

KONSEP PENGEMBANGAN WILAYAH SULAWESI TENGGARA BERBASIS KOMODITAS UNGGULAN SEKTOR PERTAMBANGAN

Southeast Sulawesi Regional Development Concept Based on Mining Sector Leading Commodities

TRISWAN SUSENO dan ENDANG MULYANI

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

SARI

Sulawesi Tenggara adalah salah satu provinsi yang memiliki sumber daya bahan galian yang cukup melimpah dan variatif. Namun sampai sejauh ini belum dimanfaatkan secara optimal, sehingga kontribusi terhadap produk domestik regional bruto (PDRB) provinsi ini sangat rendah. Luas penyebaran bahan galian di provinsi ini diperkirakan mencapai 2.171.480 ha atau sekitar 56,94% dari luas wilayah. Lokasinya tersebar di 595 lokasi di seluruh wilayah kota/kabupaten. Metode yang digunakan untuk mengetahui kawasan tersebut yang berada dalam hutan lindung adalah dengan menggunakan metode tumpang tindih (*superimpose*) dengan bantuan perangkat lunak MapInfo. Berdasarkan hasil pengolahan data, terdapat 169 lokasi sebaran bahan galian berada dalam kawasan hutan lindung yang luasnya mencapai 659.965 ha, sedangkan yang berada di luar hutan lindung mencapai 1.511.515 ha. Sumber daya bahan galian tersebut berada di 426 lokasi. Hasil kajian menunjukkan bahwa dari luas 1.511.515 ha dengan sumber daya berada di 426 lokasi, ternyata hanya 1.102.107 ha saja yang sumber dayanya memiliki prospek untuk dikembangkan dan lokasinya berada di 174 lokasi (kecamatan) di provinsi ini. Berdasarkan metode analisis faktor, emas, nikel, aspal, batugamping, mangan, kromit dan pasir kuarsa adalah komoditas tambang yang menjadi prioritas utama untuk diusahakan karena memiliki keterkaitan manfaat yang tinggi terhadap berbagai sektor industri hilir.

Kata kunci : konsep, prioritas, komoditas unggulan, sektor pertambangan

ABSTRACT

Southeast Sulawesi is a province that has variously huge minerals resources. However, so far the minerals resources are not used optimally yet. Accordingly, the contribution to the gross regional domestic product of this province due to minerals resources is very low. Distribution area of the minerals is assumed to reach 2,171,480 ha, or approximately 56.94% of the area of this province. The minerals are distributed in 595 localities in all cities/regencies. Methodology used to know the area that is located in a protected forest is superimpose using MapInfo software. Based on the processing data, there are 169 localities of the mineral distribution within the protected forest with an area of 659,965 ha; whereas the areas outside the protected forest are 1,511,515 ha. The mineral resources are located in 426 localities. The result reveals that from the area of 1,511,515 ha with the resources in 426 localities, in fact it is only 1,102,107 ha having a prospect to be developed and their locations are situated in 174 districts in this province. According to a factor analysis method, gold, nickel, asphalt, limestone, manganese, chromite and quartz sand are mining product commodities that have a priority to be exploited, because they have a high benefit linkage towards downstream industry sector.

Keywords: concept, priority, prime commodity, mining sector

PENDAHULUAN

Sulawesi Tenggara merupakan salah satu provinsi yang masuk ke dalam koridor 4, yaitu Koridor Ekonomi Sulawesi - Maluku Utara dalam kerangka Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia sebagai Pusat Produksi dan Pengolahan Hasil Pertanian, Perkebunan, dan Perikanan Nasional. Program ini dituangkan ke dalam Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2011 Tentang Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI) 2011-2025. Di samping itu, Sulawesi Tenggara diarahkan pula untuk menjadi kawasan pusat industri pertambangan nasional, mengingat wilayah ini memiliki berbagai sumber daya bahan galian yang cukup beragam, memiliki sumber daya yang cukup besar dan memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi.

Sesuai amanat Undang-Undang Republik Indonesia No. 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara, di dalam salah satu pasalnya menyebutkan adanya larangan untuk mengeksport bahan galian dalam bentuk bahan baku. Dengan kata lain bahwa sebelum diekspor, bahan baku harus melalui proses pengolahan menjadi barang setengah jadi. Artinya harus ada pabrik pengolahan di dalam negeri.

Sejak tahun 2005-2009, pertumbuhan ekonomi Sulawesi Tenggara yang ditunjukkan oleh PDRB mengalami kenaikan rata-rata sebesar 8,15%, di atas laju pertumbuhan ekonomi Indonesia 6,10%. Bahkan tertinggi ketiga setelah Papua dan Sulawesi Tengah. Namun, ternyata sektor pertambangan dan penggalian belum memberikan peran yang signifikan terhadap perekonomian Sulawesi Tenggara, karena kontribusi dari sektor ini pada tahun 2010 hanya sebesar 4,64% (BPS, 2010).

Provinsi Sulawesi Tenggara memiliki potensi sumber daya mineral logam dan nonlogam seperti nikel, emas, aspal yang tersebar di berbagai lokasi seperti Kolaka Utara, Konawe Utara, Konawe Selatan, Bombana dan di Pulau Buton, akan tetapi pengelolaannya belum optimal. Salah satu upaya untuk meningkatkan peran/kontribusi sektor pertambangan di wilayah ini adalah dengan memanfaatkan semua potensi sumber daya mineral tersebut secara optimal dalam rangka mendukung pengembangan wilayah yang berwawasan lingkungan, sehingga

tercapai pembangunan yang berkelanjutan. Kajian pengembangan wilayah di wilayah ini berdasarkan pendekatan sektoral yaitu sektor pertambangan yang memanfaatkan keruangan, agar bersinergi dengan sektor lainnya. Penentuan kawasan pengembangan usaha sektor pertambangan mineral merupakan salah satu faktor penting dalam mengelola sumber daya tersebut agar dalam pelaksanaannya tidak berbenturan dengan sektor lainnya. Upaya-upaya tersebut dapat tercapai apabila sumber daya tersebut dikelola secara terintegrasi dengan memerhatikan komoditas unggulan yang dijadikan sebagai bagian dari konsep pengembangan wilayah berdasarkan analisis faktor. Tujuan kajian pengembangan wilayah berbasis sektor pertambangan ini adalah menyusun konsep pengelolaan sumber daya sektor pertambangan yang meliputi inventarisasi sektor pertambangan, pengukuran peran/kontribusi, penentuan kawasan pertambangan, prioritas pengembangan usaha tambang dan kemungkinan pendirian industri pengolahan dan pemurniannya dalam kerangka pengembangan wilayah dan pembangunan berkelanjutan. Sasarannya adalah tersusunnya konsep optimalisasi pengelolaan sumber daya sektor pertambangan dalam kerangka pengembangan wilayah pertambangan. Lokasi yang menjadi objek penelitian dan kajian adalah Provinsi Sulawesi Tenggara.

