

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

Logam dan mineral adalah sumber kekayaan alam yang tidak terbarukan. Seiring pertambahan jumlah manusia di bumi, maka logam dan mineral akan semakin habis dimanfaatkan untuk berbagai kebutuhan hidup manusia. Untuk memperoleh unsur logam dan mineral tersebut juga diperlukan daya dan upaya yang tidak mudah. Disinilah peran dari perusahaan pertambangan untuk mengeksplorasi dan mengeksploitasi kekayaan alam tersebut. Logam dan mineral senantiasa menjadi tulang punggung perekonomian negara yang kaya akan sumber daya alam seperti Negara Kesatuan Republik Indonesia. Salah satu topik hangat akhir-akhir ini adalah upaya pemerintah untuk meningkatkan kepemilikan saham pemerintah di PT. Freeport Indonesia dari 9,36% menjadi sebesar 51%. Untuk mencapai target akuisisi tersebut, pemerintah membentuk perusahaan *holding* pertambangan yaitu PT Indonesia Asahan Aluminium (PT Inalum). PT Inalum merupakan hasil *merger* dari 4 perusahaan tambang BUMN, yaitu PT Indonesia Asahan Aluminium, PT. Aneka Tambang, PT Timah, serta PT Bukit Asam. Untuk dapat mengakuisisi saham mayoritas di PT Freeport Indonesia, PT Inalum harus menyiapkan dana sebesar 54 triliun Rupiah.

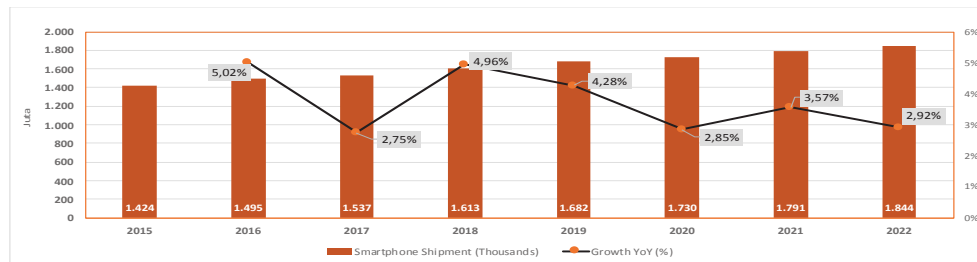
Melihat usaha pemerintah Republik Indonesia tersebut, dapat kita lihat bahwa sektor pertambangan logam dan mineral adalah sektor yang strategis, dikarenakan betapa pentingnya sektor tersebut bagi kemajuan perekonomian negara. Objek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah perusahaan sektor pertambangan logam dan mineral yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Pada tanggal 18 Oktober 2018, terdapat 9 perusahaan sektor pertambangan logam dan mineral yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.

Dari 9 perusahaan tersebut dikelompokkan menjadi perusahaan pertambangan logam dan mineral BUMN dan swasta. Perusahaan pertambangan

logam dan mineral BUMN terdiri dari : PT. Aneka Tambang (Persero) Tbk dan PT. Timah (Persero) Tbk. Sedangkan perusahaan pertambangan logam dan mineral swasta terdiri dari : PT. Cita Mineral Investindo Tbk, PT. Cakra Mineral Tbk, PT. Central Omega Resources Tbk, PT. Vale Indonesia Tbk, PT. Merdeka Copper Gold Tbk, PT. J Resources Asia Pasifik Tbk, serta PT. Kapuas Prima Coal Tbk.

