Proceeding of
Second Added Value Of Energy Resources

2nd AVOER 2009

Palembang 29 - 30 Juli 2009

Penyelenggara

Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya

Didukung oleh

Pemerintah Provinsi
Sumatera Selatan

Pemerintah Kota
Palembang

Sponsor
SAMBU TAN
DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Indonesia merupakan negara yang kaya sumber daya alam terutama di bidang energi. Pemanfaatan sumberdaya tersebut harus dilakukan secara bijak dan terencana agar potensi nya dapat memberikan kesejahteraan bagi masyarakat Indoensia sesuai yang diamanatkan dalam Undang-Undang Dasar 1945.

Melalui kegiatan 2nd AVoER Seminar 2009 ini Universitas Sriwijaya dalam hal ini Fakultas Teknik ikut berkontribusi dalam mememelihara dan mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang energi. Universitas Sriwijaya telah lama berkontribusi nyata dalam bidang pengembangan sektor energi melalui aktivitas riset/penelitian yang dilakukan oleh para dosen, hal ini dapat dilihat dari banyaknya publikasi/karya ilmiah dosen dibidang tersebut.

Seminar ini merupakan yang kedua, dimana seminar pertama telah dilakukan pada tanggal 21 Mei 2008 yang lalu di Palembang. Universitas Sriwijaya dalam hal ini Fakultas Teknik berusaha untuk menjadikan seminar ini sebagai agenda rutin tahunan karena Universitas Sriwijaya berusaha untuk menjadi yang terdepan sebagai universitas yang tetap fokus dan memberikan perhatian penuh terhadap pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sektor energi.

Mudah-mudahan seminar ini dapat menjadi tempat berkumpul dan ajang diskusi para pemerhati masalah energi sehingga diharapkan hasilnya nanti dapat memberikan manfaat kepada pemerintah dalam rangka mengambil kebijakan di bidang pengelolaan sumber daya energi yang lebih bijak dalam menghadapi krisis energi nasional.

Dekan,

Prof. Dr. H. M. Taufik Toha

2009

2nd AVoER Seminar 2009
SAMBUTAN REKTOR UNIVERSITAS SRIWIJAYA


Sehubungan dengan tantangan tersebut, forum ilmiah AVoER yang digagas oleh Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya akan melaksanakan Seminar Nasional Kedua AVoER tahun 2009 (2nd AVoER 2009) bertemakan:

"Pengelolaan Sumber Daya Energi secara Bijak dalam Menghadapi Krisis Energi Nasional"

Dari tema seminar ini akan dibicarakan masalah nilai tambah: atau penambahan nilai dari suatu sumber daya energi baik energi baru terbarukan (EBT) maupun energi tak terbarukan dari perspektif pengelolaan hulu sampai ke hilir secara komprehensif, dari pakar maupun praktisi, ataupun pem-terhati di bidang energi dari seluruh disiplin ilmu, untuk dapat memberikan kontribusi positif dalam inovasi maupun implementasinya sesuai dengan tema seminar.

Mudah-mudahan seminar ini dapat memberikan masukan kepada pemerintah tidak hanya untuk pemerintah daerah namun juga pemerintah pusat dalam mengambil kebijakan di bidang pengelolaan sumber daya energi yang lebih bijak dalam menghadapi krisis energi nasional.

Rektor,

[Signature]

Prof. Dr. Badia Perizade, MBA

2nd AVoER Seminar 2009
DAFTAR ISI

IMPLEMENTASI KAMPUNG PENDIDIKAN ENERGI (KPE) DI INDONESIA: SURVEY PENDAHULUAN DI DESA KUTAMANAH KABUPATEN PURWAKARTA – JAWA BARAT
Barony Herdiarto dan Ahmad Taufik 1 - 6

WIND RESOURCE ASSESSMENT FOR THE BANGKA BELITUNG - INDONESIA: A PRELIMINARY SATELLITE MONITORING ON WIND CHARACTERISTICS
Ahmad Taufik dan Barony Herdiarto 7 - 14