METODOLOGI

Kegiatan penelitian ini meliputi pengumpulan, pengolahan dan analisis data. Kajian ini meliputi penetapan lokasi kawasan pertambangan, penentuan komoditas tambang yang diprioritaskan untuk diusahakan, penentuan komoditas tambang yang unggul secara ekonomi dan simulasi penetapan kawasan pengolahan sektor pertambangan dalam kerangka pengembangan wilayah.

- a) Jenis dan Metode Pengumpulan Data
Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder, baik bersifat kualitatif maupun kuantitatif. Data primer diperoleh melalui pengamatan dan pencatatan secara langsung di lokasi penelitian di beberapa lokasi yang memiliki potensi sumber daya mineral. Pemilihan lokasi ditentukan dengan sengaja (*purposive*). Data sekunder diperoleh dari berbagai pustaka, Badan Pusat Statistik, Dinas Energi dan Sumber Daya Mine-

ral, Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, hasil-hasil penelitian sebelumnya dan pustaka lainnya yang berkaitan dengan kegiatan penelitian ini.

b) Teknik Pengambilan Percontoh (*Sampling Technique*)

Teknik pengambilan yang dipilih adalah pengambilan percontoh tertentu (*purposive sampling*) artinya bahwa lokasi penelitian ditentukan dengan pertimbangan memiliki jenis tambang yang bervariasi dan memiliki potensi sumber daya yang besar. Percontoh dipilih berdasarkan penilaian bahwa lokasi tersebut merupakan yang paling baik untuk dijadikan percontoh penelitian.

c) Pengolahan Data

Data yang telah dikumpulkan kemudian diolah dan dianalisis dengan dua cara, yaitu secara kualitatif dan kuantitatif. Data kuantitatif diolah dan disajikan dalam bentuk tabel dan gambar melalui proses tabulasi data. Data dan informasi yang telah dikumpulkan kemudian diolah dengan menggunakan bantuan komputer, yakni program Microsoft Excel 2007.

d) Metode Analisis

Penetapan lokasi kawasan pertambangan, penentuan komoditas tambang yang prioritas untuk diusahakan, penentuan komoditas tambang yang unggul secara ekonomi, menggunakan metode :

- Metode Tumpang-Tindih (*Superimpose*)
Metode ini merupakan salah satu cara yang digunakan untuk menetapkan kawasan pertambangan dengan pertimbangan bahwa apabila tambang tersebut akan diusahakan lokasinya sudah tidak lagi berbenturan dengan kawasan sektor lainnya. Model ini menggunakan bantuan komputer dan perangkat lunak (*software*) MapInfo dengan cara menumpangtindihkan lembar (peta) tata guna lahan berbagai sektor yang terkait dengan keberadaan kawasan tambang.
- Metode Prioritas Pengembangan Usaha
Prioritas perusahaan potensi sumber daya tambang yang akan dikembangkan sangat ditentukan oleh lokasi, kualitas, kuantitas, nilai ekonomi, nilai manfaat dan lain-lain yang tergabung dalam data spasial dan nonspasial. Ukuran yang digunakan untuk menetapkan komoditas unggulan tersebut adalah metode analisis faktor.

Metode Analisis Faktor

Analisis ini akan digunakan untuk mengetahui jenis bahan galian potensial dan memiliki prioritas untuk dikembangkan di daerah berdasarkan kriteria tertentu. Analisis faktor adalah suatu studi yang mempelajari hubungan antarvariabel yang berasal dari variabel awal (X) untuk mendapatkan himpunan variabel baru (Analisis Komponen Utama/AKU) yang disebut sebagai faktor (F) (Basilevsky, 1994). Hubungan fungsional antara faktor (F) dengan variabel awal X dinyatakan dalam bentuk model sebagai berikut :

$$F_1 = w_{(1)1}X_1 + w_{(1)2}X_2 + \dots + w_{(1)p}X_p \dots \dots \dots (1)$$

W adalah nilai pembobotan yang telah ditetapkan sedemikian rupa sehingga rasio F_1 terhadap total varians maksimum dengan syarat : $\sum a^2_{(ij)} > 0$. Demikian pula sebaliknya, F_1, F_2, \dots, F_p merupakan kombinasi linier dari variabel-variabel X yang saling bebas. Faktor kedua F_2 menjelaskan sisa varians yang belum dijelaskan oleh F_1 . Faktor ketiga menjelaskan sisa varians yang belum dijelaskan oleh F_2 , begitu seterusnya. Model faktor liniernya adalah:

$$X_i = w_{ij}f_1 + w_{ij}f_2 + \dots + w_{ij}f_q + e_i \dots \dots \dots (2)$$

Untuk memperoleh faktor-faktor dalam AKU, yang harus dilakukan adalah :

- Menentukan matriks korelasi r_{ij}
- Menentukan eigenvalue dari matriks korelasi e_1, e_2, \dots, e_p , dimana $e_1 > e_2 > \dots > e_p$.
- Menentukan *eigenvektor* ke-j untuk *eigenvalue* ke-j, yaitu $\lambda_j = (\lambda_{(1)1}, \lambda_{(2)2}, \dots, \lambda_{(j)p})$; $j = 1, 2, \dots, p$.
- Menghitung korelasi X_1 dengan faktor f_j .
- Menghitung total varians = jumlah e_j .
- Menghitung varians $F_j = \sum \lambda^2_{ij}/p$ dan menghitung total komunalitas $V = \sum V_j$; $j = 1, q$.

