes), ST. Yudhi, Jefsi, Rizky, Ginting, Fardi, ST. James, ST. Fadly, dan Robby. ST. Terimakasih atas bantuan kalian, semangat kalian dan candaan kalian, aku tak akan melupakan kalian. semoga keakraban di antara Teknik Pertambangan UNSRJ 2009 selalu terjaga. Bhumi Anthar Gathas Sustha Bhavanas Hidup Tambang !

Dosen Pembimbing Tugas Akhirku...

Bapak Dr. Ir. H. Syamsul Komar dan Bapak Syarifudin, ST., MT selaku dosen pembimbing tugas akhir saya, terimakasih banyak bapak, saya sudah dibantu selama ini, sudah dinasehati, sudah diajari, dan dibimbing saya tidak akan lupa atas bantuan dan kesabaran dari bapak pembimbingku ini.

Pembimbing Lapangan Tugas Akhirku...

Bapak Mompo Manurung selaku pembimbing lapangan tugas akhir saya, serata seluruh pegawai Pabrik Briket Unit Tanjung Enim terimakasih banyak, selama ini saya sudah dibantu, dibimbing, untuk menyelesaikan skripsi ini dan memberikan pengalaman yang sangat berharga kepada saya.

Seluruh Dosen Pengajar di Fakultas Teknik:

Terimakasih banyak untuk semua ilmu, didikan dan pengalaman yg sangat berarti yang telah kalian berikan kepada kami...

Staf Akademik:

Semua staf akademik di Fakultas Teknik, terutama jurusan Teknik Pertambangan terima kasih banyak atas semua bantuan kalian...

Kakak angkatan 2006, 2007, 2008 Teknik Pertambangan UNSRJ:

Terimakasih banyak untuk bantuan dan kerja samanya selama ini...

Serta semua pihak yg sudah membantu selama penyelesaian Tugas Akhir ini...

"your dreams today, can be your future tomorrow"

TRJ YUANSYAH, ST

ANALISIS PENGARUH UKURAN PARTIKEL BATUBARA TERHADAP
KUALITAS BRIKET PADA PEMBUATAN BRIKET BATUBARA
BANKO PT. BUKIT ASAM (PERSERO), Tbk.
TANJUNG ENIM SUMATERA SELATAN

(Tri Yuansyah, 03091402056, April 2014, halaman)

ABSTRAK

PT. Bukit Asam (Persero), Tbk., melopori pendirian pabrik briket batubara, sekaligus memasyarakatkan dan memasarkannya. Briket batubara merupakan solusi untuk industri ataupun rumah tangga yang selama ini menggunakan bahan bakar minyak dan gas. Sebagai energi alternatif yang baru briket batubara sering menimbulkan masalah dalam penggunaannya, masalah yang ditimbulkan dalam penggunaan briket batubara adalah pada saat penyalaan dan pembakaran briket serta efek munculnya asap dan bau pada saat pembakaran serta mengingatkan proses penyalaan yang dapat menghambat waktu penggunaannya. Karena masalah tersebut maka perlu dilakukan penelitian guna mengetahui ukuran butir dan komposisi bahan pembuatan briket yang baik sehingga briket batubara dalam proses penyalaan dan pembakaran tidak memakan waktu yang cukup lama serta menimbulkan bau dan asap.

Penelitian ini dilakukan dengan memakai 3 ukuran sampel briket batubara. Adapun 3 ukuran sampel yang digunakan yaitu -1.00 mm, -0.60 mm, dan - 0.20 mm, serta dengan perbandingan komposisi semikokas dan clay sebesar 4,58 % : 0,42 %. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa ukuran butir pembuatan briket batubara yang optimal, serta menghasilkan kualitas penyalaan dan pembakaran yang berkualitas dan optimal serta tidak banyak mengeluarkan asap dan bau yang menyengat pada saat proses pembakaran adalah ukuran butir - 0,20 mm, serta hasil analisis uji kuat tekan terhadap briket batubara menunjukkan bahwa semakin kecil ukuran butir maka akan semakin besar beban yang dapat diterima oleh briket batubara tersebut, dan begitu pula sebaliknya.