1.2 Latar Belakang Penelitian

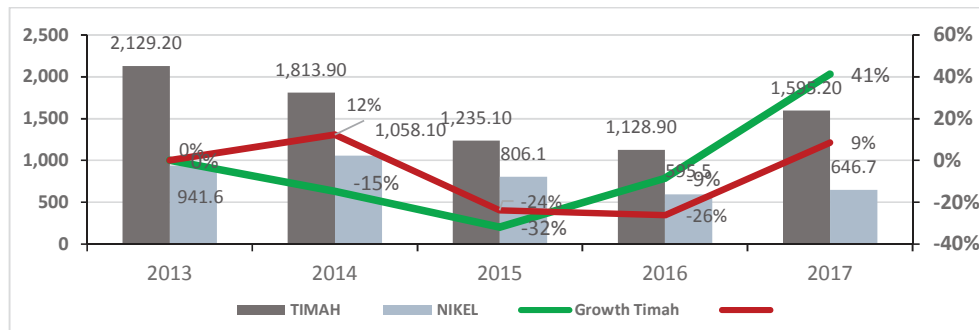
Republik Indonesia dengan lebih dari 17 ribu pulau sejak zaman dahulu kala terkenal dengan kekayaan alamnya. Kekayaan alam Indonesia terdiri dari berbagai macam sumber daya alam. Mulai dari kekayaan sumber daya hutan, sumber daya kelautan, hingga sumber daya mineral dan pertambangan. Sesuai amanat Undang-Undang Dasar Republik Indonesia tahun 1945 pasal 33 ayat 1 yang berbunyi “Bumi, air dan kekayaan alam yang terkandung didalamnya dikuasai oleh Negara dan dipergunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat”, maka negara wajib untuk memanfaatkan sumber daya ini secara bertanggung jawab demi kemakmuran rakyat. Untuk dapat memanfaatkan sumber daya ini secara maksimal, tentu harus dikaji mengenai nilai ekonomis dari sektor pertambangan logam dan mineral ini. Sebagai contoh, mari kita lihat tren pertumbuhan harga nikel sebagai salah satu komoditi logam dan mineral. Harga nikel diperkirakan mengalami tren menguat pada tahun 2018. Penguatan ini seiring dengan meningkatnya permintaan bahan baku baterai. Hal ini ditunjukkan data impor baterai China yang tumbuh 26,88% *year-on-year* pada kuartal I/2018 (bisnis.com, 2018).



Gambar 1.1 Tren *Shipment Smartphone* Dunia 2015 – 2022

Sumber : Gartner (data telah diolah)

Sementara itu, penguatan harga timah diperkirakan terbatas karena melambatnya penjualan barang elektronik, terutama telepon pintar (bisnis.com, 2018). Mengutip hasil analisis Gartner, sebagaimana yang disajikan pada Gambar 1.1, proyeksi pengiriman telpon pintar dunia dari tahun 2015 sampai tahun 2022 diperkirakan semakin landai (Atwal, et al., 2018). Namun, tren ekspor timah dan nikel Indonesia masih tumbuh positif pada tahun sejak tahun 2016 sampai pertengahan 2018, sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 1.2 di bawah ini (Kementrian Dalam Negeri, 2018).



Gambar 1.2 Tren Ekspor Timah dan Nikel (Juta Rupiah) di Indonesia Serta Tingkat Pertumbuhannya (%) periode 2013 – 2017

Sumber : www.kemendag.go.id (data telah diolah)

Melihat fakta dan fenomena yang telah dijelaskan, serta peran sektor pertambangan logam dan mineral dalam mendukung perekonomian Indonesia, maka efisiensi merupakan salah satu hal yang penting dalam suatu korporasi pertambangan. Sehingga banyak penelitian yang dilakukan terkait dengan pengukuran efisiensi perusahaan, terutama di industri tambang.

Hosseinzadeh, Smyth, Valadkhani dan Le (2016), melakukan penelitian analisis efisiensi terhadap perusahaan pertambangan di Australia dengan metode Bootstrap DEA. Hosseinzadeh melakukan penelitian terhadap 33 perusahaan pertambangan Australia untuk rentang-waktu pengamatan 2008-2014. Input / masukan yang digunakan untuk penelitian ini adalah : Personnel expense, Non-current Asset dan Operating expense. Sedangkan untuk output / keluaran yang

digunakan adalah : Operating revenue dan Other Revenue (tidak termasuk interest income).

Pada penelitian ini Hosseinzadeh et al. menemukan bahwa perusahaan pertambangan yang terlibat dalam pengolahan logam atau jasa pertambangan (mining service) lebih efisien dibandingkan perusahaan pertambangan yang terlibat dalam aktivitas eksplorasi dan ekstraksi pertambangan. Dengan menggunakan asumsi Variabel Return to Scale (VRS), pada keadaan rata-rata penelitian ini menemukan bahwa perusahaan pertambangan dapat meningkatkan kinerja mereka antara nilai minimum 17% di 2010 dan nilai maksimum 34% di 2008, relatif terhadap kinerja terbaik.