A SATELLITE MONITORING OF WIND RESOURCE FOR JAVA ISLAND INDONESIA: PRELIMINARY MODELLING OF KAMPUNG PENDIDIKAN ENERGI (KPE) - PURWAKARTA
Ahmad Taufik dan Barony Herdiarto 15 - 22

KAMPUNG PENDIDIKAN ENERGI (KPE): KONSEP DAN RENCANA STRATEGIS IMPEMENTASI PILOT PROJECT DI INDONESIA
Ahmad Taufik dan Barony Herdiarto 23 - 32

PENINGKATAN PRESTASI SISTEM TURBIN GAS DENGAN PENINGKATAN RASIO TEKANAN KOMPRESOR MELALUI OVERHAUL
Riman Sipahutar 33 - 44

USAHA PENCETAKAN BRIKET BATUBARA SEBAGAI WAHANA PENGEMBANGAN USAHA KECIL MENENGAH RAKYAT SUMATERA SELATAN
Ir.H. Darmawi, MT 45 - 48

UTILIZATION OF WILD GROWN GRASSES AND BRUSHWOODS AS A SUSTAINABLE ALTERNATIVE FUEL IN THE CENTRAL KALIMANTAN PROVINCE
Harwin Saptoadi dan Ahmad Arifin 49 - 54

PENGARUH KONSENTRASI KATALIS ASAM SULFAT DAN WAKTU REAKSI PADA HIDROLISA REJECT PULP MENJADI GLUKOSA
Saputra Edy, Chairul dan Purnama Alan 55 - 60

HIDROLISA REJECT PULP MENJADI GLUKOSA MENGGUNAKAN KATALIS ASAM SULFAT: PENGARUH TEMPERATUR DAN WAKTU
Chairul, Saputra Edy dan Yonita Dessy 61 - 66

2nd AVoER Seminar 2009
USAHA PENCETAKAN BRIKET BATUBARA
SEBAGAI WAHANA PENGEMBANGAN USAHA KECIL MENENGAH
RAKYAT SUMATERA SELATAN

Ir. H. Darmawi, MT
1Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya,
Jalan Raya Indralaya KM 32 – Indralaya
2Korespondensi Pemicu. Phone: 0812-788 688 4
E-mail: d_bayin2009@yahoo.com

ABSTRAK
Telah dilakukan pengujian tentang pencetakan briket batubara skala rumah tangga dengan menggunakan batubara peringkat rendah Sumatera Selatan. Besarnya potensi cadangan batubara dan tingginya kebutuhan energi di Sumatera Selatan menjadikan pencetakan batubara skala rumah tangga ini sebagai suatu wahana pengembangan usaha kecil menengah bagi rakyat Sumatera Selatan.