Kata kunci : Ukuran Butir, Briket, Batubara, Karbonisasi.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul Analisis Pengaruh Ukuran Butir Partikel Batubara dengan Komposisi Bahan yang Sama Pada Pembuatan Briket Batubara di PT. Bukit Asam (Persero), Tbk. Tanjung Enim Sumatera Selatan. Tugas Akhir ini dilakukan pada tanggal 25 November 2013 sampai dengan 14 Januari 2014 di Perusahaan Briket Unit Tanjung Enim (PBUTE) PT. Bukit Asam (Persero), Tbk. Tugas akhir ini disusun berdasarkan hasil uji Laboratorium, pengamatan di lapangan, diskusi dan studi literatur yang relevan terhadap topik yang dibahas dalam tugas akhir.

Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan tahap Sarjana di Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya. Dalam kesempatan ini, Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dr. Ir. H. Syamsul Komar Selaku Pembimbing Pertama dan kepada Syarifudin, ST, MT. Selaku Pembimbing kedua pada Tugas Akhir ini. Tidak lupa pula Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Ir. H. M. Taufik Toha, DEA., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
2. Hj. Rr. Harminuke Eko Handayani, ST., MT., dan Bochori, ST, MT., selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.
3. Dr. Ir. Budhi Kuswan Susilo, ST, MT. Selaku Pembimbing Akademik.
4. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Teknik Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya.
5. Bapak Momo Manurung, selaku Pembimbing Lapangan.

6. Pimpinan dan staf PT. Bukit Asam (Peresero), Tbk., khususnya Pengusahaan Briket Unit Tanjung Enim (PBUTE).

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini tidak lepas dari kesalahan. Karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk kemajuan bersama. Semoga tugas akhir ini berguna dan dapat menunjang perkembangan ilmu pengetahuan serta dapat bermanfaat bagi penulis khususnya juga pembaca pada umumnya.

Palembang, April 2014

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB	
I. PENDAHULUAN	I-1
I.1 Latar Belakang.....	I-1
I.2 Rumusan Masalah.....	I-3
I.3 Batasan Masalah	I-3
I.4 Tujuan Penelitian	I-3
I.5 Manfaat Penelitian	I-3
I.5 Metode Penelitian	I-4
II. TINJAUAN UMUM	II-1
II.1 Sejarah Perusahaan.....	II-1
II.2 Lokasi Pabrik Briket.....	II-2
II.3 Produksi Pabrik Briket Batubara Tanjung Enim	II-4
II.4 Pemasaran Briket Batubara Tanjung Enim.....	II-5
II.5 Struktur Organisasi dan Pembagian Tugas.....	II-6
II.5.1 Struktur Organisasi	II-6
II.5.2 Pembagian Tugas.....	II-8
III. DASAR TEORI	III-1
III.1 Parameter Kandungan Batubara.....	III-1
III.2 Klasifikasi Batubara	III-3

