

2012/0012

Artikel Ilmiah

HASIL PENELITIAN YANG TIDAK DIPUBLIKASIKAN

**PENINGKATAN BRICKET
BATUBARA SUPER SEBAGAI
BAHAN BAKAR SEHARI-HARI**

Bidang Kajian : Teknologi



Junardi Josua Ompusunggu

POLITEKNIK MANUFAKTUR NEGERI BANDUNG

JL. Kanayakan No. 21 Bandung 40135-Tlp. (022) 2500241

Faksimile : (022) 2502649, Email : sekretariat@polman-bandung.ac.id

Diprakarsai oleh :

**Kelompok Bidang Keahlian Sistem Manufaktur Jurusan Teknik Perancangan
Manufaktur
POLMAN Bandung**

**Diedarkan melalui perpustakaan POLMAN Bandung untuk referensi
Mata Kuliah Pengantar Sistem Manufaktur**

Februari 2012

PENINGKATAN BRICKET BATUBARA SUPER SEBAGAI BAHAN BAKAR SEHARI-HARI

**Iwan Harianton
Junardi Josua Ompusunggu**

Program Studi Teknik Perancangan Perkakas Presisi
Jurusan Teknik Perancangan Manufaktur, Politeknik Manufaktur Negeri Bandung
Jl. Kanayakan No. 21, Bandung 40135
Telp : (022) 2500241, Fax : (022) 2502649
situs : www.polman-bandung.ac.id

Abstrak

Minyak tanah menjadi langka ditambah lagi masyarakat masih menggunakan minyak tanah sebagai bahan bakar rumah tangga walau sudah berkembangnya bahan bakar gas. Maka dibutuhkan alternative lain dalam mengganti minyak tanah dengan bahan bakar lain, contohnya batu bara. Briket batubara super adalah bahan bakar padat yang terbuat dari batubara dengan sedikit campuran seperti tanah liat dan tapioka. Briket batubara super mampu menggantikan sebagian dari kegunaan Minyak tanah seperti untuk : Pengolahan makanan, pengeringan, pembakaran, dan pemanasan. Bahan baku utama Briket batubara super adalah batubara yang sumbernya berlimpah di Indonesia dan mempunyai cadangan untuk selama lebih kurang 150 tahun. Teknologi pembuatan briket tidaklah terlalu rumit dan dapat dikembangkan oleh masyarakat maupun pihak swasta dalam waktu singkat. Sebetulnya di Indonesia telah mengembangkan briket batubara super sejak tahun 1994 namun tidak dapat berkembang dengan baik mengingat minyak tanah masih disubsidi sehingga harganya masih sangat murah, sehingga masyarakat lebih memilih minyak tanah untuk bahan bakar sehari-hari. Namun dengan kenaikan harga BBM per 2008, mau tidak mau masyarakat harus berpaling pada bahan bakar alternatif yang lebih murah seperti Briket batubara super.

Kata kunci : Bricket, Bahan Bakar Minyak, Batu Bara, Minyak Tanah

Abstract

Scarce kerosene plus people still use kerosene as fuel despite growing domestic gas fuel. Another alternative is needed in replacing kerosene with other fuels, eg coal. Coal briquettes are super solid fuel made from coal with a bit of a mixture such as clay and tapioca. Super coal briquettes can replace a portion of land uses such as for oil: food processing, drying, combustion, and heating. The main raw material coal briquettes are super abundant source of coal in Indonesia and have less reserves for over 150 years old. The technology of making briquettes is not too complicated and can be developed by public and private parties in a short time. Actually in Indonesia has developed a super coal briquettes since 1994 but can not develop properly considering the still subsidized kerosene so the price is very cheap, so people prefer kerosene to fuel daily. But with rising fuel prices per 2008, would not want people to turn to alternative fuels are less expensive as coal briquettes super.

Keyword : Bricket, Fuel Oil, Coal, Oil Land

I. PENDAHULUAN

a) Latar Belakang

Akhir-akhir ini harga bahan bakar minyak dunia meningkat pesat yang berdampak pada meningkatnya harga jual bahan bakar minyak termasuk minyak tanah. Minyak tanah sudah menjadi bahan bakar utama karena murah selain bahan bakar gas yang tergolong mahal. Hampir seluruh warga Indonesia menggunakan minyak tanah sebagai bahan bakar rumah. Bisa digolongkan murah serta aman. Namun minyak tanah yang semakin menipis membuat pemerintah mensubsidi pemakaian minyak tanah untuk mengatasi kekurangan ataupun ketidak-mampuan dalam memproduksi kembali.