Di dalam menentukan variabel baru, harus dihitung skor dari faktor-faktor yang ada, karena skor faktor ini mencerminkan keadaan karakteristik individu yang diwakili oleh faktor. Faktor-faktor tersebut merupakan variabel-variabel baru yang menghimpun beberapa variabel lama berdasarkan muatan signifikansi terbesar dari tiap faktor dan nilai setiap skor faktor untuk setiap data pengamatan yang dihitung akan menentukan prioritas pemilihan data pengamatan tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Keruangan Lokasi Komoditas Sektor Pertambangan

Salah satu kriteria pokok yang menjadi pembatas untuk pemilihan lokasi usaha tambang adalah lahan yang ditetapkan menjadi kawasan lindung. Kawasan ini berfungsi untuk melindungi kelestarian sumber daya alam, sumber daya buatan dan nilai serta budaya bangsa untuk menunjang pembangunan berkelanjutan. Wilayah yang ditetapkan sebagai kawasan lindung pada dasarnya merupakan kawasan yang secara teknis planologis tidak memungkinkan untuk dijadikan kawasan pengembangan berbagai kegiatan budi daya dan ekonomi karena fungsi perlindungannya. Dalam penetapan lokasi potensi bahan galian yang dapat dijadikan kawasan usaha pertambangan, baik di darat maupun di aliran sungai, harus berpedoman pada rencana tata ruang wilayah (RTRW), agar kegiatan usaha pertambangan tersebut kelak tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan fisik alami dan buatan serta dapat menunjang pelaksanaan pembangunan yang berkelanjutan.

Deliniasi kawasan lindung yang dilakukan berpedoman pada Keppres No. 32 Tahun 1990 tentang pengelolaan kawasan lindung, yaitu kawasan yang memberikan perlindungan bawahnya, kawasan hutan suaka alam dan kawasan perlindungan setempat. Wilayah yang merupakan bagian dari kawasan lindung tertuang dalam RTRW Provinsi Sulawesi Tenggara.

Luas penyebaran bahan galian di Sulawesi Tenggara diperkirakan mencapai 2.171.480 ha atau sekitar 56,94% dari luas wilayah, lokasinya tersebar di 595 lokasi di seluruh wilayah kota/kabupaten.

Berdasarkan penerapan metode tumpang tindih, ternyata terdapat 169 lokasi pengamatan berada dalam kawasan hutan lindung yang luasnya mencapai 659.965 ha (Tabel 1), sehingga tidak direkomendasikan menjadi lokasi kegiatan perusahaan bahan galian.

Kriteria Pembobotan Variabel

Langkah berikutnya adalah melakukan analisis terhadap sejumlah lokasi penyebaran bahan galian yang diprioritaskan untuk diusahakan menggunakan berbagai kriteria prioritas. Luas lahan bahan galian yang berada di luar hutan lindung mencapai 1.511.515 ha (Gambar 1), sumber daya berada di 426 lokasi di Sulawesi Tenggara dengan berbagai

Tabel 1. Lokasi bahan galian yang berada di kawasan Lindung

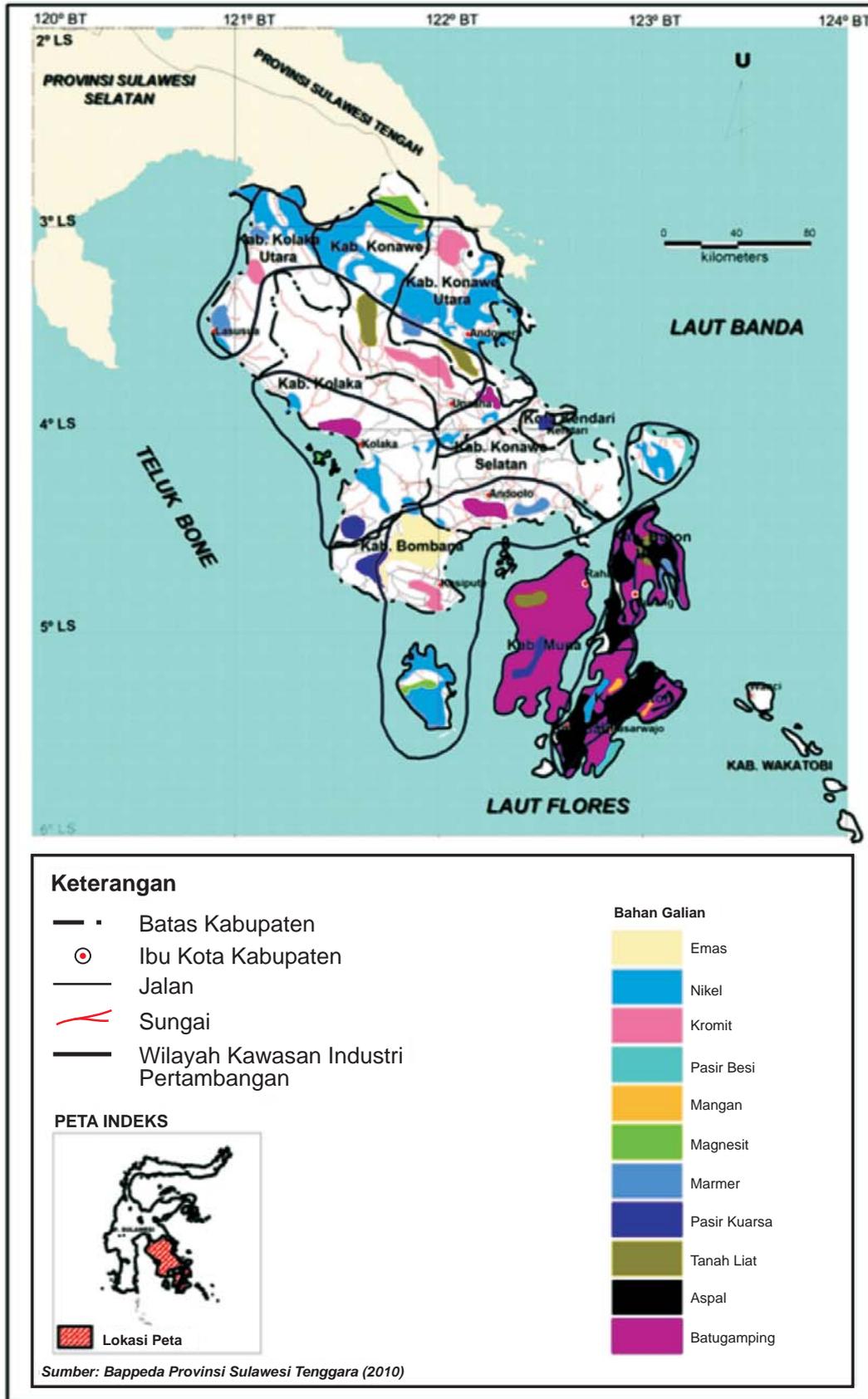
Bahan galian	Lokasi (buah)	Luas (ha)
Aspal	15	13.330
Batubara	4	5.710
Batugamping	34	89.885
Batu sabak	11	27.880
Besi	3	2.721
Emas	2	3.189
Genis	5	26.893
Grafit	3	7.871
Kalsit	6	14.479
Kobal	3	2.297
Krisopras	2	1.432
Kromit	2	3.037
Kuarsit	10	44.595
Lempung	2	560
Magnesit	4	7.932
Marmer	11	175.748
Mika	1	92
Nikel	29	194.885
Olivin	3	1.252
Opal	1	259
Pasir kuarsa	1	1
Rijang	11	33.468
Talk	3	1.989
Tras	3	460
Jumlah	169	659.965