BAB	Halaman
III.3 Briket.....	III-4
III.3.1 Jenis Briket.....	III-4
III.3.2 Tipe Briket.....	III-5
III.3.3 Keunggulan Briket Batubara.....	III-7
III.3.4 Jenis-Jenis Briket Batubara.....	III-8
III.3.5 Bahan Baku dan Bahan Perekat.....	III-9
III.4 Proses Produksi Briket Batubara PT. Bukit Asam (Persero), Tbk.....	III-14
III.4.1 Proses Karbonisasi Batubara.....	III-14
III.4.2 Proses Pembriketan.....	III-17
III.5 Peralatan Penelitian.....	III-23
III.6 Metode Regresi dan Korelasi.....	III-29
IV. METODOLOGI PENELITIAN.....	IV-1
IV.1 Prosedur Penelitian.....	IV-1
V. PEMBAHASAN.....	IV-1
V.1 Pengaruh Ukuran Butir Partikel Batubara dengan Komposisi Bahan yang Sama Pada Pembuatan Briket Batubara Terhadap Hasil Tes Pembakaran.....	V-1
V.1.1 Pengaruh Terhadap Waktu Penyalaan.....	V-2
V.1.2 Pengaruh Terhadap Waktu Pembakaran.....	V-3
V.1.3 Pengaruh Terhadap Lama Nyala Efektif Briket.....	V-5
V.1.4 Pengaruh Terhadap Tingginya Nyala Api.....	V-6
V.1.5 Pengaruh Terhadap Temperatur.....	V-8
V.2 Pengaruh Ukuran Butir Terhadap Hasil Tes Uji Kuat Tekan..	V-9
VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	VI-1
VI.1 Kesimpulan.....	VI-1
VI.2 Saran.....	VI-1
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
III.1. Klasifikasi Batubara Menurut ASTM	III - 3
III.2. Spesifikasi Kualitas Semikokas.....	III - 10
III.3. Spesifikasi Kualitas <i>Clay</i>	III - 12
III.4. Spesifikasi <i>Caustic Soda</i> (NaOH) Cair	III - 13
III.5. Spesifikasi Kualitas Batubara.....	III - 15
III.6. Contoh Ukuran Butir Hasil Produksi	III - 18
III.7. Spesifikasi Kualitas Briket Batubara Karbonisasi (Super) Hasil Produksi	III - 22
V.1. Hasil Data Tes Bakar, Kuat Tekan, dan Analisa Laboratorium	V - 1
B.1. Data Hasil Analisa Proksimat Batubara	B - 1
C.1. Standar Kualitas Briket Batubara.....	C - 1
D.1. Tabel dan perhitungan regresi dan koefisien determinasi pengaruh ukuran partikel batubara terhadap waktu penyalaan briket batubara.....	D- 1
D.2. Tabel dan perhitungan regresi dan koefisien determinasi pengaruh ukuran partikel batubara terhadap waktu nyala efektif briket batubara.....	D- 2
D.3. Tabel dan perhitungan regresi dan koefisien determinasi pengaruh ukuran partikel batubara terhadap waktu pembakaran briket batubara.....	D- 3
D.4. Tabel dan perhitungan regresi dan koefisien determinasi pengaruh ukuran partikel batubara terhadap tinggi api.....	D- 4

D.5.	Tabel dan perhitungan regresi dan koefisien determinasi pengaruh ukuran partikel batubara terhadap temperatur pembakaran.....	D- 5
D.6.	Tabel dan perhitungan regresi dan koefisien determinasi pengaruh ukuran partikel batubara terhadap uji kuat tekan.....	D- 6

DAFTAR GAMBAR

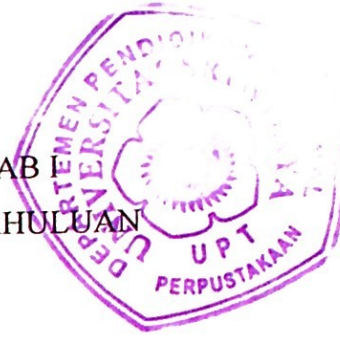
Gambar	Halaman
1.1. Langkah – Langkah Penelitian	I- 6
2.1. Lokasi Pabrik Briket	II - 3
2.2. Grafik Pemasaran Briket Batubara	II - 6
2.3. Struktur Organisasi	II - 7
3.1. Briket Bentuk Silinder	III - 5
3.2. Briket Bentuk Kubus	III - 6
3.3. Briket Tipe Telur	III - 6
3.4. <i>Clay</i>	III - 11
3.5. Campuran Coustic Soda dan Tapioka.....	III - 12
3.6. Bahan Baku Batubara.....	III - 14
3.7. <i>Crusher</i>	III - 15
3.8. <i>Rotary Dryer</i>	III - 16
3.9. <i>Fluidized Carbonizer</i>	III - 17
3.10. Diagram Alir Pembriketan.....	III - 20
3.11. <i>Oven Furnace</i>	III - 23
3.12. <i>Ash Furnace</i>	III - 24
3.13. <i>Volatile Furnace</i>	III - 24
3.14. <i>IM Minimum Free Space Oven</i>	III - 25
3.15. Neraca Analitik.....	III - 25
3.16. Termokopel.....	III - 26
3.17. Ayakan -1.00 mm ,Ayakan 0.60 mm, Ayakan -0,20 mm.....	III - 26
3.18. Kompor Portable.....	III - 27
3.19. Penjepit.....	III - 27

