

ANALISIS NILAI SUMBER DAYA BIJIH BAUKSIT, NIKEL DAN EMAS PT. ANTAM TBK.

TRISWAN SUSENO

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

Jumlah cadangan bauksit yang dimiliki PT. Antam Tbk. saat ini diperkirakan mencapai 202,06 juta Wmt. Jika diasumsikan bahwa produksi bauksit sebesar 1,6 juta Wmt per tahun, maka umur cadangan bisa mencapai 126 tahun. Hingga 2007, kebutuhan bauksit terus mengalami peningkatan. PT. Antam Tbk. sendiri memproduksi bauksit sebanyak 1,6 juta Wmt dan keuntungan yang diperoleh dari penjualan tersebut mencapai US\$ 3,84 juta.

Cadangan bijih nikel PT. Antam Tbk. pada 2007 mencapai 996,19 juta Wmt. Jika setiap tahun PT. Antam Tbk. memproduksi bijih nikel sebanyak 4,78 juta Wmt, diperkirakan umur cadangannya bisa mencapai 208 tahun. Hingga akhir 2007, produksi bijih nikel PT. Antam Tbk. mengalami kenaikan menjadi 4,87 juta Wmt dengan nilai keuntungan mencapai US\$ 189,49 juta.

Cadangan emas yang dimiliki PT. Antam Tbk. pada 2007 mencapai 7,03 juta *troy oz*, apabila produksi emas perusahaan ini berada pada 288.463 *troy oz*, maka tambang emas PT. Antam Tbk. dapat bertahan hingga 24 tahun lagi. Apabila harga emas naik sebesar 13,82% per tahun, dan harga emas 2007 menjadi US\$ 696,11/*troy oz*, maka nilai keuntungan yang diperoleh PT. Antam Tbk. mencapai US\$ 80,76 juta.

Kata kunci : neraca, moneter, cadangan, sumber daya

ABSTRACT

PT Antam Tbk. currently owns bauxite reserve of 202.06 millions Wmt. If the production reaches 1.6 millions Wmt a year, the bauxite mine life will be lasted for 126 years. Bauxite demand increases from year to year and through 2007, PT Antam Tbk itself had processed the ore as many as 1.6 millions Wmt and gained a profit of US\$ \$ 3.84 millions. Compared to bauxite, nickel reserve of PT Antam Tbk reaches 996.19 millions. If its production goes to 4.78 millions Wmt a year, the nickel mine life will be 208 years. During 2007, nickel production of PT Antam Tbk increased to 4.87 millions Wmt and the profit of the company was around US \$ 189.49 millions

In 2007, gold, another PT Antam Tbk asset, was around 7.03 million troys oz. Supposed, its gold production rate encompasses 288.463 troy oz per year, all gold deposit of PT Antam Tbk will be mined out for 24 years. Referring to the rate of gold price that achieved 13.82% a year and the price of gold in 2007 that was US \$ 696.11 per troy oz, the company gained a profit of US \$ 80.76 millions.

Keywords : balance, monetary, reserves, resources

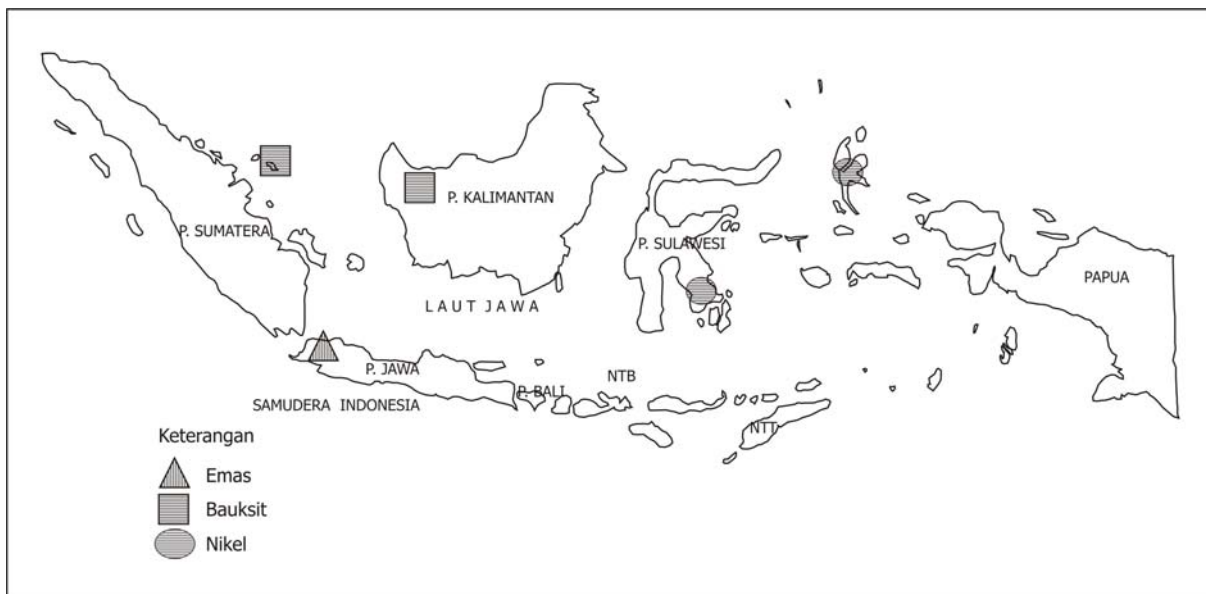
PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara di dunia yang memiliki berbagai sumber daya mineral. Di samping potensi cadangannya cukup besar juga karena kualitasnya sangat baik sehingga menjadi incaran para investor dari luar negeri. Selain itu, jenis mineral yang dimiliki ternyata sangat bermanfaat bagi industri-industri manufaktur, bernilai ekonomi tinggi, dan memiliki keterkaitan hulu dan hilir yang tinggi bagi sektor perekonomian lainnya. Beberapa di antaranya adalah tembaga emas, perak, timah, bauksit, nikel dan pasir besi. Hampir seluruh potensi tersebut sudah diusahakan/dieksplorasi baik oleh perusahaan pemerintah, swasta nasional, maupun internasional, karena jenis-jenis tersebut memiliki nilai ekonomi tinggi.