Hosseinzadeh, Smyth dan Moradi (2017), melakukan penelitian analisis efisiensi terhadap perusahaan pertambangan di Australia dengan menggunakan metode bootstrap DEA. Sebagai sampel, Hosseinzadeh et al., memilih perusahaan yang terdaftar di bursa Australian Securities Exchange (ASX). Untuk memastikan statistical inference yang benar dengan digunakannya serial correlation antar nilai efisiensi DEA, Hosseinzadeh et al., menerapkan metode two-stage bootstrap Simar & Wilson.

Input / masukan yang digunakan untuk penelitian ini adalah : Personnel expense, Total Depreciation dan Operating expense; sedangkan output / keluaran yang digunakan adalah : Operating revenue. Pada penelitian ini Hosseinzadeh et al., menemukan bahwa konsentrasi kepemilikan (ownership concentration), ukuran perusahaan (firm size), umur perusahaan (firm age), jenis-jenis produk (product portfolio), diversifikasi produk (product diversification) dan tingkat pertumbuhan (growth status) secara signifikan berkontribusi pada peningkatan efisiensi. Sebaliknya untuk beberapa faktor lain seperti utilisasi kapasitas (capacity utilization), risiko keuangan (financial risk) dan operasi luarneгри (overseas operation) disebutkan memiliki kontribusi yang terbatas pada technical efficiency perusahaan pertambangan.

Tsolas (2010), melakukan penelitian analisis kinerja (performance) perusahaan dengan menggunakan metode DEA yang dikombinasikan dengan

bootstrapping untuk mengukur kinerja perusahaan pertambangan batubara. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 15 perusahaan tambang batubara di Illinois, Amerika Serikat. Sebagai sumber data, penelitian ini memanfaatkan laporan keuangan perusahaan tersebut yang tersedia untuk publik.

Pada penelitian ini, Tsolas menggunakan Capital dan labor (mandays) sebagai variabel Input / masukan. Sedangkan untuk variabel output / keluaran yang digunakan adalah Coal Production (tons) dan Overburden/OB (tons). Pendekatan yang diambil dalam penelitian ini adalah Variabel Return to Scale (VRS). Hasil dari penelitian ini menyebutkan bahwa untuk mengukur kinerja perusahaan tambang batubara perlu untuk mempertimbangkan tidak hanya tradisional input dan output, tapi juga Overburden/OB (lapisan tanah/batuan yang menutupi lapisan batubara, dimana OB ini akan dipindahkan sementara yang nantinya akan digunakan kembali pasca penambangan untuk proses reklamasi dan reboisasi). Disebutkan penggunaan bootstrapping dalam DEA ini dapat menyediakan informasi yang sangat berguna dalam membangun industri yang efisien.

Samal, Mohanty dan Sharma (2005), melakukan penelitian analisis technical efficiency terhadap perusahaan pertambangan di Illinois, Amerika Serikat, dengan sampel 9 perusahaan pertambangan batubara. Pada penelitian ini Samal et al., menggunakan salah satu metode parametrik yaitu Stochastic Frontier Approach (SFA). Sebagai sumber data, penelitian ini memanfaatkan laporan keuangan dan laporan produksi perusahaan tersebut yang tersedia untuk publik dikombinasikan dengan data hasil diskusi dengan pemilik pertambangan. Rentang waktu pengamatan data adalah dari tahun 1989 sampai dengan 2001 atau 13 tahun pengamatan data.

Variabel input / masukan yang digunakan untuk penelitian ini adalah : Capital dan labor (mandays), sedangkan variabel output / keluaran yang digunakan adalah : Coal Production (tons). Penelitian ini menghasilkan pengukuran efisiensi perusahaan pertambangan batubara dimana selama 13 tahun pengamatan 9 perusahaan yang menjadi sampel secara bersama-sama terus mengalami peningkatan efisiensi. Perbedaan hanya terdapat pada tingkat peningkatan efisiensi,

dimana untuk perusahaan yang pada tahun ke-1 memiliki nilai efficiency rendah mengalami peningkatan efisiensi yang cukup besar sedangkan untuk perusahaan yang pada tahun ke-1 sudah memiliki nilai efisiensi yang tinggi mengalami peningkatan yang tidak terlalu besar karena semakin mengecilnya area perbaikan (improvement area). Pada penelitian efisiensi perusahaan pertambangan batubara di Illinois ini disebutkan bahwa technical efficiency dari produksi terutama berkaitan erat dengan mekanisasi pertambangan dan akuisisi teknologi baru. Disebutkan pula bahwa menjadikan skala ekonomi dalam pertimbangan analisis efisiensi selanjutnya menjadi faktor penting untuk mendapatkan hasil yang semakin baik.