3.20.	<i>Vibrator Sieving</i>	III - 28
3.21.	(a) Crusibel Ash (b) Crusibel IM (c) Crusibel VM	III - 28
3.22.	Alat Kuat Tekan	III - 29
5.1.	Grafik Pengaruh Ukuran Butir Terhadap Waktu Penyalaan.....	V - 2
5.2.	Grafik Pengaruh Ukuran Butir Terhadap Waktu Pembakaran.....	V - 4
5.3.	Grafik Pengaruh Ukuran Butir Terhadap Waktu Nyala Efektif	V - 5
5.4.	Grafik Pengaruh Ukuran Terhadap Tinggi Penyalaan Api.....	V - 7
5.5.	Grafik Pengaruh Ukuran Butir Terhadap Temperatur Pembakaran.....	V - 8
5.6.	Grafik Pengaruh Ukuran Butir Terhadap Uji Kuat Tekan	V - 9
b.1.	Diagram Alir Proses Pembriketan Briket Batubara Karbonisasi (super)	B - 1

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. Diagram Alir Proses Pembriketan	A - 1
B. Data Hasil Percobaan Analisa Proksimat.....	B - 1
C. Peraturan Menteri ESDM No.47 Tahun 2006.....	C - 1
D. Perhitungan regresi dan korelasi determinasi hubungan Antara pengaruh ukuran partikel batubara terhadap tes Pembakaran dan uji kuat tekan.....	D- 1

BAB I PENDAHULUAN



I.1 Latar Belakang

Dalam era globalisasi permintaan pasar akan batubara semakin meningkat sehingga mengakibatkan semakin banyak berdirinya perusahaan-perusahaan pertambangan batubara di Indonesia termasuk di provinsi Sumatera Selatan. Sumatera Selatan merupakan provinsi yang sangat kaya akan sumber daya alam, baik dalam sektor energi maupun dalam sektor pangan. Dengan banyak ditemukannya cekungan minyak bumi dan batubara di provinsi ini menjadikan Sumatera Selatan dikenal dengan sebutan Lumbung Energi Nasional yang tentunya diharapkan dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri. Untuk potensi batubara yang terkandung di Sumatera Selatan sangatlah besar eksistensinya terutama potensi cadangan batubara yang terdapat di daerah Tanjung Enim sehingga banyak perusahaan mengembangkan kegiatan eksplorasi dan eksploitasi batubara tersebut (Sukrisno, 2009).

Seperti diketahui bahwa sebagian besar konsumsi energi di sektor rumah tangga dan industri menggunakan bahan bakar minyak yang kapasitas produksinya di dalam negeri semakin menurun. Permintaan energi akan terus bertambah seiring dengan meningkatnya populasi yang masih tetap didominasi oleh permintaan sumber energi bahan bakar minyak (Sukrisno, 2010). Untuk mengurangi pemakaian bahan bakar minyak dan mengimbangi gejolak harga bahan bakar minyak dunia yang cenderung meningkat, pemerintah sudah sepantasnya mencari alternatif bahan pengganti bahan bakar minyak jenis lain, oleh sebab itu pemerintah mencanangkan *diversifikasi* energi, salah satu program *diversifikasi* energi yang diperkenalkan adalah pemakaian briket batubara selain

murah dan dapat dijangkau oleh masyarakat, bahan baku dasarnya melimpah di Indonesia. Briket batubara merupakan solusi untuk industri ataupun rumah tangga yang selama ini menggunakan bahan bakar minyak dan gas (LPG). Dapat digunakan untuk penggerak mesin-mesin industri, pusat-pusat tenaga listrik sampai untuk memasak (pengganti kompor minyak tanah). Batubara bisa dibentuk berupa kotak-kotak kecil sebagai bahan bakar untuk kebutuhan rumah tangga. Teknologi dan peralatan untuk keperluan membuat bahan bakar rumah tangga relatif sederhana. (Muchjidin, 2006). Untuk mencapai sasaran tersebut, pemerintah dalam hal ini diwakili oleh PT. Bukit Asam (Persero), Tbk., memelopori pendirian pabrik briket batubara, sekaligus memasyarakatkan dan memasarkannya.