Minyak tanah di Indonesia yang selama ini di subsidi menjadi beban yang sangat berat bagi pemerintah Indonesia karena nilai subsidinya meningkat pesat menjadi lebih dari 49 triliun rupiah per tahun dengan penggunaan lebih kurang 10 juta kilo liter per tahun.

Untuk mengurangi beban subsidi tersebut maka pemerintah berusaha mengurangi subsidi yang ada dialihkan menjadi subsidi langsung kepada masyarakat miskin. Namun untuk mengantisipasi kenaikan harga BBM, dalam hal ini Minyak Tanah, diperlukan bahan bakar alternatif yang murah dan mudah didapat.

Ada 4 dasar pemikiran mengapa briket perlu mendapat perhatian yang serius dalam pengembangan diversifikasi energi di Indonesia yaitu :

- Makin menipisnya cadangan minyak bumi;
- Potensi dan kualitas batubaranya cukup tersedia dan dapat menghasilkan briket yang mempunyai persyaratan;

- Tersedianya teknologi sederhana yang memungkinkan batubara dapat dibentuk menjadi briket;
- Dapat menggantikan penggunaan kayu bakar yang sangat meningkatkan konsumsinya dan berpotensi merusak ekologi hutan.

Briket batubara super merupakan bahan bakar padat yang terbuat dari batubara, bahan bakar padat ini merupakan bahan bakar alternatif atau merupakan pengganti Minyak tanah yang paling murah dan dimungkinkan untuk dikembangkan secara masal dalam waktu yang relatif singkat mengingat teknologi dan peralatan yang digunakan sederhana.

b) Tujuan

Tujuan utama pembuatan briket ini adalah :

- Menciptakan lapangan kerja baru
- Melakukan penghematan terhadap sumber daya minyak
- Membuat inovasi untuk membuat produk pengganti minyak tanah yang berbahan batubara.

Dengan tujuan tersebut didapatkan Visi & Misi dari Penelitian ini.

Visi

Menjadikan Briket batubara super Super sebagai produk pengganti bahan bakar minyak tanah bioteknologi yang mengemban komitmen global untuk kemajuan di bidang sumber daya.

Misi

- Memproduksi briket batubara super super yang kualitasnya terjamin sesuai dengan perkembangan teknologi untuk memenuhi kebutuhan masyarakat.

- Memiliki prinsip perusahaan untuk menghasilkan laba yang dapat memberikan kontribusi untuk perkembangan usaha serta secara tidak langsung meningkatkan pendapatan pemerintah (dalam skala daerah maupun nasional)
- Meraih pasar global untuk meningkatkan penerimaan devisa bagi Negara

II. BAHAN & METODA

a) Metode Pemilihan

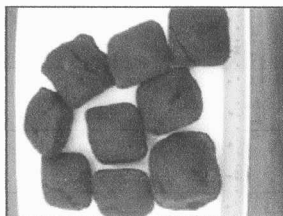
Untuk mendapatkan informasi dan data-data yang diperlukan, dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- Penelitian lapangan
- Wawancara
- Studi literatur dan literatur pustaka.

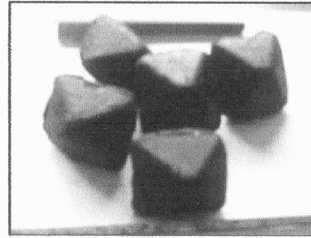
Metoda briket batubara super ini merupakan bisnis di bidang sumber daya yang mengembangkan teknologi berdasarkan ilmu Kimia dan pertambangan. Konsep bisnis yang menjadi ide dari Briket Batubara Super ini mencakup peluang dan strategi pemasaran, produktivitas kerja (termasuk di dalamnya efisiensi dan efektivitas), serta organisasi bisnis yang dijalankan (menyangkut masalah kelembagaan perusahaan).

Produk yang akan dibuat contohnya sebagai berikut :

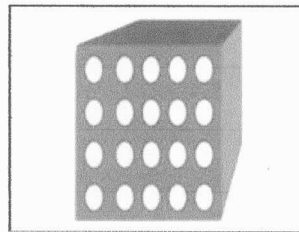
1. Briket Super Bentuk Telur



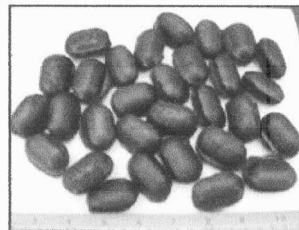
2. Briket Non Karbonisasi Bentuk Telur



3. Briket Non Karbonisasi Bentuk Kubus Berlubang



4. Briket Non Karbonisasi Bentuk Kenari



Manfaat dan keuntungan memasak dengan Briket Super:

