

ANALISIS DAMPAK KEBIJAKAN NILAI TAMBAH MINERAL INDONESIA TERHADAP EKSPOR DAN KETENAGAKERJAAN

Impact Analysis of Indonesia's Mineral Value Added Policy on Export and Employment

BAMBANG YUNianto

Puslitbang Teknologi Mineral dan Batubara
Jalan Jenderal Sudirman 623, Bandung 40211
Telp. 022 6030483, Fax. 022 6003373
e-mail: yunianto@tekmira.esdm.go.id

SARI

Tulisan ini bertujuan untuk menganalisis dampak kebijakan peningkatan nilai tambah mineral terhadap penyerapan tenaga kerja dan nilai ekspor. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara, bersama-sama dengan Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Mineral dan Batubara, nilai ekspor dan penyerapan tenaga kerja diperkirakan akan menurun drastis pada tahun pertama pelaksanaan peningkatan nilai tambah (2014), tetapi akan bergerak naik pada tahun-tahun berikutnya. Nilai ekspor pada tahun 2014 diperkirakan menurun hampir setengah dari nilai ekspor tahun 2013, namun naik pada tahun 2016, bahkan melampaui nilai ekspor tahun 2013, dan akan dua kali lipat pada tahun 2017. Tahun-tahun berikutnya diperkirakan nilai ekspor Indonesia yang berasal dari komoditas tambang mineral hasil pengolahan dan pemurnian akan terus meningkat, atau bergerak di antara angka USD30-35 miliar. Jumlah tenaga kerja pada awal kebijakan akan menurun dari semula 56.127 orang pada tahun 2013 menjadi 9.676 orang pada tahun 2014. Seiring beroperasinya smelter, pada 2017, penyerapan tenaga kerja akan naik menjadi 65.440 orang, melampaui penyerapan tenaga kerja pada tahun 2013.

Kata kunci: nilai tambah, mineral, pengolahan dan pemurnian, nilai ekspor

ABSTRACT

This paper aims to analyze the impact of mineral value-added policy on employment and exports. According to the analysis conducted by Directorate General of Mineral and Coal together with the Research and Development Center for Mineral and Coal Technology, exports and employment are expected to decline dramatically in the first year of implementation of the increase in value added (in 2014), but it will move up in the next years. The values of exports in 2014 are expected to decline nearly half of the value of exports in 2013, but it will rise in 2016, even exceeding the value of exports of 2013, and will double by the year 2017. In the following years, the estimated value of Indonesian exports from mining commodities mineral processing and refining will continue to rise, or move between USD30-35 billion. The number of workers at the beginning of the policy will be dropped from the original 56,127 people in the year 2013 to 9,676 people in 2014. As the stable operation of the smelter, in 2017, employment will increase to 65,440 people, beyond employment in 2013.

Keywords: value-added, mineral, processing and refining, export value

PENDAHULUAN

Salah satu materi pokok Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 (UU No.4/2009) adalah kewajiban para pelaku usaha tambang untuk melakukan peningkatan nilai tambah terhadap produk mineral dan batubara yang dihasilkannya. Jika selama ini produk tambang dapat diekspor dalam bentuk wan-tah atau bijih (*raw material* atau *ore*) atau tergantung permintaan pembeli, maka berdasarkan Pasal 103 UU No.4/2009, setiap pelaku usaha tambang diwajibkan untuk mengolah atau melakukan pemurnian di dalam negeri.

Mengingat peningkatan nilai tambah merupakan hal baru bagi dunia usaha pertambangan mineral, maka langkah pertama yang diambil Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) adalah melakukan kajian akademis terhadap komoditas mineral tertentu (termasuk batubara) yang akan ditingkatkan nilai tambahnya. Hasil kajian akademis ini selanjutnya menjadi embrio dalam menyusun rancangan Peraturan Menteri (Permen) ESDM, yang pada akhirnya dituangkan dalam Permen ESDM Nomor 07 Tahun 2012 (Permen ESDM No.07/2012) tentang Peningkatan Nilai Tambah Mineral (PNT) Melalui Kegiatan Pengolahan dan Pemurnian Mineral, yang direvisi oleh Permen ESDM No.11/2012, dan direvisi kembali oleh Permen ESDM No.20/2013.

Perubahan demi perubahan Permen ESDM mengenai peningkatan nilai tambah tersebut, pada hakekatnya menyiratkan adanya interaksi antara pelaku usaha dengan Kementerian ESDM. Di satu sisi, pelaku usaha merasa belum siap melaksanakan ketentuan Permen ESDM tentang PNT, sementara di sisi lain Kementerian ESDM berusaha bersikap akomodatif untuk menghindari terjadinya gejolak berlebihan atas pemberlakuan kebijakan PNT tersebut.

Tulisan ini bertujuan untuk memprediksi dampak penerapan kebijakan PNT terhadap nilai ekspor dan tenaga kerja pascapenerapan kebijakan PNT mineral. Sasaran kajian ini adalah menyusun usulan kebijakan antisipasi dampak penerapan kebijakan PNT terhadap nilai ekspor dan tenaga kerja.

METODOLOGI

Metodologi yang digunakan dalam kajian ini meliputi tahapan studi literatur, pengumpulan data dan informasi, serta pengolahan dan analisis data.

- a) Studi Literatur
Kegiatan ini dilakukan untuk memperkuat landasan analisis dalam proses analisis kajian dampak pascapenerapan kebijakan PNT mineral terhadap nilai ekspor dan ketenagakerjaan. Selain itu, studi literatur ini dilakukan untuk mengetahui ruang lingkup persoalan yang lebih luas dan mendalam.
- b) Pengumpulan data dan informasi
Pengumpulan data dan informasi dilakukan melalui koordinasi dan pendataan pada instansi terkait di lingkungan Kementerian ESDM dan di luar Kementerian ESDM (Kementerian Perindustrian, Kementerian Perdagangan, dan kementerian lain yang terkait). Teknik pengumpulan data dan informasi menggunakan teknik inventarisasi, wawancara dan diskusi intensif terhadap pokok-pokok isu dalam kajian.
- c) Teknik pengolahan dan analisis data
Data dan informasi yang didapat selanjutnya diolah secara statistika, dengan menggunakan teknik kategorisasi/pengelompokan, komparasi, tabelisasi dan perhitungan proyeksi keekonomian ekspor dan ketenagakerjaan. Sedangkan dalam analisis data dan informasi memadukan analisis ekonomi dan kebijakan dengan maksud untuk memahami hubungan sebab-akibat logis terhadap pokok-pokok persoalan mengenai dampak pascapenerapan kebijakan PNT mineral terhadap nilai ekspor dan ketenagakerjaan.

TINJAUAN PUSTAKA

Pembangunan ekonomi pada dasarnya mempunyai tiga dimensi pokok, yaitu: sektoral, kewilayahan dan waktu. Waktu merupakan dimensi dinamis dalam kegiatan atau proses pembangunan. Pembangunan ekonomi pada dasarnya dimaksudkan untuk meningkatkan nilai tambah (*value added*). Dari dimensi pembangunan tersebut, dalam kurun waktu tertentu akan dicapai dua nilai tambah pokok, yaitu: nilai tambah sektoral atau vertikal yang memberi dampak pertumbuhan bagi pendapatan nasional atau produk domestik bruto (PDB), serta nilai tambah kewilayahan untuk memberi manfaat sosial ekonomi bagi masyarakat setempat (Soelistijo, dkk., 2003).

Pembahasan dalam tulisan ini dibatasi pada aspek nilai tambah dalam bentuk nilai ekspor yang memengaruhi pendapatan nasional atau PDB, dan nilai tambah ketenagakerjaan dari aspek kewilayahan yang terkait dengan pemberlakuan kebijakan PNT

mineral sesuai amanat UU No. 4/2009.

Dalam perspektif ekonomi makro, khususnya model *input-output*, nilai tambah suatu sektor atau input primer merupakan selisih antara total *output* dan *input* antara (*intermediate input*). Nilai tambah suatu sektor merupakan pendapatan atau balas jasa yang diperoleh oleh faktor-faktor produksi, antara lain pendapatan dari tenaga kerja (upah dan gaji) dan surplus usaha (keuntungan) karena *entrepreneurship*.