1. PENDAHULUAN
Cadangan batubara yang ada di Indonesia adalah kurang lebih 38,8 milyar ton atau 3,1% sebagian besar berada di Rusia 23,4% ; Amerika Utara 24,3% dan China 11,14% (1)
Dari cadangan yang ada di Indonesia tersebut, 12,79 milyar ton berada di Sumatera Selatan (32,91%). Sebagian besar dari cadangan batubara itu merupakan batubara muda berperingkat Lignit sebanyak 58,6%, sub-bituminous 6,6%, bituminous 14,4% dan dalam prosentase kecil Antrak c 0,4%.
Berdasarkan data BPPT tahun 2000, batubara peringkat rendah di Indonesia meliputi 70% dari total cadangan dan dalam skala dunia, batubara peringkat rendah merupakan separuh dari total cadangan batubara dunia(2). Hal ini mengisyaratkan kita untuk memberikan perhatian lebih bagi pemanfaatan batubara peringkat rendah agar potensi energi yang besar itu dapat dimanfaatkan bagi kemakmuran kita semua. Artinya, harus ada paradigma berfikir jangka pendek dan jangka panjang. Dalam jangka pendek, batubara peringkat tinggi yang diprioritaskan untuk dimanfaatkan, sedangkan pada periode yang berikutnya batubara peringkat rendah menjadi giliran untuk dimanfaatkan. Dan upaya untuk optimalisasi pemanfaatan batubara peringkat rendah ini sudah harus dimulai dari sekarang.
Sekalipun kualitas fisik batubara peringkat rendah kurang memenuhi minat peneliti maupun investor untuk membudayakannya, tetapi batubara peringkat rendah Sumatera Selatan memiliki keunggulan dalam hal rendahnya kadar Abu, kadar Sulfur dan kadar Nitrogen sehingga memiliki posisi tawar terhadap batubara sejenis yang berasal dari daerah lain.
Dalam kaitannya dengan makin tingginya kebutuhan energi, dan disadari terdapat kecenderungan makin lama sumber energi, maka batubara menjadi penting. Sekalipun saat ini tidak merupakan pilihan tepat untuk tergantung pasarsel energi di rumah tangga, khususnya bagi kelompok keluarga pra-sejahtera, tetapi akan merupakan alternatif terdekat bagi upaya membebankan rakyat dari ketergantungan pada bahan bakar cair dan gas yang pada gilirannya nanti akan menjadi mahal dalam waktu-waktu kedepan.
Secara sederhana, pembuatan briquet tsb dapat dijelaskan dengan diagram alir sebagai berikut:

Gambar 1. Diagram alir pembuatan briquet skala rumah tangga.

Setelah batubara digerus, dilakukan pencampuran dengan perekat tapioka yang dibuat dengan cara memanaskan 15% air dan 5% tapioka hingga temperatur 100°C dan ditahan serta diaduk selama dua menit. Setelah dicampur, batubara diaduk dalam lem tapioka tersebut, lalu dilakukan pencetakan dengan cara melukis tekanan pada cetakan yang sudah disediakan. Pada penelitian yang kami lakukan, besarnya tekanan divariasikan masing-masing 35 Kg/cm², 50Kg/cm² dan 75 Kg/cm², tetapi untuk kepentingan produksi rumah tangga dimana briquet tersebut akan digunakan sebagai bahan bakar dirumah sendiri, pendataan tekanan ini tidak diperlukan.

Setelah penekanan (kompaksi), briquet tsb masih lembek, masih basah dan belum dapat dibawa kemana-mana. Untuk itu, briquet tersebut perlu dianginkan selama 18 jam pada tempat terbuka dan tidak terkena sinar matahari secara langsung. Tujuannya agar perekat pada bagian dalam briquet juga kering sehingga briquet cukup keras untuk dibawa didalam kantong-kantong, untuk kemudian dimasukkan serta disusun kedalam rak-rak yang ada di dalam rumah pengering kolektor tunggal yang sepenuhnya memanfaatkan tenaga matahari.

Dengan tenaga matahari, rumah pengering kolektor tunggal tersebut dapat mencapai temperatur 53,36°C bola kering dan 45,15°C bola basah. Rumah pengering dengan ukuran 60 cm x 60 cm x 90 cm dapat mengerahkan 14,5 Kg briquet batubara per-hari dengan waktu pengeringan 6 jam per-hari.

Analisis laboratorium menunjukkan perubahan signifikan dari briquet batubara sebelum dan sesudah pengeringan, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1.

2nd AVoER Seminar 2009
SEMIMAR NASIONAL KE-2
Added Value of Energy Resources (AVoER) 2009
Tema: Pengelolaan Sumber Daya Energi Secara Bijak Dalam Menghadapi Krisis Energi Nasional

SERTIFIKAT
diberikan kepada

DARMAWI
atas partisipasinya sebagai

PEMAKALAH

Pada Seminar Nasional 2nd AVoER 2009 yang diselenggarakan Oleh Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya di Palembang pada Tanggal 29 – 30 Juli 2009

Dekan Fakultas Teknik Unsri, Prof. Dr. Ir. H. M. Taufik Toha, DEA

Palembang, 30 Juli 2009
Ketua Panitia Pelaksana, Dr. Ir. Eddy Ibrahim, MS