Sumber : - Bappeda Sulawesi Tenggara (2010)
 - Dinas Pertambangan dan Energi Sulawesi Tenggara (2011)

jenis, karakteristik dan kondisi sebagaimana dijelaskan di dalam Tabel 2.

Penentuan prioritas perusahaan bahan galian di suatu lokasi sangat bergantung pada beberapa variabel. Variabel-variabel yang menjadi pertimbangan tersebut antara lain jenis bahan galian, lokasi penyebaran bahan galian, jumlah sumber daya, nilai ekonomi/nilai jual dan pencapaian lokasi/aksesibilitas. Setiap variabel diberi bobot sesuai dengan daya dukung dan nilai ekonomi lokasi bahan galian tersebut, yaitu :

- Sumber daya bahan galian merupakan salah satu potensi yang memungkinkan untuk



Gambar 1. Kawasan usaha pertambangan di Provinsi Sulawesi Tenggara

Tabel 2. Variabel pengukuran dan pembobotan bahan galian di Provinsi Sulawesi Tenggara

No.	Variabel	Kriteria	Bobot
1	Sumber daya	- Besar - Sedang - Kecil	3 2 1
2	Nilai ekonomi	- Tinggi - Sedang - Kecil	3 2 1
3	Penggunaan lahan	- Tanah kosong - Semak - Kebun - Sawah - Hutan - Permukiman	6 5 4 3 2 1
4	Rencana tata ruang	- Kawasan lindung di luar, hutan lindung) - Kawasan hutan produksi - Kawasan budi daya - Kawasan areal penggunaan lain.	1 2 3 4
5	Jarak tempuh	- Baik/mendukung - Kurang baik/tidak mendukung	2 1

diusahakan dan dapat dijadikan sebagai mata pencaharian masyarakat setempat. Penetapan sumber daya ini dilakukan berdasarkan 3 klasifikasi nilai interval sumber daya setiap bahan galian. Masing-masing klasifikasi adalah sebagai berikut: klasifikasi pertama sebagai potensi terbesar diberi bobot 3, klasifikasi kedua sebagai potensi sedang diberi bobot 2 dan klasifikasi ketiga dengan potensi terkecil diberi bobot 1.

- Jenis bahan galian, pemilihan ditentukan berdasarkan nilai keekonomiannya yang meliputi nilai manfaat, nilai jual dan nilai tambah jenis bahan galian itu sendiri. Jenis bahan galian yang terdapat di daerah ini adalah nikel, aspal, marmer, emas, pasir besi, batugamping, kromit, marmer, lempung, pasir kuarsa.
- Nilai jual/ekonomi adalah daya jual jenis bahan galian dilihat dari nilai manfaat dan nilai keekonomian bahan galian itu sendiri. Pembobotan jenis bahan galian tersebut adalah sebagai berikut : 1 adalah bahan galian dengan nilai jual rendah, 2 bahan galian dengan nilai jual sedang dan 3 bahan galian dengan nilai jual tinggi.
- Penggunaan lahan merupakan variabel yang mengelompokkan lokasi penyebaran bahan galian ke dalam kawasan lindung atau kawasan budi daya. Pembobotan berdasarkan lokasi keruangan yang tercantum dalam RTRW Sulawesi Tenggara, yaitu 1 (kawasan

permukiman), 2 (kawasan hutan), 3 (kawasan persawahan), 4 (kawasan perkebunan), 5 (kawasan semak), 6 (kawasan tanah kosong).

- Rencana tata ruang adalah variabel yang dijadikan sebagai pedoman arah pengembangan wilayah dalam RTRW disesuaikan dengan peruntukannya. Lokasi usaha tambang yang sesuai dengan peruntukannya diberi bobot, yaitu 1 (kawasan lindung di luar, hutan lindung), 2 (kawasan hutan produksi), 3 (kawasan budi daya), 4 (kawasan areal penggunaan lain).
- Jarak tempuh adalah variabel untuk mengetahui pencapaian ke lokasi bahan galian dari jalan raya dan kemudahan untuk mencapainya (aksesibilitas) berdasarkan jarak pencapaian/tempuh ke lokasi. Pencapaian lokasi dan infrastruktur menuju lokasi tambang sangat menentukan bagi para pengusaha tambang untuk berinvestasi. Oleh karena itu, lokasi merupakan hal yang penting bagi pengembangan usaha bahan galian.

Variabel-variabel tersebut di atas diberi bobot yang disesuaikan dengan kondisi lahan/lokasi masing-masing bahan galian tersebut. Untuk memudahkan analisis, selanjutnya variabel-variabel tersebut diberi simbol sebagai berikut : X_1 = sumber daya, X_2 = nilai ekonomi, X_3 = penggunaan lahan, X_4 = penggunaan rencana tata ruang dan X_5 = jarak tempuh. Pembobotan terhadap variabel-variabel ini dapat dilihat dalam Tabel 2.