Upaya untuk memperoleh nilai tambah yang lebih besar dari hasil pertambangan pada dasarnya dimaksudkan agar pendapatan faktor-faktor produksi di dalam negeri juga meningkat, baik pendapatan tenaga kerja, keuntungan perusahaan maupun pajak pertambahan nilai untuk kepentingan perekonomian domestik.

Beberapa kalangan telah dengan tegas mengatakan untuk secepatnya melarang ekspor bahan tambang secara langsung ke luar negeri, karena hanya akan memberikan manfaat yang besar di pihak pengimpor, karena mendapat kesempatan melakukan usaha PNT di negaranya, sementara Indonesia hanya mendapatkan penghasilan dari penjualan bahan tambang saja. Oleh karena itu, nilai yang diperoleh dari hasil kegiatan pertambangan seharusnya tidak hanya untuk memperoleh keuntungan sesaat, tetapi dapat pula dirasakan oleh generasi yang akan datang. Hasil kegiatan tersebut selain dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat juga dapat mengembalikan alam ke kondisi awal atau bahkan dapat lebih baik pascakegiatan pertambangan. Mengingat sumber daya mineral ini tidak dapat diperbarui, maka pengelolaannya harus benar-benar bijaksana dan rasional, sehingga dapat memberikan manfaat bagi peningkatan pembangunan nasional secara berkelanjutan. Dengan kata lain, pemanfaatan mineral idealnya mampu menjaga kelestarian fungsi dan daya dukung lingkungan untuk menjaga keseimbangan ekosistem (Suseno, 2010). Secara nasional memang belum diketahui jumlah pasti semua cadangan mineral yang dimiliki Indonesia, sehingga sangat sulit untuk membuat neraca sumber daya cadangan untuk keseluruhan mineral. Berdasarkan jumlah cadangan bauksit, nikel dan emas yang dimiliki PT. Antam Tbk. dapat digambarkan kondisi neraca sumber daya cadangan untuk ketiga mineral tersebut. Bauksit yang dimiliki PT. Antam Tbk. saat ini diperkirakan mencapai 202,06 juta wmt, dengan tingkat produksi sebesar 1,6 juta wmt per tahun, maka umur cadangan bisa

mencapai 126 tahun. Cadangan bijih nikel mencapai 996,19 juta wmt, dengan tingkat produksi bijih nikel 4,78 juta wmt per tahun, maka diperkirakan umur cadangannya bisa mencapai 208 tahun. Cadangan emas sekitar 7,03 juta troy oz, apabila tingkat produksi sebesar 288.463 troy oz, maka umur tambang emas PT. Antam Tbk. mencapai 24 tahun lagi (Suseno, 2010). Umur cadangan ketiga mineral tersebut akan lebih lama lagi bila semua dilakukan pengolahan dan pemurnian lebih lanjut, dan tentunya akan memberikan nilai tambah yang lebih serta dapat menggerakkan kegiatan perekonomian lainnya.

Sebagai contoh, Indonesia telah mempunyai industri besi baja terpadu PT. Krakatau Steel. Kebutuhan bahan baku industri tersebut masih dipenuhi oleh bahan baku besi impor, padahal potensi bijih besi yang dimiliki Indonesia sangat besar. Dari hasil analisis dan evaluasi sektor pertambangan bijih besi, sampai saat ini Indonesia belum memiliki industri pengolahan bijih besi. Hanya PT. Silo yang saat ini sedang membangun smelter di Kalimantan Selatan. Akibatnya, seluruh produksi bijih besi dijual dalam bentuk mentah, sementara yang diimpor dalam bentuk olahan (pelet). Volume ekspor bijih besi selalu lebih besar dari impor. Di samping itu, harga ekspor bijih besi lebih murah dibandingkan dengan harga impor. Akibatnya, neraca perdagangan luar negeri Indonesia dalam bijih besi selalu defisit. Di samping itu, Indonesia juga kehilangan kesempatan memperoleh nilai tambah dari penjualan bijih besi, kehilangan kesempatan kerja, dan kehilangan devisa negara. Bila pabrik pengolahan bijih besi di dalam negeri segera bisa direalisasikan pembangunannya, diperkirakan usaha penambangan bijih besi di Indonesia memiliki prospek yang cukup baik, karena selama ini permintaan bijih besi di dalam negeri masih dipasok dari bijih besi impor (Haryadi dan Saleh, 2012).

Sementara itu, menurut Haryadi (2010), mineral nonlogam masih menghadapi persoalan-persoalan: tingkat pertumbuhan impor bahan galian nonlogam Indonesia masih tinggi, kinerja sektor bahan galian nonlogam masih konvensional dengan nilai tambah yang rendah, industri pertambangan bahan galian nonlogam masih terbatas pada kegiatan penambangan murni, kurangnya investasi/modal di sektor bahan galian nonlogam, belum berkembangnya teknologi pemrosesan, sehingga sulit bersaing dengan produk impor, kurangnya promosi dari para pengusaha bahan galian nonlogam mengenai produknya, pengusaha sektor bahan galian nonlo-

gam masih berkategori pengusaha kecil; lemahnya kemampuan sumber daya manusia di sektor bahan galian nonlogam dukungan lembaga perbankan yang minim, sifat potensi bahan galian nonlogam yang menyebar, konsumen dalam negeri yang lebih senang menggunakan bahan galian nonlogam impor, penerapan aturan yang belum baik, dan banyaknya usaha bahan galian nonlogam ilegal.

Kesadaran pentingnya PNT hasil tambang ini semakin menguat setelah diberlakukannya UU No. 4/2009 (Sukhyar, 2014). Memang pada awalnya, terdapat beberapa daerah yang kurang kooperatif dalam melaksanakan kebijakan PNT. Dari survei di 8 provinsi, persoalan yang terjadi bersumber dari eforia otonomi daerah dan adanya orientasi daerah dalam peraturan daerah (perda) yang utama untuk meningkatkan pendapatan asli daerah (PAD). Hampir seluruh wilayah (provinsi) dan daerah (kabupaten) yang dijadikan sasaran survei telah memiliki perda tentang pengelolaan pertambangan umum (mineral dan batubara). Meskipun dengan nama yang berbeda-beda, substansi perda kebanyakan cenderung berorientasi pada pungutan daripada pengelolaan (Permana, 2010a). Persoalan ini telah ditindaklanjuti oleh Pusat dengan menerbitkan NSPK (Norma, Standar, Prosedur dan Kriteria), yaitu berupa peraturan-peraturan turunannya, yaitu PP No. 22/ 2010, PP No. 23/2010, PP No. 55/ 2010, PP No. 78/2010 dan peraturan-peraturan dalam bentuk peraturan menteri.

Lebih lanjut, menurut Permana (2010b), sejak diterbitkan UU No.4/2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara masih ditemukan banyak persoalan terkait lambatnya penerbitan peraturan-peraturan yang mengatur tentang petunjuk pelaksanaan dan petunjuk teknis. Permasalahan tidak saja dihadapi oleh distamben provinsi dan distamben pemkab/pemkot, tetapi juga oleh dunia usaha. Khusus permasalahan distamben ternyata bersifat spesifik, hanya terdapat di sebuah daerah yang mungkin tidak ditemui di daerah lain. Sementara permasalahan dunia usaha umumnya terkait dengan ketentuan UU No.4/2009 yang memerlukan penjelasan lebih lanjut pemerintah, karena dapat menimbulkan multitafsir yang dikhawatirkan merugikan investasi mereka yang sedang beroperasi atau bagi calon investor yang ingin menanamkan modalnya di bidang pertambangan minerba. Dalam hal pengaturan kebijakan PNT, sejak tahun 2012 telah dikeluarkan Permen ESDM No. 07/2012, meskipun telah digugurkan oleh Mahkamah Agung, dan diperbaharui dengan Permen ESDM No. 1/2014, yang efektif berlaku sejak Januari 2014.

Setelah dilakukan sosialisasi kepada pemangku kepentingan pertambangan mineral, baik di pusat maupun di daerah, kesadaran akan pentingnya PNT sektor pertambangan semakin menguat, antara lain karena akan mampu meningkatkan kesempatan kerja tidak hanya di sektor pertambangan sendiri, tetapi juga sektor terkait. Sisi lain dari program PNT sektor pertambangan adalah proses pembelajaran serta penguasaan ilmu dan teknologi, agar ketergantungan terhadap luar negeri dapat dikurangi.