Sebagai energi alternatif yang baru, briket batubara sering menimbulkan masalah dalam penggunaannya. Masalah yang sering ditimbulkan dalam penggunaan briket batubara adalah pada saat penyalaan dan pembakaran briket serta efek munculnya asap dan bau yang keluar pada saat proses pembakaran serta mengingatkan proses penyalaan dan pembakaran, yang dapat menghambat waktu penggunaannya.

Karena masalah tersebut, maka dari itu perlu dilakukan beberapa penelitian guna mengetahui komposisi serta campuran briket yang tepat sehingga briket batubara dalam proses penyalaan dan pembakaran tidak memakan waktu yang cukup lama serta menimbulkan asap dan bau pada saat proses pembakaran (Suprpto, 1993).

Beberapa parameter yang perlu diperhatikan dalam pembuatan briket batubara di antaranya (1) ukuran butir, (2) komposisi briket batubara, (3) tekanan mesin pencetak pada saat pembriketan, dan (4) kadar air yang terkandung dalam batubara. Oleh karena itu perlu diadakannya penelitian mengenai ukuran butir semikokas dengan komposisi bahan baku sehingga diperoleh kualitas briket yang lebih baik, dengan waktu penyalaan dan pembakaran briket lebih efisien yang tidak menimbulkan asap serta bau (Suprpto, 1993).

I.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas yaitu :

1. Bagaimana pengaruh ukuran butir pada pembuatan briket batubara terhadap kualitas penyalaan dan pembakaran serta tidak berbau dan berasap pada briket batubara tersebut ?
2. Bagaimana pengaruh ukuran butir batubara pada pembuatan briket terhadap uji kuat tekan?

I.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, penulis membatasi permasalahan pada pengaruh hubungan ukuran butir yang menghasilkan briket batubara dengan proses penyalaan dan pembakaran yang berkualitas baik yang tidak menimbulkan asap serta bau pada saat proses pembakaran.

I.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis pengaruh ukuran butir batubara terhadap kualitas penyalaan dan pembakaran briket yang tidak berbau dan berasap.
2. Menganalisis pengaruh ukuran butir batubara terhadap uji kuat tekan.

I.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Dapat mengetahui ukuran butir yang optimal untuk mendapatkan kualitas briket yang tepat guna untuk dapat menghasilkan penyalaan dan pembakaran yang baik serta tidak menimbulkan asap dan bau.
2. Dapat mengetahui ukuran butir batubara yang kompak apabila dicetak, sehingga tidak mudah hancur pada saat proses pengiriman.

I.6 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah dengan melakukan percobaan/eksperimen yang dilakukan di Laboratorium PT. Bukit Asam (Persero), Tbk. Menurut tahapan kerjanya metode penelitian terdiri dari tiga tahapan penelitian, yaitu tahap penelitian di Laboratorium, tahap pengolahan data, dan tahap penyusunan laporan akhir.

1. Tahap penelitian di Laboratorium.

Penelitian di Laboratorium dimaksudkan untuk mendapatkan data primer. Data primer yang diperlukan dalam penelitian ini adalah kandungan air, kandungan abu, zat terbang, karbon tertambat, kandungan sulfur, nilai kalori, waktu penyalaan awal, waktu pembakaran, temperatur pembakaran, dan uji kuat tekan.

2. Tahap pengolahan data.

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan statistik dalam beberapa perhitungan dan penggambaran, selanjutnya disajikan dalam bentuk grafik perbandingan data antara satu dengan yang lainnya.