Penentuan Prioritas

Analisis berikutnya adalah menentukan prioritas pengembangan bahan galian menggunakan pendekatan analisis faktor yang dihitung dengan bantuan paket program komputer yang disebut *statistical package for social science* (SPSS). Dengan perhitungan ini terdapat beberapa faktor utama yang mempunyai nilai *eigen relative* yang lebih besar atau sama dengan 1. Berdasarkan program SPSS diperoleh lima komponen utama/variabel yang ternyata dapat dikelompokkan menjadi tiga faktor, karena faktor/kelompok ini telah mampu menerangkan 97,32% keragaman data. Hal ini diperkuat pula oleh hasil penghitungan analisis faktor terdapat 3 nilai *eigen* yang lebih besar atau sama dengan satu. Ketiga faktor ini memiliki kontribusi terhadap masing-masing variabel, dengan pengelompokan sebagai berikut :

- faktor pertama (F_1), meliputi variabel status sumber daya (X_1) dan nilai ekonomi (X_2), karena keduanya berkorelasi secara signifikan sebesar 98,21% dengan F_1 ;
- faktor kedua (F_2), meliputi variabel penggunaan lahan (X_3), karena berkorelasi secara signifikan sebesar 96,53% dengan F_2 ;
- faktor ketiga (F_3), meliputi variabel rencana tata ruang (X_4) dan kondisi jalan (X_5), karena keduanya berkorelasi secara signifikan sebesar 94,27% dengan F_3 .

Analisis berikutnya adalah menentukan setiap individu dari setiap variabel baru dengan cara menghitung skor ketiga faktor tersebut di atas. Skor faktor ini akan mencerminkan keadaan karakteristik individu yang diwakili oleh ketiga faktor tersebut. Semakin tinggi nilai skor individu yang diwakili oleh faktor tersebut, semakin mencerminkan karakteristik individu tersebut di dalam faktor yang mewakilinya. Nilai-nilai tersebut menjadi indikator dalam menentukan prioritas utama yang dipilih untuk mewakili individu lainnya. Dengan kata lain, hasil penilaian terhadap jenis bahan galian yang memiliki prioritas utama untuk dikembangkan/diusahakan ditentukan berdasarkan nilai skor faktor masing-masing jenis bahan galian.

Pengelompokan jenis bahan galian berdasarkan pendekatan geologis dimungkinkan dilakukan pada satu sebaran, sedangkan berdasarkan pendekatan geografis dilakukan untuk mengelompokkan bahan galian yang secara geografis letaknya berdekatan. Pendekatan ini dilakukan karena sangat mungkin bahan galian yang secara geologis terletak pada satu

sebaran tapi berada pada dua atau lebih wilayah/kecamatan, sehingga penilaian bobot pada variabel tersebut akan berbeda. Hasilnya menunjukkan bahwa dari luas 1.511.515 ha dengan sumber dayanya berada di 426 lokasi, ternyata hanya 1.102.107 ha saja yang sumber dayanya memiliki prospek untuk dikembangkan dan lokasinya berada di 174 lokasi (kecamatan) se Sulawesi Tenggara (Tabel 3).

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, analisis faktor menginformasikan tingkat keunggulan komoditas sektor pertambangan daerah dalam suatu wilayah. Dalam konteks wilayah Sulawesi Tenggara, nilai skor masing-masing daerah menunjukkan konfigurasi keunggulan dari setiap provinsi tersebut dalam wilayah Sulawesi Tenggara. Suatu komoditas tambang merupakan sektor basis kabupaten/kota bila memiliki nilai skor lebih besar dari satu, tidak demikian apabila terjadi sebaliknya.

Dalam Tabel 3 dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan struktur basis komoditas dari setiap daerah di Sulawesi Tenggara. Hal ini terlihat dari nilai skor faktor yang dihitung. Buton, Buton Selatan dan Buton Utara yang berada dalam satu pulau dengan ciri khas tambang aspal, memiliki potensi untuk diusahakan, karena nilai skor faktornya lebih besar dari satu. Komoditas tambang lain yang memiliki peluang untuk diusahakan di Pulau Buton adalah batubara, batugamping dan pasir besi. Komoditas nikel merupakan komoditas yang tersebar diseluruh daerah dan daerah yang memiliki prospek untuk mengembangkan usaha nikel antara lain Kolaka, Konawe, Konawe Selatan, Konawe Utara, Bombana, Kolaka Utara, Buton Selatan, dan lintas Bombana-Buton. Kromit secara ekonomis dapat diusahakan di daerah Bombana. Emas adalah komoditas yang memiliki prospek untuk diusahakan di tiga daerah, yaitu Konawe, Kolaka dan Bombana. Potensi lain yang memiliki prospek untuk diusahakan adalah kobal, kalsit, krisopras, kuarsit, lempung, marmer, pasir kuarsa, talk dan tras.

Langkah-langkah strategis sektor pertambangan dalam mendukung pengembangan wilayah Sulawesi Tenggara :

1. Meningkatkan kualitas aspal buton dilakukan dengan mencampur aspal panas dengan bahan tambah aspal buton atau Asbuton (BGA), campuran dingin aspal emulsi dengan bahan tambah Asbuton (BGA) perkerasan jalan campuran beraspal panas asbuton (BGA) yang diremajakan, campuran beraspal panas asbuton Lawele dan dengan lapis penetrasi mastik

Tabel 3. Lokasi potensi bahan galian di Sulawesi Tenggara yang memiliki prospek untuk dikembangkan

Lokasi (Kabupaten/Kecamatan)	Jenis bahan galian
Bombana Rumbia, Poleang Kabaena Timur Rumbia, Poleang Timur Kabaena Poleang Timur Kabaena Timur, Kabaena Kabaena Timur, Lasolo, Kabaena, Poleang Timur, Rumbia Rumbia	Batugamping Besi Emas Kromit Lempung Marmer Nikel Tras
Buton Selatan Kapontori, Batauga, Lasalimu, Sampolawa, Bungi, Pasarwajo, Bunyi Lasalimu, Pasarwajo Batauga, Pasarwajo Kapontori, Bunyi, Batauga	Aspal Batugamping Besi Nikel
Buton Utara Bonegeni, Kalisusu, Wokorumba Selatan, Wokorumba, Wakurumba Kalisusu	Aspal Batubara Batugamping
Kolaka Watubangga Rumbia Kolaka Pomalaa Ladongi Watubangga, Pomalaa Pomalaa, Watubangga, Ladongi Watubangga Pomalaa Tirawuta	Batugamping Emas Kalsit Krisopras Lempung Magnesit Nikel Oker Pasir kuarsa Talk
Kolaka Utara Lasusua Mowewe	Marmer Batugamping
Konawe Sampara Wawonii Tirawuta Lambuya Abuki Pondidaha Wawotobi, Woworete Waworete, Wawonii, Asera, Lambuya	Batubara Batugamping Batu sabak Besi Emas Krisopras Lempung Nikel

Tabel 3. Lanjutan ...