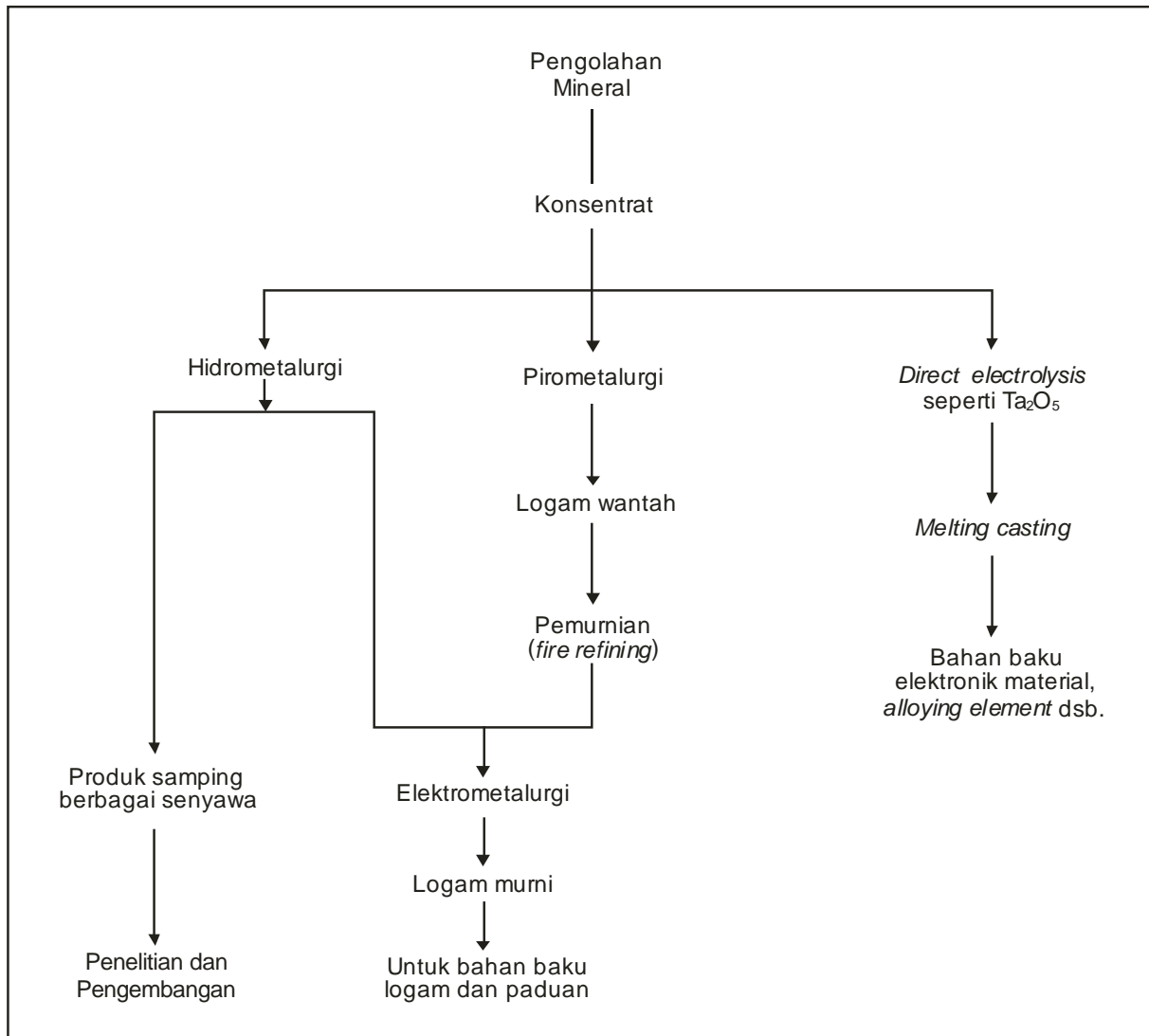
Usaha PNT hasil tambang di Indonesia tampaknya belum sepenuhnya dapat berjalan dengan baik, karena beberapa kendala, di antaranya (Basuki dkk., 2007):

- a) Belum terbangunnya kesadaran akan manfaat dan pentingnya usaha PNT bahan tambang di dalam negeri di semua pemangku kepentingan.
- b) Belum ada kajian yang komprehensif mengenai rantai kebutuhan dan penyediaan bahan untuk produksi barang jadi di Indonesia.
- c) Kajian mengenai peluang yang dapat dilakukan bagi bahan tambang di Indonesia untuk ditingkatkan nilai tambahnya masih sangat minim.

Untuk dapat menjadi barang jadi, bahan tambang memerlukan rantai proses yang cukup panjang dengan masing-masing tahap proses merupakan proses peningkatan nilai tambah. Proses PNT mineral tidak terlepas dari alur proses pengolahan dan ekstraksi bahan galian bijih yang telah cukup lama dikenal dalam kegiatan industri metalurgi (Basuki dkk., 2007).

Secara skematis, jalur utama proses pengolahan bahan galian bijih ditunjukkan dalam Gambar 1, dengan pada pandangan konvensional semua jalur proses diarahkan menjadi hasil akhir logam murni atau paduannya.

Masing-masing tahap pemrosesan memiliki tingkat pertambahan kualitas dari produk yang dihasilkan. Meskipun hanya pengolahan mineral seperti pencucian dan pengayakan (*screening*) pada mineral aluvial, bisa dimungkinkan terjadi PNT-nya, karena pengurangan kandungan mineral lempungnya dan mineral berharga terkonsentrasi pada fraksi ukuran tertentu. Peran pemercontohan dan analisisnya sangat menentukan dalam merancang langkah-langkah pengolahan yang tepat. Proses ekstraksi lebih lanjut yang melibatkan proses kimia dan/atau suhu tinggi, pada umumnya memerlukan investasi yang tinggi, sehingga perlu dipertimbangkan keekonomiannya apabila skala produksinya tidak cukup



Gambar 1. Jalur utama proses pengolahan bahan galian (Basuki dkk., 2007)

tinggi (Djamaluddin dkk., 2012).

Dengan terbitnya UU No.4/2009, para pelaku usaha diwajibkan untuk melakukan PNT terhadap produk mineral dan batubara yang dihasilkannya. Pada periode sebelum UU ini dikeluarkan, produk tambang dapat diekspor dalam bentuk wantah atau bijih. Berdasarkan UU No.4/2009, pelaku usaha dapat mengekspor hasil pertambangan setelah diolah atau melalui proses pemurnian di dalam negeri (Pasal 103 UU No.4/2009).

Teori *commodity trap* atau jebakan komoditas menyebutkan bahwa negara-negara sedang berkembang sulit untuk keluar dari cara pandang agar dari bahan-bahan mentah (komoditas) harus diolah

terlebih dahulu sebelum diekspor. Negara-negara tersebut sulit untuk keluar dari jebakan komoditas. Hal ini terkait dengan industri dan kapitalisme global yang tak rela jika sebuah negara berkembang meningkatkan diri sebagai negara pengolah bijih mineral, bukan lagi sebagai penjual bijih mineral mentah.

Cina dan Australia sudah bertahun-tahun menjadi produsen aluminium kelas dunia, dengan pasokan bahan mentah dari Indonesia. Demikian juga untuk mineral seperti bijih besi, sebagai bahan baku utama otomotif dan industri permesinan, tembaga dan sebagainya. Pembeli atau importirnya adalah negara-negara maju yang mengolah mineral mentah tersebut dari Indonesia, dan merekalah yang justru

menikmati nilai tambah yang besar. Ironisnya, industri tersebut meninggalkan jejak kerusakan lingkungan di Indonesia.

Dalam teori perdagangan internasional, kebijakan pembatasan ekspor merupakan bagian dari politik perdagangan (proteksi) untuk melindungi industri dalam negeri serta menjaga ketersediaan pasokan bagi kebutuhan domestik. Dampak ekonomi jangka pendek hampir semuanya negatif, karena akan mengganggu penerimaan negara, defisit neraca perdagangan, melemahnya nilai tukar, penurunan pendapatan perusahaan domestik, melambatnya pertumbuhan ekonomi, dan pada gilirannya pengangguran. Dampak positifnya baru terlihat dalam jangka panjang, berupa tumbuhnya industri dalam negeri, meningkatnya nilai tambah produk, hingga pada gilirannya perluasan investasi, penguatan kapasitas produksi dan kesempatan kerja. Itupun dengan catatan bahwa sebuah kebijakan proteksi harus diikuti dengan peta jalan (*roadmap*) yang jelas, terukur serta perlakuan yang komprehensif terhadap eksternalitas dan dampak-dampak jangka pendek (Pattilouw, 2012).