- Menghemat bahan bakar
- Daya tahan briket lebih lama
- Nyala bara api lebih bersih
- Tidak berbau dan berasap
- Aman dan tidak meledak
- Panas nyala bara relative lebih tinggi
- Rasa, bau dan aroma makanan tidak berubah
- Non tosil (tidak beracun)
- Ruang dapur tetap bersih
- Perabot dapur tidak hitam
- Abu bekas briket dapat dipakai sebagai abu pembersih

Terdapat tiga cara pembuatan briket batubara :

1. Teknologi tanpa karbonisasi

Batubara halus (-3 mm) dicampur bahan pengikat (dapat berupa tepung tapioca, serbuk tanah liat, molase atau pengikat lainnya) lalu dicetak pada tekanan pembriket 200 – 400 kg/cm2, selanjutnya dikeringkan.

2. Batubara dengan karbonisasi

Batubara dipanaskan pada temperatur 700 C selama 3 - 4 jam, didinginkan, digerus sampai -3 mm. Selanjutnya dilakukan pekerjaan seperti no. 1 di atas.

3. Teknologi batubara (biocoal)

Batubara halus (- 3 mm) dikeringkan sampai kadar air 10 %, ditambahkan biomasa (berupa bagas, serbuk gergaji) kemudian dicetak pada tekanan pembriketan 2-3 ton/cm2.

Target konsumen untuk perusahaan kami ialah untuk keperluan restaurant, kambing guling, pemindangan ikan, gudeg, warteg, industri roti, kue, krupuk, mie, bakso, soto, pengolahan jamur, jamu, teh, garam, gula merah, makanan & minuman, perebusan kerang, rumah tangga, catering, dan industri kecil, pemanas anak ayam, pengolahan kimia, karet, kulit, industri garam, lilin, pengecoran besi, aluminium, kuningan, emas, perak, tembaga, timah, mineral & logam, oven kayu, mebel/furniture, pengeringan tembakau, coklat, kopi, pembakaran batubata dan keramik, tembikar, genteng, ketel & boiler, dll.

III. HASIL & PEMBAHASAN

Berdasarkan peninjauan situs Departemen Pemasaran dengan calon pembeli serta pengujian sample yang telah dilakukan di beberapa negara, Briket super dapat menjadi energi substitusi untuk mengantisipasi

berkurangnya pasokan charcoal di beberapa negara Eropa.

Didukung dengan hasil pengujian BPPT & Ditjen POM, maka Briket super adalah energi substitusi yang sangat layak.

Berdasarkan pengujian pembakaran langsung yang dilakukan oleh BPPT, (Analisa Proksimat di Laboratorium Sumber Daya Energi), Briket super relatif lebih unggul dibandingkan dengan briket Australia. Keamanan pemakaian Briket super ini juga telah diuji oleh Direktorat Pengawasan Obat & Makanan, melalui pengujian langsung pemanggangan daging dengan Briket super dibandingkan charcoal (Arang Kayu).

Hasil yang didapat menunjukkan bahwa pemanggangan dengan Briket super relatif sama dengan hasil yang ditunjukkan dengan charcoal, yaitu termasuk golongan **zat yang tidak beracun**.

Perbandingan Pemakaian Minyak Tanah dengan Briket

Penggunaan	Minyak Tanah	Briket	Penghematan
Rumah tangga 3 ltr/hari	Rp. 9000/hari	Rp. 5400/hari	Rp. 3600/hari
Warung Makan 10 ltr/hari	Rp. 30.000/hari	Rp. 18.000/hari	Rp. 12.000/hari
Industri Kecil 25 ltr/hari	Rp. 75.000/hari	45.000/hari	Rp. 30.000/hari
Industri Menengah 1000 ltr/hari	Rp. 2.000.000/hari	Rp. 1.502.450/hari	Rp. 497.550/hari

Parameter Antara Minyak Tanah dan Briket

Parameter	Minyak Tanah	Briket
Nilai Kalori	9.000 kkal/ltr	5.400 kkal/kg
Ekivalen	1 ltr	1,60 kg
Biaya	Rp. 2.800	Rp. 1.300

Teknologi

Teknologi yang akan digunakan harus mengacu pada proses pembuatan dari briket super. Berikut tahapan pembuatan Briket batubara tipe super.