Lokasi (Kabupaten/Kecamatan)	Jenis bahan galian
Konawe Selatan Maramo, Lainea Tirawuta, Unaaha, Lainea Lambuya Tianggea, Lambuya Lainea Konda Lainea Tianggea Lainea Tinanggea	Batugamping Batusabak Besi Krikil Kuarsit Lempung Marmer Nikel Pasir kuarsa Tras
Konawe Utara Lasolo Asera Asera, Lasusua, Lasolo, Pakue	Kobal Lempung Nikel
Muna Parigi, Tapabalano, Batauga, Tiworo Kepulauan, Napbalano, Tangkuno, Lalondo Tiworo Kepulauan Wakatobi Tomia, Kadelupa, Binongko, Wangi-wangi	Batugamping Lempung Batugamping
Bau Bau Betoambari, Walio, Bungi Betoambari Bungi	Aspal Besi Nikel

asbuton (asbuton Lawele) (Hermadi, 2011). Metode tersebut telah diterapkan di Gorontalo dan Muna (Sulawesi Tenggara). Teknologi tersebut di atas memberikan harapan baru terhadap optimisme perkembangan permintaan asbuton di masa mendatang, sehingga produksi asbuton akan meningkat. Pemerintah perlu segera meningkatkan produksi serta pemanfaatan aspal Buton (asbuton). Selain memiliki banyak kelebihan, juga karena dalam beberapa tahun terakhir, aspal minyak mengalami kenaikan harga seiring harga minyak dunia yang semakin mahal. Di samping itu, perkembangan teknologi pengolahan minyak bumi juga semakin maju, sehingga jumlah residu berupa aspal yang dihasilkan semakin kecil. Hal ini akan menyebabkan harga aspal minyak akan semakin mahal.

2. Kegiatan penambangan nikel adalah kegiatan penambangan yang paling banyak diminati oleh para penanam modal dan yang paling luas cakupan penggunaannya. Hal ini bisa dimaklumi, mengingat permintaan nikel dunia saat ini sangat tinggi dan harganya yang terus mengalami kenaikan. Nikel digunakan untuk bahan campuran dalam industri besi baja agar kuat dan tahan karat. Komoditas ini memiliki sumber daya yang cukup besar dan menyebar di beberapa kabupaten/kota di Sulawesi Tenggara. PT. Antam Tbk dan PT. Inco Tbk adalah dua perusahaan yang sudah sejak lama mengelola nikel. Sebelum tahun 2014 keduanya telah siap untuk mengolah nikel menjadi bahan jadi atau setengah jadi di dalam negeri.

3. Selain dua perusahaan besar tersebut, terdapat banyak perusahaan-perusahaan kecil pemegang izin usaha pertambangan (IUP) yang melakukan penambangan, kemudian dijual (ke Cina) dalam bentuk bijih tanpa melalui pengolahan/pemurnian terlebih dahulu. Perkembangan pertambangan nikel di Sulawesi Tenggara saat ini menunjukkan peningkatan yang tinggi. Penambangan dilakukan secara besar-besaran karena pada tahun 2014 ekspor dalam bentuk bijih akan dihentikan. Dikhawatirkan apabila hal ini terus berlangsung, maka pada tahun 2014 nanti sudah tidak ada lagi sumber daya nikel yang tersisa.
4. Untuk mencegah ekspor dalam bentuk bijih, maka harus dibangun pabrik pengolahan nikel di daerah ini untuk menampung kesulitan pemegang IUP menjual bijih nikel.
5. Salah satu material yang digunakan dalam pengolahan nikel adalah batugamping yang bisa didatangkan dari Buton yang cadangannya cukup melimpah. Batugamping ini dapat ditingkatkan kualitasnya menjadi kapur tohor yang dapat digunakan untuk berbagai keperluan di berbagai industri. Selain itu, batugamping juga dapat digunakan untuk bahan baku pembuatan semen pozolan. Penentuan lokasi pabrik harus berdasarkan pertimbangan dari berbagai aspek seperti infrastruktur jalan, jarak, lokasi pasar agar menghasilkan biaya produksi dan biaya distribusi yang minimal. Selain itu, apabila melihat potensi batugamping di Sulawesi Tenggara ternyata cukup besar, upaya lain dalam mendukung pengembangan wilayah adalah dengan menggagas membangun satu kawasan industri semen di sekitar Poleang atau Poleang Timur (Bombana), karena selain batugamping sebagai bahan baku utama juga terdapat pasir kuarsa, tanah liat serta ketersediaan lahan dan air. Upaya-upaya tersebut tiada lain untuk meningkatkan pendapatan masyarakat, pendapatan daerah dan peningkatan pertumbuhan ekonomi.
6. Pembangunan industri pengolahan pasir kuarsa dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan industri gelas kaca, semen, tegel, mosaik keramik, bahan baku fero silikon, silikon karbit bahan abrasif (ampelas dan *sand blasting*). Sedangkan sebagai bahan ikutan, misal dalam industri cor, industri perminyakan dan pertambangan, bata tahan api (refraktori). Selain itu, pengusaha pasir kuarsa dapat memasok

kebutuhan PT. Inco Tbk di Soroako Sulawesi Selatan sebagai bahan pendukung untuk memenuhi kebutuhan dalam proses pengolahan bijih nikel menjadi *nickel matte*.

7. Kromit merupakan salah satu jenis mineral yang berkomposisi kimia $FeCr_2O_3$ dan ternyata memiliki nilai strategis, karena mineral tersebut berasal dari ekstraksi mineral dan sangat dibutuhkan dalam perkembangan industri-industri rekayasa, pesawat terbang, ruang angkasa dan kemiliteran serta industri teknologi tinggi lainnya (Hasan, 1998). Oleh karena mineral tersebut memiliki nilai yang strategis, maka sangat perlu dikembangkan dan diteliti lebih rinci terutama di daerah-daerah yang kemungkinan terdapat endapan mineral-mineral tersebut.