Kebijakan pembatasan ekspor mineral pada dasarnya dimaksudkan untuk agenda jangka panjang dan cenderung kurang memerhatikan proses serta dinamika jangka pendek. Akibatnya, mekanisme operasional yang terbangun cenderung bersifat reaktif. Ketidaksiapan kelembagaan birokrasi, infrastuktur dan energi merupakan faktor-faktor yang menghambat proses serta dinamika atas kebijakan jangka pendek yang diberlakukan. Tentu saja untuk mencapai sebuah tujuan jangka panjang, maka dinamika jangka pendek mesti diperhitungkan dan disiasati secara tepat.

KONDISI PERTAMBANGAN MINERAL INDONESIA

Kebijakan PNT

Kebijakan PNT tertuang dalam UU No.4/2009 (Pasal 95 huruf c, Pasal 102, Pasal 103 ayat (3), dan Pasal 170), PP No.23/2010 (Pasal 84 ayat (1), Pasal 93 ayat (1), Pasal 95, Pasal 96, dan Pasal 112 angka 4 huruf c), Permen ESDM No.07/2012 juncto Permen ESDM No.11/2012 juncto Permen ESDM No.20/2013. Di samping itu terdapat Permen lain di luar Kementerian ESDM yang terkait dengan kebijakan PNT, yaitu Permendag No.29/M-DAG/PER/2012 tentang Ketentuan Ekspor Produk Pertambangan, dan Permenkeu No.75/PMK.011/2012

tentang Penetapan Barang Ekspor yang Dikenakan Bea Keluar dan Tarif Bea Keluar.

Terbitnya Permen ESDM No.07/2012 menandai lahirnya era baru pengelolaan pertambangan mineral di Indonesia, meskipun menimbulkan pro dan kontra dalam pelaksanaannya. Untuk itu, Kementerian ESDM melakukan dialog dengan pengusaha, yang pada akhirnya keluar Permen ESDM No.11/2012 dan Permen ESDM No.20/2013.

Sebelum Keluar Permen ESDM No.07/2012

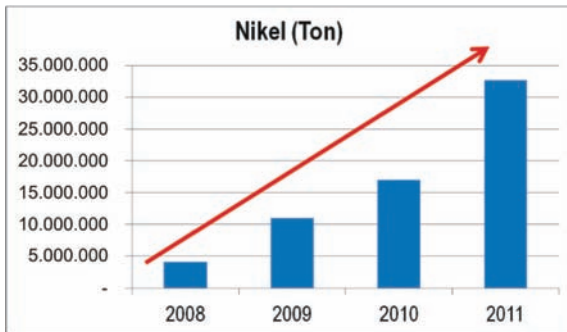
Ketika UU No.4/2009 diberlakukan, para pengusaha tambang mineral tampaknya menyadari bahwa pemerintah cq. Kementerian ESDM akan menerapkan kebijakan PNT mineral (dan batubara) sebagaimana tertuang pada Pasal 103 UU No.4/2009. Persoalannya, meskipun dalam pasal tersebut jelas-jelas disebutkan bahan galian yang diproduksi harus diolah dan dimurnikan di dalam negeri sebelum diekspor, para pengusaha sebenarnya tidak tahu persis seperti apa bentuk kebijakan yang akan dibuat. Untuk itu, mereka mengambil jalan pintas dengan berusaha menggenjot produksi sebanyak-banyaknya.

Tidak mengherankan jika hanya dalam jangka waktu empat tahun, ekspor bijih berbagai jenis mineral meningkat sangat tajam; ekspor bijih nikel naik delapan kali lipat selama kurun waktu 2008-2011, sementara bijih dan pasir besi naik tujuh kali lipat, bijih tembaga 11 kali lipat, dan bauksit lima kali lipat dalam kurun waktu yang sama (Gambar 2 sampai dengan Gambar 5).

Setelah Keluar Permen ESDM No.07/2012

Untuk merealisasikan kebijakan PNT khusus di bidang mineral, Kementerian ESDM telah mengeluarkan berbagai kebijakan baru sebagai langkah awal yang bersifat prasyarat. Kebijakan dimaksud adalah:

- *Clear and clean* (C&C), yaitu setiap pemegang izin usaha pertambangan (IUP) wajib memenuhi persyaratan lapangan (*clear*) dan memenuhi persyaratan administrasi (*clean*). Jika perusahaan tidak memenuhi syarat C&C, maka perusahaan yang bersangkutan harus ditutup, karena tidak menerapkan prinsip pertambangan yang benar (*good mining practices*).
- Pengajuan proposal yang antara lain memuat program perusahaan dalam membangun pabrik pengolahan/pemurnian. Proposal ini diverifikasi oleh Tim Penilai Ditjen Mineral



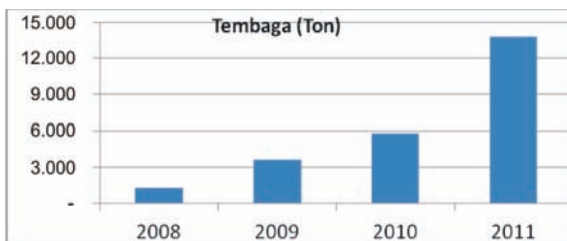
Sumber: Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara (2013)

Gambar 2. Kenaikan ekspor bijih nikel (2008-2011)



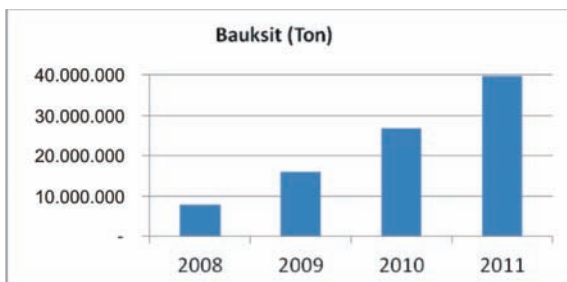
Sumber: Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara (2013)

Gambar 3. Kenaikan ekspor bijih dan pasir besi (2008-2011)



Sumber: Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara (2013)

Gambar 4. Kenaikan ekspor bijih tembaga (2008-2011)



Sumber: Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara (2013)

Gambar 5. Kenaikan ekspor bauksit (2008-2011)

dan Batubara untuk kemudian direkomendasikan kepada Kementerian Perdagangan agar mendapatkan sertifikat “Ekspor Terdaftar” (ET) dan “Surat Persetujuan Ekspor” (SPE). Selanjutnya, setelah mendapatkan ET dan SPE, perusahaan yang bersangkutan dapat mengekspor produknya sesuai kemampuan.

Dari jumlah perusahaan sebanyak 4.800 buah, hanya 320 buah yang memenuhi syarat sebagai pemegang ET (Tabel 1) dengan total SPE sebanyak 594 buah (Tabel 2) beserta realisasi ekspornya (Tabel 3).

- Verifikasi, yang ditujukan untuk melihat ke-sungguhan pengusaha membangun pabrik pengolahan dan/atau pemurnian. Berdasarkan hasil verifikasi, diperkirakan ada 20 perusahaan yang telah selesai membangun smelter, terdiri atas dua *copper cathode*, satu alumina *chemical grade alumina* (CGA), dua *sponge iron*, satu *billet*, tiga *FeNi*, delapan *nickel pig iron* (NPI), satu *nickel matte*, satu silika mangan, dan satu ferro mangan. Pada masa mendatang, pembangunan *smelter* dipastikan akan meningkat.
- Kebijakan final, berdasarkan hasil dengar pendapat antara Komisi VII Dewan Perwakilan Rakyat dengan Kementerian ESDM pada 5 Desember 2013, diputuskan bahwa pelaksanaan kebijakan PNT di bidang mineral mulai efektif berlaku pada tanggal 12 Januari 2014. Ini berarti, sejak tanggal tersebut seluruh perusahaan tambang mineral di Indonesia dilarang mengekspor bijih atau bahan mentah, dan hanya mengekspor hasil olahan. Dengan pemberlakuan ketentuan ini, maka Indonesia diperkirakan akan berpotensi kehilangan penerimaan negara dari pajak dan penerimaan negara bukan pajak (PNBP) sebesar Rp.10 triliun. Menurut Wakil Menteri ESDM, larangan ekspor bijih mineral akan berlangsung selamanya dan diterapkan tanpa pengecualian, termasuk PT. Freeport dan PT. Newmont Nusa Tenggara yang selama ini mengekspor konsentrat.
- Namun pascakeputusan 5 Desember 2013, ternyata diambil “kebijakan” baru dengan memperkenankan ekspor terhadap konsentrat khususnya untuk mineral logam tertentu, yaitu tembaga, bijih besi, pasir besi, dan mangan. Sementara mineral logam lain tetap tidak diperkenankan ekspor dalam bentuk konsentrat, seperti nikel, bauksit, timah, emas, perak, dan kromium.