3. Tahap penyusunan laporan penelitian tugas akhir.

Hasil sintesis data keseluruhan dirangkum ke dalam laporan tertulis untuk dipertanggungjawabkan dalam bentuk laporan hasil penelitian tugas akhir. Setelah melakukan percobaan/eksperimen terhadap sampel briket batubara, akan diperoleh dua jenis data yaitu :

- a. Data primer, yaitu data yang diambil dari pengamatan dan pengukuran langsung di lapangan dengan mencatat secara sistematis data yang dibutuhkan, terdiri dari :
 - 1) Waktu penyalaan awal, t (jam)
 - 2) Waktu penyalaan efektif, t (jam)
 - 3) Tinggi api yang dihasilkan, (cm)
 - 4) Waktu pembakaran, t (jam)

- 5) Temperatur pembakaran, T ($^{\circ}\text{C}$)
 - 6) Uji kuat tekan
- b. Data sekunder, yaitu data yang diambil dari literatur dan referensi-referensi dari perusahaan yang berhubungan dengan penelitian ini meliputi data :
- 1) Spesifikasi batubara
 - 2) Spesifikasi semikokas
 - 3) Campuran bahan pembantu
 - 4) Analisa IM (%)
 - 5) Analisa VM (%)
 - 6) Analisa Abu (%)
 - 7) Analisa FC (%)
 - 8) Penentuan GCV (kal/gr)
 - 9) Penentuan TS (%)