Proses Pembuatan Briket Batubara Karbonisasi (Tipe Super)



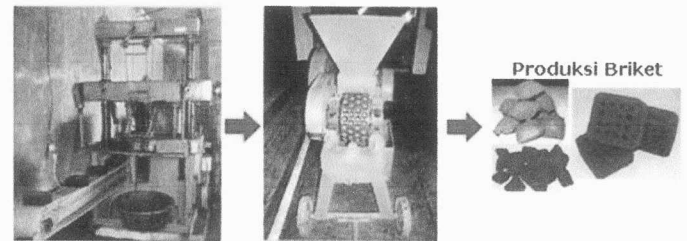
Sampai saat ini pihak BPP Teknologi melalui Balai Besar Teknologi Energi (B2TE) telah lama mengembangkan dan men-disain mesin untuk memproduksi Briket Batubara skala kecil/menengah dengan kapasitas produksi sebesar 2 s/d 8 ton/hari. Dengan demikian industri briket sakala kecil/menengah ini diharapkan bisa tersebar di sentra-sentra pengguna Briket Batubara sehingga mudah dalam penyediaan briket secara kontinyu. Disamping itu pula BPP Teknologi telah mengembangkan jenis-jenis Kompor/Tungku Briket untuk keperluan rumah tangga, rumah makan serta industri kecil/menengah. Pelayanan teknis yang bisa diberikan pihak BPP.

Teknologi kepada masyarakat berupa:

- Formulasi briket batubara
- Desain tungku/kompor
- Desain pabrik briket batubara
- Pengujian karakteristik pembakaran

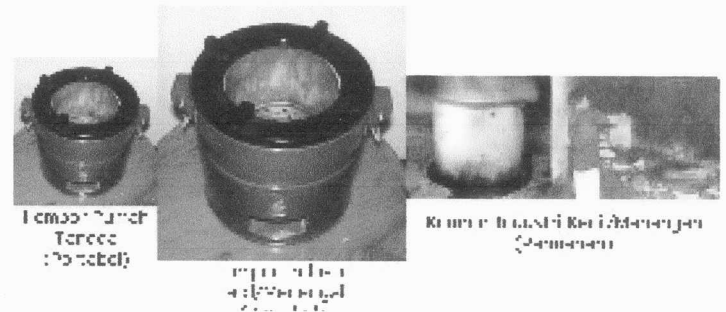
Mesin Briket Batubara kapasitas 10 ton/hari

Mesin Briket Batubara kapasitas 10 ton/hari



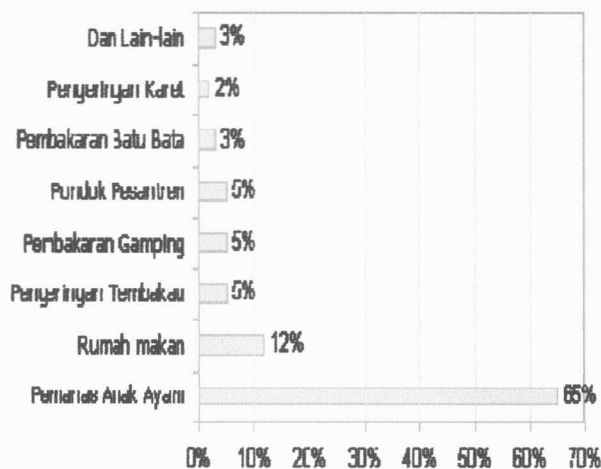
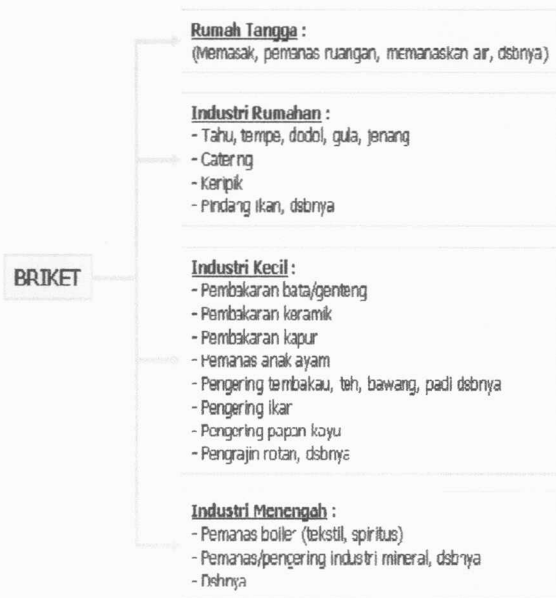
Kompor/Tungku Briket

Kompor/Tungku Briket



Kompor untuk jenis industri kecil/menengah seperti:

- Industry tahu-tempe
- Industry pencelupan batik
- Industry batubata/genteng/keramik
- Industry pemindangan ikan
- Industry pengeringan tembakau
- Industry jamu
- Restoran



Masalah supply bahan dasar dapat di atasi dengan melakukan kerjasama dengan pihak tambang batubara. Dan masalah harga batubara dunia tidak terlalu berpengaruh untuk usaha dengan konsumsi batubara yang relatif kecil. Promosi kepada masyarakat dapat di siasati dengan memberikan fakta-fakta yang tengah terjadi saat sekarang pada konsumsi minyak mentah.