Tabel 1. Rekapitulasi ET-produk pertambangan dan SPE produk pertambangan periode 1 Mei 2012- November 2013

No.	Keterangan	Jumlah Perusahaan	ET
1.	ET-Produk Pertambangan untuk Bijih Aluminium	47	ET
2.	ET-Produk Pertambangan untuk Bijih Besi	88	ET
3.	ET-Produk Pertambangan untuk Bijih Mangan	15	ET
4.	ET-Produk Pertambangan untuk Bijih Nikel	119	ET
5.	ET-Produk Pertambangan untuk Bijih Zirkonium	12	ET
6.	ET-Produk Pertambangan untuk Kaolin	7	ET
7.	ET-Produk Pertambangan untuk Bijih Tembaga dan Konsentrat Tembaga	3	ET
8.	ET-Produk Pertambangan untuk Marmer	3	ET
9.	ET-Produk Pertambangan untuk Zeolit	3	ET
10.	ET-Produk Pertambangan untuk Bijih Nikel dan Bijih Aluminium	1	ET
11.	ET-Produk Pertambangan untuk Bijih Besi dan Galena	1	ET
12.	ET-Produk Pertambangan untuk Bijih Zirkonium, Ilmenit dan Titanium	3	ET
13.	ET-Produk Pertambangan untuk Bijih Zirkonium, Ilmenit dan Rutile Sand	4	ET
14.	ET-Produk Pertambangan untuk Bijih Timbal dan Bijih Seng	1	ET
15.	ET-Produk Pertambangan untuk Zeolit dan Batu Sabak	1	ET
16.	ET-Produk Pertambangan untuk Bijih Zirkonium dan Ilmenit	2	ET
17.	ET-Produk Pertambangan untuk Konsentrat Tembaga, Seng dan Timbal	2	ET
18.	ET-Produk Pertambangan untuk Zirkonium Silikat dan Ilmenit	1	ET
19.	ET-Produk Pertambangan untuk Bijih Aluminium dan Bijih Besi	1	ET
20.	ET-Produk Pertambangan untuk Bijih Emas dan Bijih Perak	2	ET
21.	ET-Produk Pertambangan untuk Zirkonium Silikat	2	ET
22.	ET-Produk Pertambangan untuk Bijih Ilmenit, Bijih Titanium, Bijih Zirkonium dan Zirkonium Silikat	1	ET
23.	ET-Produk Pertambangan untuk Bijih Nikel dan Bijih Besi	1	ET
Jumlah ET		320	ET

Sumber: Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara (2013)

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Nilai Ekspor

Nilai ekspor diasumsikan berdasarkan kemungkinan pabrik smelter sudah beroperasi sesuai dengan jadwal yang dibuat oleh perusahaan tambang mineral. Dengan demikian akan terjadi peningkatan cukup signifikan produksi logam tembaga (*copper cathode*) selama periode 2013-2017, dengan anggapan bahwa PT. Freeport dan PT. Newmont Nusa Tenggara sudah memurnikan seluruh konsentratnya di dalam negeri. Demikian pula dengan produksi mineral logam lainnya yang mulai memproduksi sesuai jadwal. Sementara untuk bijih nikel, bijih bauksit, bijih besi, dan bijih mangan dipastikan

tidak akan diproduksi lagi menyusul kewajiban untuk memurnikan komoditas-komoditas tersebut. Khusus mengenai produksi zirkon dan ilmenit, diperkirakan tidak akan mengalami peningkatan, mengingat jumlah cadangannya relatif terbatas.

Dilihat dari perkembangan selama periode tahun 2013-2017, nilai ekspor pada tahun 2014 langsung turun hampir setengah dari nilai ekspor tahun 2013. Hal ini dapat dimaklumi, karena hanya beberapa *smelter* yang sudah beroperasi sejak sebelum kebijakan PNT diberlakukan. Pada tahun 2015, nilai ekspor bergerak naik mendekati capaian di tahun 2013. Pada tahun 2016, nilai ekspor bahkan sudah melampaui nilai ekspor pada tahun 2013, dan mencapai lebih dari dua kali lipat pada tahun 2017.

Tabel 2. SPE-produk pertambangan yang telah diterbitkan

No.	Jenis Produk Pertambangan	Jumlah Alokasi (Ton)	Jumlah SPE	Jumlah Perusahaan
1	Bijih Nikel	224.663.597	260	103
2	Bijih Besi	52.282.506	112	70
3	Bijih Tembaga dan Konsentratnya	4.089.735	9	5
4	Bijih Aluminium	106.481.923	110	40
5	Bijih Zirkonium	792.891	40	18
6	Marmer	5.000	1	1
7	Bijih Mangan	481.365	8	5
8	Bijih Ilmenit	45.293	12	7
9	Bijih Titanium/Rutile	39.940	9	5
10	Kaolin	49.750	7	6
11	Zeolit	47.704	6	4
12	Bijih Timbal/Galena	354.667	7	4
13	Bijih Seng	33.100	5	3
14	Batu Sabak	168.000	2	1
15	Bijih Kromium	133.250	3	3
16	Bijih Emas	50	1	1
17	Bijih Perak	50	1	1
18	Zirkonium Silikat	20.000	1	1
JUMLAH SPE			594	

Sumber: Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara (2013)

Tabel 3. Realisasi ekspor produk pertambangan berdasarkan konsolidasi laporan surveyor periode 7 Mei 2012-30 September 2013

No. HS	Diskripsi HS	Volume (Ton)	Nilai Fob (USD)
2604.00.00.00	Bijih Nikel dan Konsentratnya	62.659.951,65	1.789.052.992,93
2606.00.00.00	Bijih Aluminium dan Konsentratnya	53.080.563,40	1.186.896.989,89
2601.11.00.00	Bijih Besi dan Konsentratnya Tidak Diaglomerasi	18.427.654,63	392.626.817,26
2603.00.00.00	Bijih Tembaga dan Konsentratnya	1.470.428,95	3.067.937.422,38
2615.10.00.00	Bijih Zirkonium dan Konsentratnya	63.176,75	54.409.597,39
2610.00.00.00	Bijih Kromium dan Konsentratnya	14.260,00	1.704.035,00
2614.00.10.00	Bijih Ilmenit dan Konsentratnya	5.923,00	1.004.346,90
2602.00.00.00	Bijih Mangan dan Konsentratnya	5.361,16	1.256.829,60
2608.00.00.00	Bijih Seng dan Konsentratnya	2.306,23	1.350.370,09
3802.90.90.00	Zeolit Powder	1.805,00	177.261,00
2607.00.00.00	Bijih Timbal dan Konsentratnya	1.634,23	591.483,37
3824.90.99.00	Zeolit Granular	1.006,00	152.801,00

Sumber: Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara (2013)

Tahun-tahun berikutnya diperkirakan nilai ekspor Indonesia yang berasal dari komoditas tambang mineral hasil pengolahan dan pemurnian akan

terus meningkat, atau bergerak di antara angka USD 30 - 35 miliar. Perkembangan nilai ekspor selama periode 2013-2017 dapat dilihat pada Tabel 4 dan