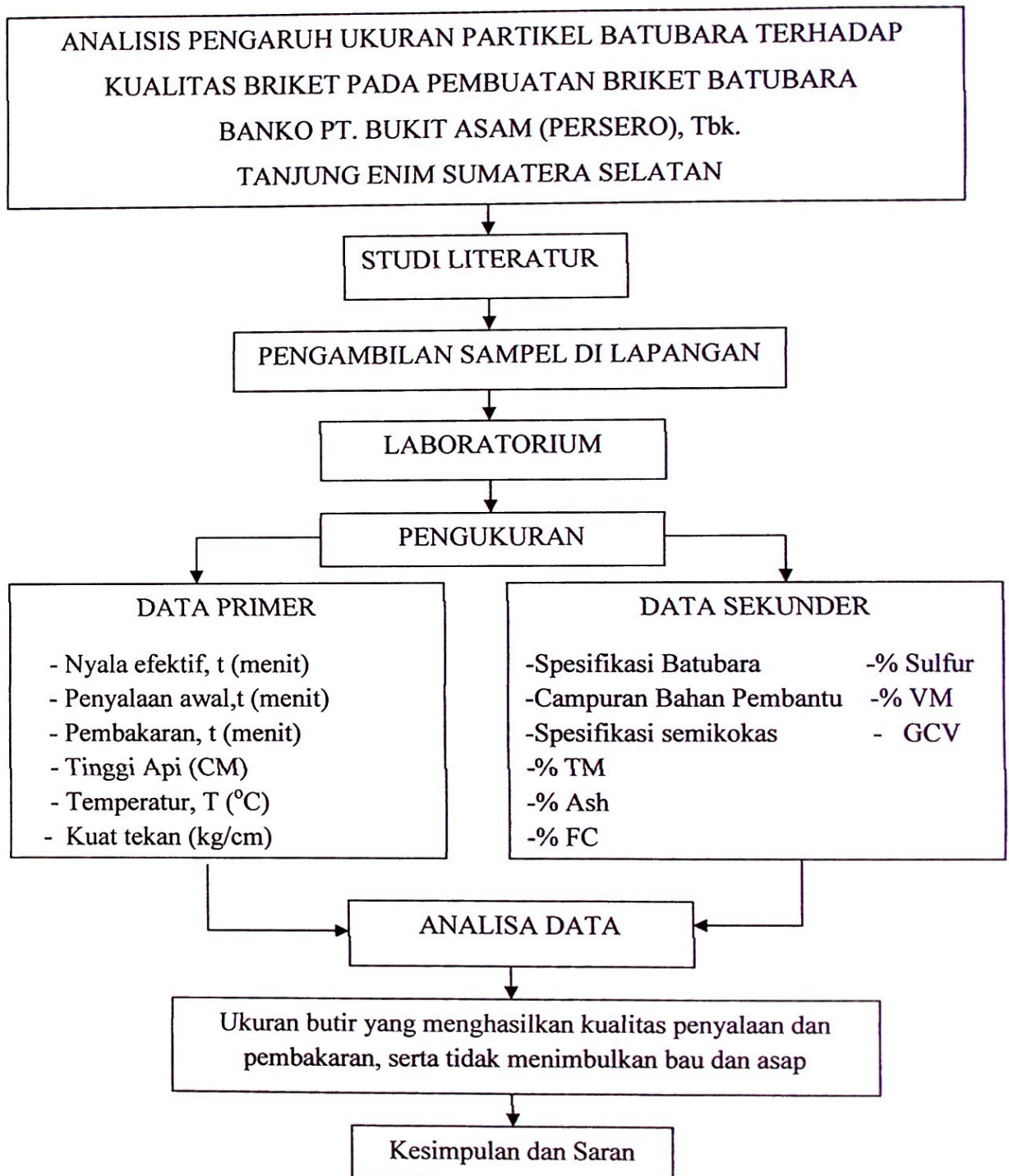
4. Analisis Data

Berdasarkan data – data yang telah diperoleh dan juga hasil pengolahan data yang telah dilakukan, maka dapat dilakukan analisis data untuk mengetahui pengaruh ukuran butir dan komposisi bahan pembuatan briket batubara terhadap kualitas penyalaan dan pembakaran briket serta dapat menganalisis pengaruh ukuran butir batubara terhadap uji kuat tekannya itu sendiri.

5. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan yang didapat berdasarkan hasil dan pembahasan setelah dilakukannya penelitian, pengumpulan data, pengolahan data, dan analisis data. Setelah didapat kesimpulan, maka didapatlah saran-saran yang membangun agar penulisan menjadi lebih baik.

Semua metodologi telah dirangkum dalam bentuk langkah-langkah penelitian yang dapat dilihat pada (Gambar 1.1).



GAMBAR 1.1
LANGKAH-LANGKAH PENELITIAN

DAFTAR PUSTAKA

- , (2006), "*Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral No. 47 Tahun 2006 Tentang Pedoman Pembuatan dan Pemanfaatan Briket Batubara dan Bahan Bakar Padat Berbasis Batubara*", Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia, Jakarta.
- ASTM 1989, Qualification of Coal, D-338, *American Society of Testing Materials*.
- Muchjidin, (2006), "*Pengendalian Mutu dalam Industri Batubara*", Penerbit ITB, Bandung.
- Mulyana. H, (2005), *Kualitas Batubara dan Stockpile Management*, Geoservices LTD, Yogyakarta.
- Sudjana, (1994), *Pedoman Penyuluhan Pemakaian Briket Batubara Untuk Rumah Tangga dan Industri Kecil/Makanan*, Diktorat Batubara, Jakarta.
- Sugiyono.(2006)."*Statistika Untuk Penelitian*".Alfabeta. Bandung
- Sudini Ningrum, (1993), *Pembuatan Briket Semikokas Untuk Rumah Tangga*, Puslitbang Teknologi Mineral, Bandung.
- S. Suprpto Basyuni, Sumaryono, dan Suganal, (1993), "*Pembuatan Briket Batubara Tak Berasap untuk Rumah Tangga*", Berita PPTM, Bandung.
- Sukandarrumidi, (2009), "*Batubara dan Pemanfaatannya*", Penerbit Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Sukrisno, (2010), "*Batubara Panduan Bisnis PT. Bukit Asam (Persero), Tbk*",
Cetakan I, PT. Bukit Asam (Persero), Tbk., Jakarta.

Sudjana, M.A. (1996). "*Metode Statistika*". Tarsito. Bandung

T. S. Soedjoko, dan W. Susilo, (1988), "*Briket Batubara untuk Industri Kecil*", WEC, Jakarta.