Reddy, Sudhakar dan Krishna (2013), melakukan penelitian analisis efisiensi pada sejumlah lokasi penambangan terbuka (Open Cast Mines) dari sebuah perusahaan pertambangan batubara di India dengan menggunakan metode Data Envelopment Analysis (DEA). Pada penelitian ini dipilih sampel 15 Open Cast Mines milik perusahaan Singareni Collieries Company Limited (SCCL) yang merupakan perusahaan pertambangan batubara terbesar di India setelah perusahaan Coal India Limited (CIL). Variabel input yang digunakan dalam penelitian ini adalah Wage cost (personnel expense), Store cost (Explosion and maintenance cost / operating expense), OBR cost (Burden Removal cost / Operating expense) dan Other cost (Asset Depreciation), sementara variabel output yang digunakan adalah Total Production.

Dari penelitian tersebut dihasilkan bahwa terdapat 6 dari 15 Open Cast Mines yang mendapatkan nilai efisiensi 1 sementara yang lainnya masih di bawah 1 (belum efisien). Walaupun demikian masih terdapat ruang perbaikan yang dapat dilakukan karena rata-rata efisiensi dari 15 Open Cast Mines tersebut masih berada pada angka 81,78%. Pengurangan biaya (cost reduction) dan pengurangan siklus produksi (cycle time) disebutkan sebagai faktor-faktor yang dapat meningkatkan nilai efisiensi secara signifikan.

Honglan, Ruyun dan Xiaona (2014), telah melakukan penelitian analisis efisiensi produksi dari 5 lokasi penambangan sebuah perusahaan pertambangan di

China dengan menggunakan metode Data Envelopment Analysis (DEA). Data yang dipilih sebagai sampel dalam penelitian ini adalah data bulanan perusahaan dalam rentang waktu dari Juli hingga Desember 2012 untuk 5 lokasi penambangan sehingga didapat 30 sampel data. Dengan menggunakan variabel input antar lain : jumlah karyawan (manpower), pemakaian energi listrik (power consumption, dalam Kwh), pemakaian energi netto (net energy consumption, dalam Kgce), pemakaian bahan peledak (explosives consumption, dalam Kg), pemakaian bahan bakar diesel (Diesel consumption, dalam Kg), dan variabel output yaitu total produksi (total stripping, dalam 10-ribuan ton), penelitian ini menggunakan data-data tersebut untuk menghitung efisiensi produksi.

Dari penelitian tersebut didapatkan hasil yang mengindikasikan bahwa efisiensi produksi dari kelima lokasi penambangan yang diteliti sudah cukup baik walaupun terdapat perbedaan tingkat efisiensi yang signifikan pada sebagian lokasi penambangan. Perbedaan ini tentu membuat terbukanya ruang perbaikan efisiensi dari lokasi penambangan tersebut. Dari kesimpulan yang didapatkan penelitian ini, efisiensi produksi dapat ditingkatkan dengan mengembangkan inovasi, meningkatkan kemampuan teknis, memperluas skala produksi (production scale) dan mengurangi pemakaian energi (energy consumption).

Berdasarkan fakta, fenomena dan penelitian-penelitian sebelumnya, maka penulis bermaksud untuk melakukan penelitian mengenai analisis efisiensi perusahaan sektor pertambangan logam dan mineral yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dengan menggunakan metode *Stochastic Frontier Analysis* pada periode 2013-2017. Metode SFA pertama kali diperkenalkan oleh Aigner, Lovell, dan Schmidt (1977) dan Meussen dan Van den Broeck (1977). Menurut Coelli et al (1998), metode ini mempunyai kelebihan dibanding dengan metode lain. Keuntungan metode SFA yang pertama adalah dilibatkannya *disturbance term* yang mewakili *noise*, kesalahan pengukuran dan kejutan eksogen yang berada di luar kontrol. Pada metode SFA variabel-variabel lingkungan juga lebih mudah diterapkan. Selain itu metode SFA Memungkinkan uji hipotesis menggunakan statistik dan lebih mudah mengidentifikasi *outliers*. *Cost frontier* dan *distance*

function dapat digunakan dalam metode SFA untuk mengukur efisiensi usaha yang memiliki banyak *output*.