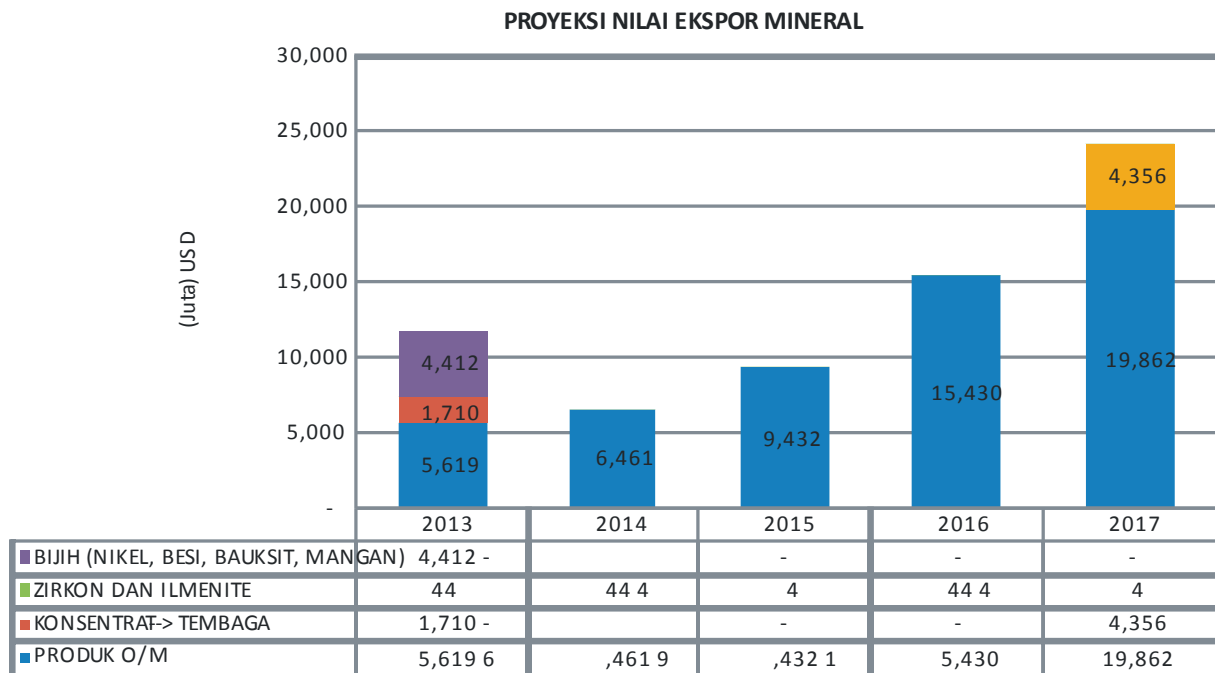
Gambar 6.

Dengan melihat kepada rencana pembangunan pabrik smelter yang akan dilakukan oleh perusahaan pertambangan berbagai jenis mineral logam dan bukan logam, maka diperkirakan akan terjadi investasi besar-besaran di wilayah yang menjadi pusat kegiatan pertambangan tersebut. Investasi di bidang pertambangan besi tercatat paling besar, disusul kemudian oleh pertambangan nikel dan bauksit. Total investasi diperkirakan mencapai hampir USD 19 juta. Adapun lokasi pembangunan smelter, investasi terbesar berada di Banten (USD 7 miliar), disusul oleh Kalimantan Barat (USD 4,6 miliar), Sulawesi Tenggara (USD 3,8 miliar), Sulawesi Tengah (USD 1,3 miliar), dan Kalimantan Selatan (USD 1,1 miliar). Investasi di provinsi lainnya, yaitu Maluku Utara, Jawa Timur, Jawa Barat, Kalimantan Tengah, dan Kepulauan Riau, antara USD 48 - 300 juta.

Data rencana investasi berdasarkan komoditas dan berdasarkan provinsi dapat dilihat pada Gambar 7 dan Gambar 8.

Terkait dengan nilai ekspor, Indonesia diperkirakan akan kehilangan devisa sebesar USD 3,6 miliar menyusul kebijakan larangan ekspor bijih yang diberlakukan mulai awal tahun 2014. Hal ini sejalan dengan penurunan nilai ekspor mineral yang terjadi pada tahun 2014. Pada tahun yang sama, negara juga akan kehilangan penerimaan negara sebesar Rp. 6 triliun yang berasal dari pajak, serta Rp. 2 triliun dari PNB. Namun dengan meningkatnya nilai ekspor pada tahun 2015, maka secara otomatis penerimaan negara akan terdorong naik, meskipun masih di bawah penerimaan negara pada tahun 2013. Penerimaan negara pada tahun 2016 dan tahun 2017 juga praktis akan meningkat di atas penerimaan negara pada tahun 2013 menyusul peningkatan nilai ekspor pada kedua tahun tersebut. Ini berarti salah satu tujuan diterapkannya kebijakan PNT sudah tercapai, yaitu meningkatnya penerimaan negara.

Sementara Menteri Keuangan menyebut, nilai ekspor mineral mentah sekitar USD 4,9 miliar (2014), dan mungkin akan meningkat menjadi USD 9



Catatan

- Asumsi PT FI dan PTNNT memumikan seluruh konsentratnya di dalam negeri pada tahun 2017
- Berdasarkan verifikasi rencana pembangunan smelter
- Harga Produk O/M diasumsikan konstan

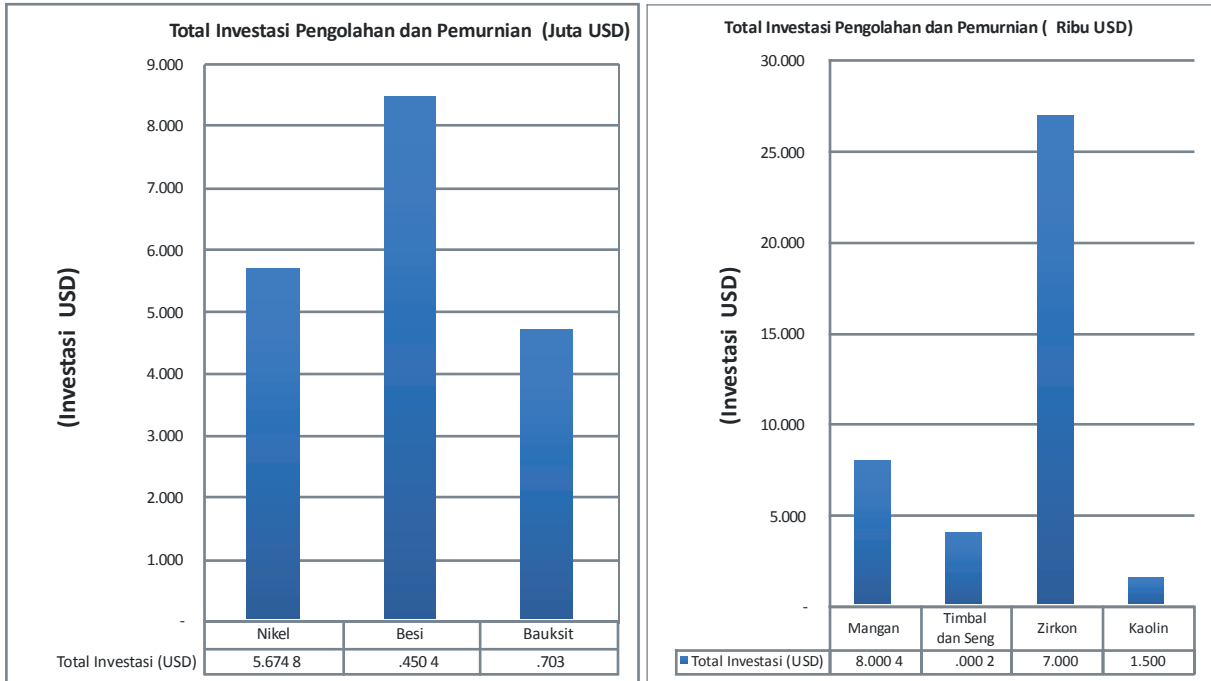
Sumber: Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara, 2013

Gambar 6. Proyeksi nilai ekspor bijih dan produk pemurnian mineral tahun 2013-2017

Tabel 4. Proyeksi nilai ekspor bijih dan produk pemurnian mineral tahun 2013 - 2017

