BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah adalah hasil sampingan dari aktivitas manusia yang telah terpakai (Sucipto, 2012). Sampah merupakan bahan padat buangan dari kegiatan rumah tangga, perkantotan, pasar, hotel, rumah penginapan, industri, rumah makan, puingan bahan bangunan dan besi-besi tua bekas kendaraan bermotor. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 yang membahas tentang pengelolaan sampah, sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan atau proses alam yang berbentuk padat. Mengutip dari pernyataan dari wakil menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Wamen LHK) Indonesia Alue Dohong saat diwawancarai oleh idntimes menyatakan bahwa jumlah timbulan sampah nasional pada tahun 2020 mencapai 67,8 juta ton per tahun. Hal tersebut disebabkan karena jumlah penduduk di Indonesia menunjukkan kenaikan yang terus bertambah yang menyebabkan jumlah timbulan sampah akan meningkat. Berdasarkan dari sumber atau asalnya, sampah padat dapat digolongkan menjadi 2 (dua) jenis, yaitu sampah organik dan sampah non organik. Sampah organik merupakan sampah yang diperoleh dari bahan-bahan hayati dan dapat dengan mudah teruraikan melalui proses alami, misalnya sampah dari dapur, sisa-sisa makanan, kulit buah, daun dan ranting. Sedangkan sampah non organik adalah sampah tidak bisa terurai secara alami contohnya yaitu plastik, kertas, kaca, besi dan kain. Sampah tersebut akan terus meningkat sesuai dengan laju peningkatan penduduk, dengan demikian dapat meyebabkan tingkat kebutuhan energi setiap tahunnya akan mengalami peningkatan sesuai aktivitas manusia yang menggunakan bahan bakar sebagai energi.

Energi merupakan kebutuhan dasar setiap manusia, yang akan terus meningkat sejalan dengan tingkat kehidupannya. Bahan bakar minyak (BBM) memegang posisi yang sangat dominan dalam pemenuhan kebutuhan energi nasional. Komposisi konsumsi energi nasional saat ini adalah BBM : 52,50%; Gas: 19,04%; Batubara: 21,52%; Air:3,73%; Panas Bumi: 3,01%; dan Energi

Baru: 0,2% (Kholiq, 2015) Menurut hasil survei yang dilakukan (Badan Pengkajian dan Penerbitan Teknologi, 2020), menyatakan bahwa total konsumsi energi final pada tahun 2018 sebesar 875 juta SBM (Setara Barel Minyak). Pangsa konsumsi energi final per jenis masih didominasi oleh BBM (bensin, minyak tanah, minyak bakar, avtur, avgas, minyak solar, dan minyak diesel). Penyediaan energi saat ini masih didominasi oleh energi fosil. Energi fosil yang tumbuh paling pesat adalah batubara karena sektor pembangkit listrik didominasi oleh PLTU batubara. Selain itu, batubara juga digunakan sebagai bahan bakar di sektor industri. Hal ini menyebabkan batubara merupakan pangsa penyediaan energi primer kedua setelah minyak bumi. Berdasarkan data dari (Badan Pengkajian dan Penerbitan Teknologi, 2020), pada tahun 2050, pangsa kebutuhan energi final per jenis masih didominasi oleh bahan bakar minyak (BBM), diikuti oleh listrik, gas, batubara, dan sisanya berupa LPG, bahan bakar nabati (BBN), dan biomassa. Biomasa akan terus meningkat pemanfaatannya terutama di sektor industri dan komersial, dengan pertumbuhan rata-rata sebesar 4,2% per tahun.