Konsep Pengembangan Wilayah

Langkah-langkah kebijakan pembangunan pertambangan di Sulawesi Tenggara dalam kerangka pengembangan wilayah dalam mendukung pembangunan berkelanjutan adalah sebagai berikut :

- Penataan fungsi kawasan hutan melalui perubahan tata ruang wilayah Sulawesi Tenggara melalui penurunan kriteria sesuai kondisi kawasan hutan saat ini.
- Penataan kembali lahan-lahan konsesi pertambangan untuk menghindari adanya kepemilikan lahan ganda.
- Mendorong pembangunan industri pengolahan guna memperluas kesempatan kerja, kesempatan berusaha dan *multiplier effect* lainnya. Industri-industri yang memiliki prospek baik tersebut antara lain pengolahan untuk nikel, mangan, batugamping, kromit dan aspal.
- Mengembangkan kawasan industri pertambangan nasional sesuai dengan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2011 Tentang Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI) 2011-2025 (KESDM, 2010). Berdasarkan kebijakan tersebut, Pemerintah Provinsi Sulawesi Tenggara mencanangkan areal pengelolaan kawasan hutan seluas 481 ribu ha yang akan dimanfaatkan untuk kebutuhan areal pertambangan, pertanian dan perkebunan dalam rangka mewujudkan kawasan industri pertambangan nasional.

MP3EI diselenggarakan berdasarkan pendekatan pengembangan pusat-pusat pertumbuhan ekonomi, baik yang telah ada maupun yang baru. Pendekatan ini yang menjadi keunggulannya. Tujuan pengem-

bangun pusat-pusat pertumbuhan ekonomi tersebut adalah untuk memaksimalkan keuntungan aglomerasi, menggali potensi dan keunggulan daerah serta memperbaiki pengembangan pusat-pusat pertumbuhan ekonomi dilakukan dengan mengembangkan klaster industri dan kegiatan ekonomi serta infrastruktur pendukungnya.

Kebijakan pengembangan sektor pertambangan dan penggalian memerhatikan hal-hal berikut :

- Berorientasi pada kekuatan pasar (*market driven*), melalui pemberdayaan masyarakat dan kemitraan;
- Penyediaan sarana dan prasarana pendukung pengembangan usaha sektor pertambangan;
- Komoditas yang dikembangkan bersifat *export base* (luar negeri dan antarpulau) bukan *raw base*.

Prioritas pengembangan usaha sektor pertambangan dalam kerangka pengembangan wilayah di Sulawesi Tenggara berdasarkan hasil perhitungan analisis faktor. Prioritas pengembangan usaha ini berdasarkan pula pada sumber daya yang dimiliki, tingkat permintaan, manfaat hilir/keterkaitan hilir, nilai ekonomi dan harga (Tabel 4). Pengembangan wilayah berbasis sektor pertambangan ini diwujudkan dalam bentuk konsep sebagai berikut :

- Emas, nikel, aspal, batugamping, mangan, kromit dan pasir kuarsa adalah komoditas tambang yang menjadi prioritas utama untuk diusahakan karena memiliki keterkaitan hilir yang tinggi terhadap sektor industri seperti industri logam, kaca, konstruksi/bangunan dan lain-lain.
- Kawasan pertambangan sesuai dengan hasil tumpang tindih lembar tata guna lahan disarankan untuk diusahakan dalam mendukung industri pengolahan tersebut, antara lain di Kabupaten Kolaka, Kolaka Utara, Konawe Utara, Konawe Selatan, Muna, Bombana dan Buton.
- Mengingat besarnya manfaat dari kelima komoditas tersebut, perlu dibangun industri pengolahan dan penentuan lokasi yang dapat dijadikan kawasan industri tersebut, yaitu di kawasan industri pengolahan mangan, aspal, kapur dan semen di Buton. Kolaka sebagai kawasan industri pengolahan pertambangan selain pabrik pengolahan nikel yang sudah ada, di daerah ini juga dapat dikembangkan sebagai kawasan pabrik pengolahan pasir kuarsa dan pasir besi (bahan baku dipasok dari Kolaka Utara). Bombana selain sebagai lokasi pertambangan emas juga disarankan sebagai kawasan industri pengolahan nikel, pasir

kuarsa dan kromit. Konawe Utara disarankan sebagai kawasan industri pengolahan nikel untuk menampung bahan baku dari wilayah sekitarnya, karena pemilik IUP jumlahnya cukup banyak.

- Hasil pengolahan bahan tambang dari berbagai kawasan tersebut tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan di dalam provinsi tersebut, melainkan dapat dijual ke luar daerah (antarpulau/provinsi) atau ke luar negeri (ekspor). Daerah-daerah yang kemungkinan sangat membutuhkan pasokan produk hasil pengolahan komoditas tambang dari Sulawesi Tenggara seperti Sulawesi Selatan, Sulawesi Utara, Gorontalo dan Pulau Jawa. Tujuan ekspor ke luar negeri antara lain Cina, Korea Selatan, Jepang dan negara-negara Eropa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis di atas, dapat diambil kesimpulan yang berkaitan dengan pengembangan wilayah berbasis sektor pertambangan, antara lain :

- 1) Sumber daya sektor pertambangan di Sulawesi Tenggara cukup melimpah dan variatif, namun sampai sejauh ini belum dimanfaatkan secara optimal sehingga kontribusi terhadap PDRB Sulawesi Tenggara sangat rendah.
- 2) Komoditas sektor pertambangan yang memiliki peluang untuk diusahakan dan memiliki prospek untuk dikembangkan adalah emas, aspal, nikel, batugamping, pasir kuarsa, kromit dan mangan, karena memiliki keterkaitan hilir yang tinggi terhadap industri-industri manufaktur.
- 3) Penataan ruang wilayah sektor pertambangan yang mengacu pada tata ruang wilayah Sulawesi Tenggara diharapkan mampu mendorong pemanfaatan ruang sektor pertambangan yang optimal. Selanjutnya dinamika kegiatan pembangunan wilayah kabupaten bersifat global yang berwawasan lingkungan, baik yang dilaksanakan oleh pemerintah, dunia usaha maupun masyarakat secara menyeluruh dan transparan.
- 4) Sesuai dengan arahan MP3EI yang menyatakan Sulawesi Tenggara merupakan salah satu kawasan industri pengolahan sektor pertambangan, maka industri yang sesuai untuk