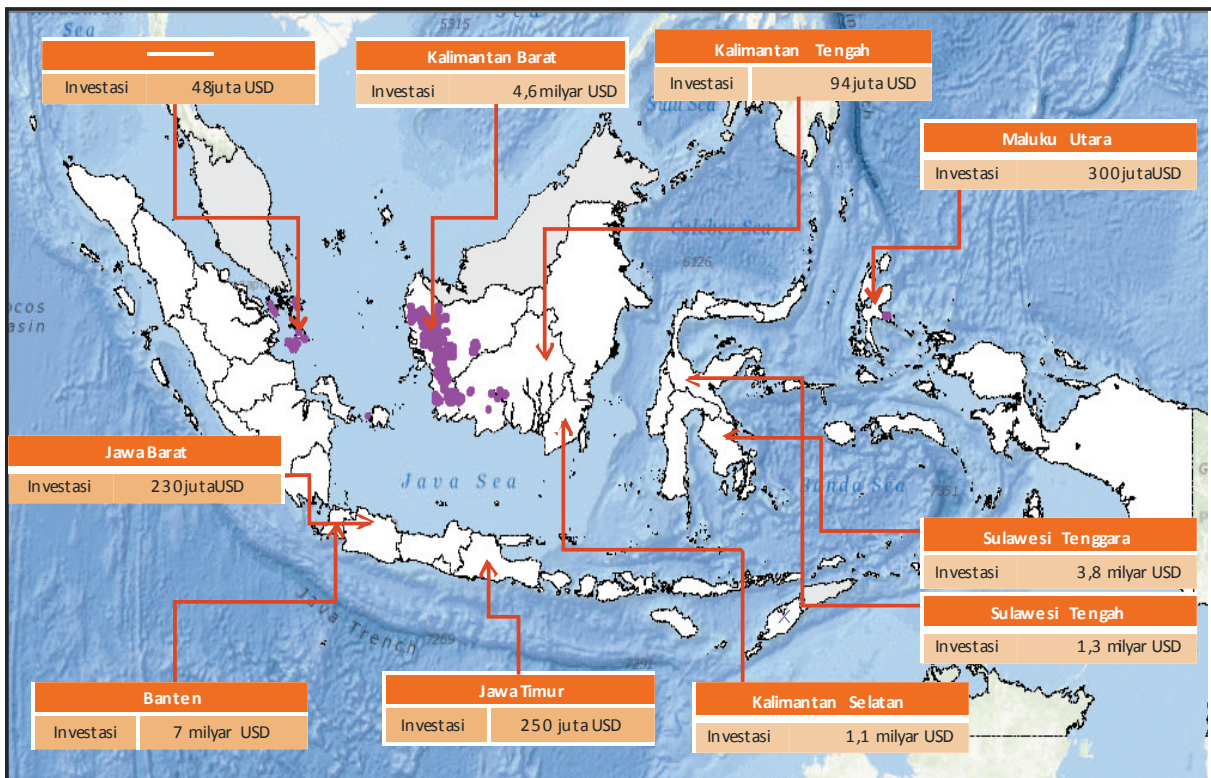
No	Sumber Transaksi	Nilai Ekspor Produk Pertambangan Mineral (USD)				
		2013	2014	2015	2016	2017
I	Hasil Pengolahan dan Pemurnian	5.619.068.500,00	6.460.529.460,00	9.431.834.460,00	15.429.765.660,00	24.218.145.660,00
1.	Copper Cathode	2.250.600.000,00	2.250.600.000,00	2.250.600.000,00	2.250.600.000,00	10.962.600.000,00
2.	Bullion Lead				51.600.000,00	45.600.000,00
3.	SGA				1.417.500.000,00	1.452.500.000,00
4.	CGA		144.000.000,00	144.000.000,00	144.000.000,00	144.000.000,00
5.	Pig Iron			5.625.000,00	302.625.000,00	347.625.000,00
6.	Sponge Iron	147.000.000,00	147.000.000,00	147.000.000,00	672.000.000,00	672.000.000,00
7.	Billet	2.160.000.000,00	2.160.000.000,00	2.160.000.000,00	2.685.000.000,00	2.685.000.000,00
8.	FeNi	96.200.000,00	562.400.000,00	2.767.600.000,00	5.240.236.000,00	5.240.236.000,00
9.	NPI	53.760.000,00	285.020.960,00	889.820.960,00	1.518.096.160,00	1.518.096.160,00
10.	Nickel Alloy			112.000.000,00	112.000.000,00	112.000.000,00
11.	Sponge Nickel			43.680.000,00	106.680.000,00	106.680.000,00
12.	MHP					20.300.000,00
13.	Nickel Matte	844.308.500,00	844.308.500,00	844.308.500,00	844.308.500,00	844.308.500,00
14.	Silica Manganese	33.600.000,00	33.600.000,00	33.600.000,00	33.600.000,00	33.600.000,00
15.	Fero Mangan	33.600.000,00	33.600.000,00	33.600.000,00	51.520.000,00	33.600.000,00
II	Bijih dari IUP yang berencana membangun	4.411.707.380,00	-	-	-	-
1.	Bijih Nikel	2.080.000.000,00				
2.	Bijih Besi	630.000.000,00				
3.	Bijih Aluminium (Bauksit)	1.700.339.970,00				
4.	Bijih Mangan	1.367.410,00				
III	Bijih mineral lain dan konsentrat	1.754.496.742,00	44.464.882,88	44.464.882,88	44.464.882,88	44.464.882,88
1.	Zirkon Ilmenit	44.464.883,00	44.464.883,00	44.464.883,00	44.464.883,00	44.464.883,00
2.	Konsentrat Tembaga (Freeport & Newmont)	1.710.031.859,00				
	Total	11.785.272.622,00	6.504.994.342,88	9.476.299.342,88	15.474.230.542,88	24.262.610.542,88

Sumber: Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara (2013)



Sumber: Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara, 2013

Gambar 7. Rencana investasi pembangunan fasilitas pengolahan dan pemurnian mineral berdasarkan komoditas



Sumber: Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara, 2013

Gambar 8. Rencana investasi pembangunan fasilitas pengolahan dan pemurnian mineral berdasarkan provinsi

miliar (2015), jika pemerintah tidak mengeluarkan kebijakan baru.

Tenaga Kerja

Dari hasil verifikasi yang dilakukan terhadap pertambangan mineral yang memiliki ET (Eksportir Terdaftar), yang terdiri atas pertambangan bijih nikel, bijih besi, bauksit, bijih mangan, galena dan ilmenit, dapat dihitung proyeksi kebutuhan tenaga kerjanya.

Dengan asumsi seluruh perusahaan tambang hasil verifikasi merealisasikan rencananya untuk membangun pabrik *smelter*, maka diperkirakan akan terjadi penurunan jumlah tenaga kerja, dari semula 56.127 orang pada tahun 2013 menjadi 9.676 orang pada tahun 2014. Tenaga kerja pada tahun 2014 ini terdiri atas 5.570 orang bekerja pada smelter dan 4.106 orang pada kegiatan penambangan. Beroperasinya perusahaan yang membangun *smelter* pada tahun-tahun berikutnya, sesuai dengan studi kelayakan yang mereka buat, mengakibatkan terjadinya kenaikan pada tenaga kerja yang terlibat, baik dalam kegiatan *smelter* maupun penambang-

an. Pada tahun 2015, tenaga kerja naik menjadi 19.102 orang, dengan perincian 11.899 orang pada smelter dan 7.203 orang pada penambangan. Pada tahun 2016, naik lagi menjadi 40.773 orang, dengan perincian 27.775 orang pada smelter dan 12.998 orang pada penambangan. Sementara pada tahun 2017, angka penyerapan tenaga kerja menjadi 65.440 orang, terdiri atas 34.375 orang pada smelter dan 31.065 orang pada penambangan. Angka ini sudah melampaui jumlah tenaga kerja pada tahun 2013 ketika kebijakan PNT belum dilaksanakan, yakni 56.127 orang. Dengan melihat perkembangan tenaga kerja yang bekerja di sektor pertambangan mineral selama periode 2013-2017, maka berarti salah satu tujuan penerapan kebijakan PNT sudah tercapai, yaitu meningkatnya jumlah tenaga kerja.

Data selengkapnya tentang penyerapan tenaga kerja dapat dilihat pada Gambar 9.

Kebijakan tentang PNT mineral telah mengalami berbagai proses dan dinamika. Pada 5 Desember 2013 telah dilakukan dengar pendapat antara Komisi VII DPR dengan Kementerian ESDM, yang



1. Kebutuhan Tenaga Kerja Smelter diperoleh dari data verifikasi
2. Kebutuhan Tenaga Kerja Tambang dihitung ekuivalen terhadap produksi bijih

Sumber: Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara (2013)

Gambar 9. Proyeksi jumlah total tenaga kerja yang dapat diserap tahun 2014 - 2017

menegaskan kebijakan PNT akan tetap diberlakukan pada 12 Januari 2014. DPR menyerahkan kembali pelaksanaan kebijakan PNT kepada pemerintah.