Sampah organik mempunyai sumbangan terbesar dalam penumpukan sampah. Sampah organik contohnya adalah sampah dedaunan, sisa-sisa makanan, kotoran binatang dan lain-lain. Sampah organik mempunyai potensi yang besar untuk dimanfaatkan kembali menjadi barang yang berguna dan bisa mempunyai nilai ekonomi yang cukup besar (Marfuatun,2013). Menurut dokumen informasi kinerja pengelolaan lingkungan hidup daerah Jawa Timur, di tahun 2017 potensi sampah organik berkisar 60%. Biomassa merupakan bahan bakar yang berasal dari sampah organik, seperti daun dan ranting. Dalam Kebijakan Pengembangan Energi Terbarukan dan Koservasi Energi (Energi Hijau) Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral yang dimaksud energi biomasa meliputi kayu, limbah pertanian/perkebunan/hutan, komponen organik dari industri dan rumah tangga. Sebagai negara agraris, Indonesia mempunyai potensi energi biomassa yang besar. Pemanfaatan energi biomassa sudah sejak lama dilakukan dan termasuk energi tertua yang peranannya sangat besar khususnya di pedesaan. Diperkirakan kira-kira 35% dari total konsumsi energi nasional berasal dari biomassa (Syamsiro,2007).

Batubara adalah salah satu sumber daya alam yang keberadaanya cukup banyak di negara Indonesia. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) menyatakan bahwa cadangan batu bara mencapai 37 miliar ton dan 166 miliar ton sebagai sumber daya. Ini membuat cadangan batu bara Indonesia adalah 3% dari cadangan global. Batubara memiliki banyak manfaat diantaranya adalah sebagai bahan bakar suatu pembangking listrik. Berdasarkan Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL) PLN terbaru yang diterbitkan pada Februari 2019, kebutuhan batu bara untuk pembangkit listrik diperkirakan meningkat dari 90 juta ton pada saat ini menjadi 150-160 juta pada tahun 2028-2030. Ketergantungan yang amat besar kepada batu bara untuk memasok energi Indonesia pada masa kini dan masa depan mengakibatkan sejumlah konsekuensi dan kekhawatiran dalam konteks kenaikan suhu global bumi yang menyebabkan polusi udara dan perubahan iklim. Selain itu batubara juga salah satu bahan bakar yang bisa diperbaharui yang tentunya cepat atau lambat akan habis. Beberapa isu ini memberikan tekanan kepada Indonesia untuk bertransisi pada sektor energinya. Di sisi lain, biaya energi terbarukan sudah menurun pada tingkat yang belum pernah terjadi sebelumnya. Saat energi terbarukan mencapai grid parity, penggunaan energi batu bara akan berkurang secara signifikan.

Setiap perbaikan maupun pembaharuan tentu perlu melakukan kajian, untuk mengetahui kelayakan suatu proyek. Kajian atau studi kelayakan umumnya terdiri dari beberapa aspek, seperti aspek teknis, aspek finansial, aspek ekonomi, aspek lingkungan, dan lainnya. Namun, penelitian ini hanya akan melakukan kajian finansial terhadap briket bioarang tempurung siwalan dan sampah organik dengan bahan perekat limbah kertas sebagai bahan bakar di pembangkit listrik. Penelitian tentang analisa finansial pernah dilakukan oleh (Prabowo, 2018),yang berjudul Analisis Studi Kelayakan Briket Ampas Teh (Study Kasus: IKM. Briket Serbuk Kayu Ceper Klaten). Tujuan dari penelitian ini adalah mencoba membuat nilai tambah atau umur pakai pada limbah ampas teh yang sudah tidak teakai menjadi produk baru yang mempunyai nilai ekonomi dan menguji kelayakannya. Penelitian tersebut menunjukkan hasil analisa pada aspek keuangan dengan BEP, NPV, dan IRR didapatkan briket hasil perhitungan yang baik untuk usaha briket ampas teh dan dinilai layak. Pada Perhitungan yang menggunakan metode BEP,

untuk mendapatkan modal kembali dibutuhkan sebanyak 74.943 kilogram briket yang terjual dalam waktu sekitar 19,22 bulan pada pendapatan 562.070.154. Dari perhitungan didapatkan nilai NPV sebesar 296.215.610 lebih besar dari nilai project cost sebesar 230.470.166. Dari perhitungan IRR didapatkan hasil IRR sebasar 19,86%. Pada penelitian lain yang dilakukan oleh (Hidayat, 2017) yang berjudul "Analisis Kelayakan Investasi Usaha Briket Dari Tempurung Kelapa". Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kelayakan dari investasi usaha ini ditinjau dari aspek pasar dan pemasaran, aspek teknis, aspek lingkungan dan aspek finansial. Penelitian tersebut menunjukkan hasil nilai NPV sebesar Rp 190.765.366,00 (layak), nilai BCR 4,159 (layak), nilai IRR 120,78% (layak), nilai Payback Period 7 bulan (layak). Penelitian tentang analisis finansial juga dilakukan oleh (Martanto, 2016) yang berjudul "Kajian Aspek Teknis Dan Finansial Usaha umah Tangga Briket Biomassa Dari Kulit Nipah Dengan Tempurung Kelapa". Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan apakah usaha yang dilakukan layak atau tidak dari aspek teknis dan finansial. Hasil dari penelitian ini menunjukkan nilai NPV, IRR, Payback period B/C ratio sebesar 8.843.001, 41 %, 3 tahun 7 bulan dan 2,04.