Tabel 4. Konsep pengembangan wilayah Sulawesi Tenggara berbasis komoditas unggulan sektor pertambangan

Kawasan pertambangan	Kawasan industri pengolahan	Komoditas tambang	Jenis industri (dasar) yang dapat diusahakan	Keterkaitan hilir (industri pemakai)	Tujuan pemasaran	Perkiraan kebutuhan listrik
Kabupaten Bombana, Buton Selatan, Buton Utara, Kolaka, Kolaka Utara, Konawe, Konawe Selatan, Konawe Utara, Muna, Wakatobi, Bau-Bau	Buton	Mangan, aspal, batugamping	- Pengolahan logam (feromangan) - Pengolahan peningkatan kualitas aspal - Pengolahan kapur tohor	- Industri baja, <i>stainless steel</i> - Konstruksi/bangunan - Industri pengolahan nikel - Industri pertanian - Industri kimia	Sulawesi Tenggara, Sulawesi Selatan, Gorontalo, Sulawesi Utara, Pulau Jawa dan luar negeri (Cina, Korea Selatan, Jepang, Belgia, Jerman dan Inggris)	IPP : PLTU Bau-Bau (3x10 MW) *
	Kolaka	Nikel, pasir kuarsa	- Pengolahan nikel (feronikel) - <i>Stainless steel</i> - Nikel hidroksida - Industri semen	- Industri pengolahan nikel - Industri logam dasar - Bangunan/konstruksi		PT. Antam Tbk. (108 MW) PT. Inco (125 MW) akan dipasang dari Karebe (Sulawesi Selatan)
	Konawe Utara	Nikel, kromit	- Pengolahan nikel dan kromit - <i>Pig iron</i>	- Industri logam dasar - Industri baja, <i>stainless steel</i>		
	Bombana	Emas, kromit, nikel	- Pengolahan nikel dan kromit - Pengolahan emas	- Industri logam dasar - Industri perhiasan emas		PT. Billy Intl. (600 MW) **

Sumber :

*) KESDM (2011) dan www.esdm.go.id (2011)

***) www.regionalinvestment.com (2011)

dikembangkan adalah industri pengolahan logam seperti nikel, kromit dan mangan, industri pengolahan kapur tohor, pengolahan pasir kuarsa dan industri pengolahan dan peningkatan kualitas aspal.

- 5) Lokasi industri pengolahan sektor pertambangan di daerah Buton, Kolaka dan Konawe Utara, selain karena memiliki infrastruktur yang mendukung seperti pelabuhan, jalan dan rencana pembangunan pembangkit listrik.
- 6) Hasil pengolahan bahan tambang dari berbagai kawasan tersebut tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan di dalam provinsi tersebut, melainkan dapat dijual ke luar daerah (antarpulau/provinsi) atau ke luar negeri (ekspor). Daerah-daerah yang kemungkinan sangat membutuhkan pasokan produk hasil pengolahan komoditas tambang dari Sulawesi Tenggara adalah Sulawesi Selatan, Sulawesi Utara, Gorontalo dan Pulau Jawa.

Saran

- 1) Selain penyiapan infrastruktur jalan, energi (listrik) merupakan salah satu unsur pendukung terpenting dalam industri pengolahan sektor pertambangan. Oleh karena itu perlu dibangun pembangkit listrik seperti pembangkit listrik tenaga uap batubara atau pembangkit listrik tenaga air dengan memanfaatkan potensi sungai-sungai yang ada di Sulawesi Tenggara.
- 2) Kawasan pertambangan sesuai dengan hasil tumpang tindih lembar tata guna lahan disarankan untuk diusahakan dalam mendukung industri pengolahan tersebut antara lain di Kabupaten Kolaka, Kolaka Utara, Konawe Utara, Konawe Selatan, Muna, Bombana dan Buton.
- 3) Mengingat besarnya manfaat dari kelima komoditas tersebut perlu dibangun industri pengolahan dan penentuan lokasi yang dapat dijadikan kawasan industri tersebut, yaitu di kawasan industri pengolahan mangan, aspal, kapur dan semen di Buton. Kolaka sebagai kawasan industri pengolahan pertambangan selain pabrik pengolahan nikel yang sudah ada, di daerah ini juga dapat dikembangkan sebagai kawasan pabrik pengolahan pasir kuarsa dan pasir besi (bahan baku dipasok dari Kolaka Utara). Bombana selain sebagai lokasi pertambangan emas juga disarankan sebagai kawasan industri pengolahan nikel, pasir kuarsa dan kromit. Konawe Utara disarankan sebagai kawasan industri pengolahan nikel untuk menampung bahan baku dari wilayah sekitarnya karena pemilik IUP jumlahnya cukup banyak.

DAFTAR PUSTAKA

Bappeda Sulawesi Tenggara, 2010. Kajian pengembangan pusat kawasan industri pertambangan, Kendari, 78 hal.

Badan Pusat Statistik, 2010. Sulawesi Tenggara dalam angka, Kendari, 322 hal.

Basilevsky, A., 1994. *Statistical factor analysis and related methods: theory and applications*, Wiley Series in Probability and Statistics, Copyright © 1994 John Wiley & Sons, Inc, 319 hal.

Dinas Pertambangan dan Energi Sulawesi Tenggara 2011. Profil potensi bahan galian Sulawesi Tenggara, Kendari, 65 hal.

Hasan, R.S, 1998. *Mineral kromit di Indonesia*, Puslitbang Geologi, Bandung, 54 hal.

Hermadi, M., 2011. Peluang dan tantangan dalam Penggunaan asbuton sebagai bahan pengikat pada perkerasan jalan, www.bai.co.id, 2011, 23 hal.

Kementerian Energi Dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia, 2010. Master plan pembangunan ketenagalistrikan 2010 - 2014, Jakarta, 108 hal.

www.esdm.go.id/, 2011. Pemerintah siap bangun 93 pembangkit listrik baru Sultra, November 2011, 19:53.

www.regionalinvestment.com, 2011. Billy International bangun pembangkit listrik di Kabaena, 2011, 11:32).