Terdapat kekhawatiran bahwa jika kebijakan tersebut dilaksanakan secara murni dan konsekuen, hal tersebut akan menimbulkan dampak yang luas seperti gejolak sosial, yang pada akhirnya akan mengganggu perekonomian beberapa daerah, stabilitas ekonomi dan keamanan negara secara keseluruhan, yang bahkan dapat mengarah pada kondisi kacau-balau, mengingat tahun 2014 merupakan “tahun politik” karena dilaksanakannya pemilihan umum. Atas persoalan ini, Presiden Susilo Bambang Yudhoyono sampai harus meminta Kuntoro Mangkusubroto Kepala Unit Kerja Presiden Bidang Pengawasan dan Pengendalian Pembangunan (UKP4) untuk mengkaji dampak kebijakan PNT mineral dan minta pendapat kepada pakar hukum tata negara, Yusril Ihza Mahendra, agar dapat dicarikan solusi yang tepat.

Ada ancaman pengangguran, karena akan banyak karyawan perusahaan tambang terkena pemutusan hubungan kerja yang membuat pemerintah harus berpikir ulang menerapkan kebijakan PNT, walaupun di sisi lain menyiratkan pemerintah sebenarnya tidak berani bertindak tegas terhadap perusahaan tambang mineral yang nyata-nyata tidak mau membangun smelter di dalam negeri (Dwiarto, 2013). Padahal pada tahun 2013, pemerintah telah melakukan verifikasi terhadap perusahaan yang serius akan membangun smelter, antara lain ditunjukkan dengan melakukan penilaian terhadap studi kelayakan yang dibuat perusahaan, yang kelak akan dijadikan acuan untuk menyusun kebijakan yang lebih “masuk akal”.

Dari hasil analisis diperkirakan pengangguran hanya akan terjadi pada periode tahun 2014-2016, tetapi tidak pada tahun 2017 yang justru berada pada level di atas tahun 2013 sebelum kebijakan PNT diberlakukan. Setelah tahun 2017, pertumbuhan *smelter* diperkirakan akan terus berlanjut, yang berarti penyerapan tenaga kerja juga diharapkan akan terus bertambah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

- a. Berdasarkan analisis yang dilakukan oleh Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara,

penerapan kebijakan PNT secara umum akan mampu memberikan peningkatan nilai ekspor dan penyerapan tenaga kerja. Namun demikian diakui bahwa pada tiga tahun pertama (2014-2016) akan terjadi penurunan nilai ekspor dan tenaga kerja.

- b. Kebijakan tentang peningkatan nilai tambah (PNT) mineral telah mengalami berbagai proses dan dinamika. Terdapat kekhawatiran jika kebijakan tersebut dilaksanakan secara murni dan konsekuen akan menimbulkan dampak yang luas di beberapa daerah seperti gejolak sosial, yang pada gilirannya akan mengganggu stabilitas ekonomi dan keamanan negara. Berdasarkan dengar pendapat Komisi VII DPR dengan Kementerian ESDM yang dilakukan akhir tahun 2013, kebijakan PNT tetap diberlakukan pada 12 Januari 2014, dan DPR menyerahkan sepenuhnya pelaksanaan kebijakan PNT tersebut kepada Pemerintah.
- c. Berdasarkan analisis, terbuka peluang untuk mengoptimalkan kebijakan PNT sesuai dengan tujuan sebagaimana diamanatkan dalam UU No.4/2009. Untuk itu diperlukan upaya dan kerja keras serta konsistensi Pemerintah dalam menerapkan kebijakan PNT.

Saran

Agar pelaksanaan kebijakan PNT berjalan baik, maka disarankan:

- a. Penataan terhadap berbagai komponen yang selama ini dianggap menghambat dalam pelaksanaan kebijakan PNT, terutama menyangkut koordinasi dan tumpang-tindih kebijakan di antara instansi terkait.
- b. Pemerintah hendaknya konsisten melaksanakan kebijakan PNT sesuai amanat UU No.4/2009 agar Indonesia mampu mensejajarkan diri dengan negara-negara maju sebagai penghasil barang hasil olahan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Sdr. Ir. Darsa Permana, peneliti pada Puslitbang tekMIRA, atas bahan tulisan dan diskusi yang berharga sehingga karya ilmiah ini dapat tersusun.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2013. Kajian Dampak implementasi Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 terkait kewajiban pengolahan dan pemurnian mineral di dalam negeri, Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara, Laporan, Jakarta, 2013.
- Anonim, 2012. Bahan rapat tindak lanjut Permen ESDM Nomor 7 Tahun 2012, Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara, Laporan, Jakarta, Maret 2012.
- Basuki, E.,A., Supriyanto, S., Puwadaria, S., dan Ekwawan, R., 2007. Peningkatan nilai tambah sumber daya mineral di Indonesia, Peluang dan tantangan, *Prosiding Temu Profesi Tahunan TPT XVI Perhapi*, hal. 348-363.
- Djamaluddin, H., Thamrin, M., dan Achmad, A., 2012. Potensi dan prospek peningkatan nilai tambah mineral logam di Indonesia (Suatu kajian terhadap upaya konservasi mineral), *Prosiding Hasil Penelitian Fakultas Teknik Universitas Hassanudin, Program Studi Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin, Makassar*, hal. 1-13.
- Dwiarto, D., 2013. Pemerintah telah kaji dampak larangan ekspor mineral, *Investor Daily*, 20 Desember 2013.
- Haryadi, H., 2010. Perkembangan dan prospek bahan galian nonlogam di Indonesia, *Jurnal Teknologi Mineral dan Batubara*, vol. 6, no. 1, hal. 45-63.
- Haryadi, H. dan Saleh, R., 2012. Analisis keekonomian bijih besi di Indonesia, *Jurnal Teknologi Mineral dan Batubara*, vol. 8, no. 1, hal. 1-16.
- Instruksi Presiden Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2013 tentang Percepatan Peningkatan Nilai Tambah Mineral Melalui Pengolahan dan Pemurnian Di Dalam Negeri, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, 2013.
- Pattilouw, D.R., 2012. Pembatasan ekspor mineral akankah berakhir mulus? dalam web.site.Inspirasi Bangsa, Dedikasi Anak Bangsa untuk Kebangkitan Negeri, Menuju Masyarakat Ekonomi Asean 2015.
- Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2010 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha di Bidang Pertambangan Mineral dan Batubara, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, 2010.
- Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 07 Tahun 2012 tentang Peningkatan Nilai Tambah Mineral Melalui Kegiatan Pengolahan dan Pemurnian Mineral, juncto Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 11 Tahun 2012 juncto Peraturan Menteri Energi Nomor 20 Tahun 2013, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, 2013.
- Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 29/M-DAG/PER/5/2012 tentang Ketentuan Ekspor Produk Pertambangan, Kementerian Perdagangan, Jakarta, 2012.
- Peraturan Menteri Keuangan Nomor 75/PMK.011/2012 tentang Penetapan Barang Ekspor yang Dikenakan Bea Keluar dan Tarif Bea Keluar, Kementerian Keuangan, Jakarta, 2012.
- Permana, D., 2010a. Analysis of regional regulation on general mining sector (mineral and coal), *Indonesian Mining Journal*, vol. 13, no. 1, p. 1-7.
- Permana, D., 2010b, Dampak penerapan Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang pengembangan usaha pertambangan mineral dan batubara, *Jurnal Teknologi Mineral dan Batubara*, vol. 6, no. 4, hal. 165-173.
- Soelistijo, U.W., Nursarya, H., dan Suseno, T., 2003. Ekonomi regional dan model penerapannya: Pengembangan sumber daya mineral dan energi dalam rangka otonomi daerah. Sebagai Salah Satu Instrumen Evaluasi Hasil Penyelenggaraan Otonomi Daerah di Indonesia, Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Mineral dan Batubara, Bandung, 426 hal.
- Sukhyar, R., 2014. Kesiapan teknologi dalam peningkatan nilai tambah mineral, Berita Kawasan 14 Januari 2014, <http://puspiptek.ristek.go.id>, Pusat Penelitian Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (PUSPIPTEK), Kementerian Riset dan Teknologi, Jakarta, hal. 1.
- Suseno, T., 2010. Analisis sumber daya bijih bauksit, nikel, dan emas PT. Antam Tbk., *Jurnal Teknologi Mineral dan Batubara*, vol. 6, no. 4, hal. 174-182.
- Undang-undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, 2009.