Selain itu, perbandingan harga konsumsi briket dan minyak tanah yang cukup besar tentu akan menggugah kesadaran

masyarakat untuk lebih tertarik menggunakan briket batubara super.

Berdasarkan hasil analisis kami, maka disimpulkan beberapa hal yang akan menjadi resiko yang harus dihadapi dalam bisnis ini adalah sebagai berikut :

- Saingan dari perusahaan lain yang bergerak di bidang yang sama
- Adanya permasalahan dalam supply bahan dasar
- Tidak menentunya harga batubara dunia
- Promosi di kalangan masyarakat yang cukup sulit

Mengenai masalah saingan dari perusahaan lain, dapat diatasi dengan cara menghadirkan sesuatu yang baru dan berbeda dari perusahaan-perusahaan sebelumnya. Inovasi-inovasi baru yang selalu ditingkatkan dengan factor kualitas dan efisiensi dari produk serta inovasi-inovasi harga yang dapat memuaskan hati konsumen.

IV. KESIMPULAN

Briket batubara super merupakan bahan bakar padat yang terbuat dari batubara, bahan bakar padat ini merupakan bahan bakar alternatif atau merupakan pengganti Minyak tanah yang paling murah dan dimungkinkan untuk dikembangkan secara masal dalam waktu yang relatif singkat mengingat teknologi dan peralatan yang digunakan sederhana.

Menjadikan Briket batubara super Super sebagai produk pengganti bahan bakar minyak tanah bioteknologi yang mengemban komitmen global untuk kemajuan di bidang sumber daya.

Manfaat dan keuntungan memasak dengan Briket Super:

- Menghemat bahan bakar
- Daya tahan briket lebih lama

- Nyala bara api lebih bersih
- Tidak berbau dan berasap
- Aman dan tidak meledak
- Panas nyala bara relative lebih tinggi
- Rasa, bau dan aroma makanan tidak berubah
- Non toksik (tidak beracun)
- Ruangan dapur tetap bersih
- Perabot dapur tidak hitam
- Abu bekas briket dapat dipakai sebagai abu pembersih

[www.google.com/patents/bracket for needs](http://www.google.com/patents/bracket%20for%20needs)

[www.wikipedia.com/bracket/bracket oil](http://www.wikipedia.com/bracket/bracket%20oil)

[www.kompas.com/kolom/pemerintah mensubsidi minyak tanah sejak tahun 2009](http://www.kompas.com/kolom/pemerintah%20mensubsidi%20minyak%20tanah%20sejak%20tahun%202009)

[www.usahabatubara.com/home/proses pembuatan batubara/batubara sebagai alternatif bahan bakar](http://www.usahabatubara.com/home/proses%20pembuatan%20batubara/batubara%20sebagai%20alternatif%20bahan%20bakar)

[www.kaskus.us/inovasi/inovasi alternatif/alternatif bahan bakar minyak](http://www.kaskus.us/inovasi/inovasi%20alternatif/alternatif%20bahan%20bakar%20minyak)

Target yang diharapkan selama lima tahun ke depan adalah Briket Super sudah menjadi sebuah produk alternative untuk minyak tanah di kalangan masyarakat, baik untuk penggunaan di rumah tangga maupun untuk industri industri kecil dan menengah di daerah Bandung dan sekitarnya dengan omset 500 juta rupiah per tahun.

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ini saya sampaikan kepada Bapak Iwan Harianton selaku pembimbing, dan kepada Politeknik Manufaktur Negeri Bandung tempat saya menimba ilmu, dan kepada kakak Cory Elisabeth Manurung sebagai mitra dalam proses uji coba mesin.

VI. DAFTAR PUSTAKA

Manurung, C. Elizabeth. Bracket. 2009. Business Plan. Bandung. Institut Teknologi Bandung.

Jesse, John Kay. Bracket for Needs. Diakses 08 Februari 2012 pada World Wide World: <http://bricketsosial.wordpress.com>

Bahan Bakar Alternatif. 2008. Sample Bahan Bakar. Semarang: Departemen Pemasaran Indonesia