Pada tugas akhir ini, penelitian dilakukan untuk mengkaji briket dengan bahan utama sampah organik dan perekat kertas. kajian ini bertujuan untuk mengkaji studi kelayakan berdasarkan aspek finansial. Tujuan dari studi kelayakan berdasarkan aspek finansial ini adalah untuk meningkatkan kekayaan perusahaan (maximize firms wealth) yang diukur dengan naiknya nilai saham (Pramasida, 2016). Studi kelayakan berdasarkan aspek finansial ini bertujuan untuk mengetahui nilai NPV (Net present value), PBP (Pay Back Periode),IRR (Internal rate of return), suku bunga dan menganalisa sensitivitasnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disusun diatas, maka dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana menghitung Harga Pokok Produksi dari briket sampah organik kabupaten Gresik ?

2. Bagaimana kajian finansial dari pemanfaatan briket sebagai bahan bakar di pembangkit listrik berdasarkan kriteria *Net Present Value* (NPV), PaybackPeriod, *Internal Rate of Return* (IRR) ?
3. Bagaimana melakukan analisis sensitivitas untuk menentukan perubahan biaya investasi, nilai pemasukan dan tingkat suku bunga yang dapat mempengaruhi biaya penggunaan briket bioarang sampah organik kabupaten gresik?
4. Bagaimana potensi penghematan yang bisa dilakukan dengan mensubtitusikan batu bara dengan briket bioarang sampah organik kabupaten gresik?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan hasil rumusan masalah yang telah ada, maka didapatkan tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengetahui harga pokok produksi (HPP) dari briket sampah organik kabupaten Gresik
2. Melakukan kajian finansial briket bioarang sampah organik dengan bahan perekat limbah kertas sebagai bahan bakar di pembangkit listrik berdasarkan kriteria *Net Present Value* (NPV), Payback Period, *Internal Rate of Return* (IRR).
3. Melakukan analisis sensitivitas untuk menentukan perubahan biaya investasi, nilai pemasukan dan tingkat suku yang dapat mempengaruhi biaya penggunaan produk.
4. Mengetahui potensi penghematan yang bisa dilakukan dengan mensubtitusikan batu bara dengan briket bioarang tempurung siwalan dan sampah organik.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti

Manfaat pada penelitian ini adalah dapat menerapkan ilmu pengetahuan Ekonomi Teknik khususnya pada *Kajian Finansial* produksi briket sampah organik sebagai bahan bakar di pembangkit listrik.

1.4.2 Manfaat Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini dapat dipergunakan sebagai bahan acuan di bidang Ekonomi Teknik agar dikembangkan dan dilakukannya penelitian lebih lanjut, khususnya pada *Kajian Finansial* produksi briket sampah organik sebagai bahan bakar di pembangkit listrik.

1.5 Batasan Penelitian

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Penelitian ini difokuskan pada pembangkit lisktrik berkapasitas 650 MW
2. Bahan perekat briket yang digunakan adalah bubur kertas dengan komposisi perekat kertas 10% dan bahan baku 90%
3. Faktor yang digunakan pada penelitian ini utuk melakukan analisis sensitivitas adalah tingkat bunga bank, gaji pekerja dan investasi.
4. Hanya berdasarkan pada perhitungan yang menggunakan suku bunga Bank Indonesia tahun 2020
5. Komposisi subtitusi batu bara dan briket sampah organik UISI adalah 95 % untuk batu bara dan 5% untuk briket sampah organik