1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian, terlihat bahwa sektor pertambangan logam dan mineral merupakan sektor yang sangat penting bagi negara. Jika dilihat dari sudut pandang kebaruan sumberdaya, sumberdaya sektor pertambangan logam dan mineral ini tidak terbarukan. Maka perlu dilakukan penelitian untuk menganalisa tingkat efisiensi pada perusahaan sektor pertambangan logam dan mineral yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dalam rangka untuk menghadapi tantangan ke depan yaitu persaingan di sektor pertambangan logam dan mineral yang semakin ketat, yang menuntut perusahaan sektor pertambangan logam dan mineral untuk lebih efisien agar mampu bersaing di industri tambang.

1.4 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah maka pertanyaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah variabel *input*, variabel *output* dan variabel lingkungan yang merupakan variabel efisiensi perusahaan sektor pertambangan logam dan mineral yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada periode 2013-2017?
2. Bagaimana perbandingan nilai efisiensi pada perusahaan-perusahaan sektor pertambangan logam dan mineral yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dengan menggunakan metode *Stochastic Frontier Analysis* (SFA) ?
3. Bagaimana perbandingan nilai efisiensi pada industri pertambangan logam dan mineral yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia berdasarkan kategori perusahaan BUMN dan swasta dengan menggunakan metode *Stochastic Frontier Analysis* (SFA) ?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pertanyaan penelitian maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui apakah variabel *input*, variabel *output* dan variabel lingkungan yang merupakan variabel efisiensi perusahaan sektor pertambangan logam dan mineral yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia pada periode 2013-2017.
2. Mengetahui bagaimanakah perbandingan nilai efisiensi pada perusahaan-perusahaan sektor pertambangan logam dan mineral yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dengan menggunakan metode *Stochastic Frontier Analysis* (SFA).
3. Mengetahui bagaimanakah perbandingan nilai efisiensi pada industri pertambangan logam dan mineral yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia berdasarkan kategori perusahaan BUMN dan swasta dengan menggunakan metode *Stochastic Frontier Analysis* (SFA).

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Aspek Teoritis

Dari aspek teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk :

1. Menambah wawasan dan referensi terkait dengan penelitian tentang efisiensi pada perusahaan, khususnya di perusahaan sektor pertambangan logam dan mineral.
2. Memberikan wawasan mengenai kesesuaian antara teori efisiensi yang sudah ada dan penelitian-penelitian serupa sebelumnya dengan implementasi di sektor pertambangan logam dan mineral.
3. Memberi pandangan dan informasi bagi para peneliti lainnya yang tertarik untuk meneliti efisiensi perusahaan terutama perusahaan pertambangan sektor logam dan mineral.

1.6.2 Aspek Praktis

Dari aspek praktis penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk:

1. Memberikan masukan kepada perusahaan-perusahaan pada sektor pertambangan logam dan mineral di Indonesia mengenai perbandingan tingkat efisiensi antar-perusahaan tersebut.
2. Memberikan gambaran bagi pelaku bisnis di Indonesia mengenai kondisi efisiensi industri pertambangan logam dan mineral beserta faktor-faktor yang mempengaruhinya.

1.7 Waktu Dan Periode Penelitian

Penelitian ini dilakukan penulis dalam rentang waktu 6 bulan, dari bulan Januari 2019 sampai dengan bulan Juni 2019. Data yang diolah adalah data laporan keuangan yang bersumber dari perusahaan yang terdaftar pada Bursa Efek Indonesia sektor pertambangan logam dan mineral dalam kurun waktu 5 tahun (2013 – 2017).

1.8 Sistematika Penulisan

Penelitian ini terdiri dari 5 bab yang ditulis dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang gambaran umum objek penelitian, yaitu : perusahaan sektor pertambangan logam dan mineral yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI), latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang tinjauan pustaka tentang teori mengenai efisiensi, metode pengukuran efisiensi, metode *Stochastic Frontier Analysis* (SFA) dan penelitian-penelitian terdahulu terkait dengan efisiensi perusahaan.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang jenis penelitian, operasionalisasi variabel, populasi dan sampel, metode pengumpulan data serta sumber data, dan metode analisis data yang digunakan pada penelitian ini.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang hasil dan pembahasan penelitian analisis efisiensi perusahaan sektor pertambangan logam dan mineral yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dengan metode *Stochastic Frontier Analysis (SFA)*.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan yang dapat diambil dari hasil analisis serta saran untuk penelitian selanjutnya.