Dampak positif adanya kegiatan usaha pertambangan mineral ini mampu menciptakan nilai tambah, mendorong berkembangnya sektor lain, membuka lapangan kerja, serta meningkatkan penerimaan negara. Namun, eksploitasi yang terus-menerus mengakibatkan sumber daya mineral tersebut menjadi semakin berkurang, habis dan bahkan menjadi langka, sehingga dapat mengurangi penerimaan negara. 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, sehingga dapat memberikan manfaat bagi peningkatan pembangunan nasional secara berkelanjutan (*sustainable development*). Dengan kata lain, pemanfaatan jenis mineral idealnya mampu menjaga kelestarian fungsi dan daya dukung lingkungan untuk menjaga keseimbangan ekosistem.

Hingga saat ini belum dapat diketahui secara pasti jumlah jenis dan cadangan mineral yang dimiliki oleh negara Indonesia saat ini. Dengan adanya analisis nilai sumber daya mineral ini, tentu gambaran tentang keadaan sumber daya mineral, baik secara fisik maupun moneter ini dapat dijadikan pedoman rencana pembangunan nasional ke depan. Dengan kata lain, melalui penyusunan neraca sumber daya mineral diharapkan pemerintah dapat mengetahui gambaran kondisi sumber daya mineral Indonesia saat ini dan masa yang akan datang. Analisis ini tidak secara langsung memecahkan masalah mengenai krisis sumber daya mineral tapi memberikan informasi dasar keberadaan sumber daya mineral saat ini. Analisis yang akan diuraikan di dalam makalah ini hanya 3 jenis sumber daya mineral, yaitu emas, bijih besi dan bauksit yang dihasilkan oleh PT. Aneka Tambang (Antam) Tbk., Gambar 1. Tujuan kajian ini adalah untuk mengetahui besarnya nilai sumber daya emas, bijih nikel dan bauksit yang dimiliki PT. Antam Tbk.



Gambar 1. Lokasi cadangan emas, bauksit dan nikel milik PT. Antam Tbk.

METODOLOGI

Data yang digunakan adalah data sekunder yang dikumpulkan dari berbagai sumber. Dalam penyusunan neraca sumber daya mineral, dikenal dua jenis neraca, yaitu neraca fisik dan moneter. Mengingat banyaknya kendala dan keterbatasan data, maka dipilih beberapa sumber daya mineral seperti emas, bauksit dan bijih nikel. Kerangka penyusunan neraca fisik pada dasarnya mengacu pada setiap perubahan persediaan (cadangan) mineral yang terjadi secara periodik dalam satuan kuantitas tertentu. Neraca moneter sumber daya mineral merupakan nilai-nilai dari hasil perkalian harga/biaya setiap komoditas mineral dengan struktur neraca fisik yang diperoleh sebelumnya untuk setiap periode (Suparmoko, 2006).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bauksit

Potensi bauksit tersebar di Kijang dan sekitar Pulau Bintan di Provinsi Kepulauan Riau. Pengelola tunggal bauksit ini adalah PT. Antam Tbk. Dalam beberapa tahun terakhir, jumlah cadangan di daerah ini terus mengalami penurunan dan diperkirakan akan habis. Namun pada 1994 diketemukan cadangan baru di daerah Tayan, yang cukup besar dan di Kendawangan, Kalimantan Barat; sehingga harapan masa produksi menjadi lebih lama (www.antam.com.news, 2008). Selama kurun waktu 1998 – 2006, cadangan bauksit PT. Antam Tbk. telah mengalami deplesi sebesar 11,38 juta Wmt dengan rata-rata 1,26 juta Wmt per tahun. Pada 2006, produksi bauksit naik 4% menjadi 1,50 juta Wmt dibandingkan dengan tahun sebelumnya; akan tetapi volume penjualan pada tahun yang sama mengalami penurunan sebesar 5,01% akibat kondisi cuaca pada akhir tahun yang menghambat pengapalan. Perkembangan ekspor bauksit antara 1998 – 2006 naik rata-rata sebesar 5,68%. Dengan nilai tersebut diperkirakan jumlah ekspor 2007 naik menjadi 1,57 juta Wmt. Kenaikan ini tidak lepas dari semakin tingginya tingkat kebutuhan aluminium di Jepang dan Cina.

Harga jual bauksit di pasar internasional tidak mengalami perbedaan yang signifikan, bahkan cenderung stabil sehingga tidak terjadi gejolak yang mengarah pada terjadinya krisis di samping persediaan aluminium masih cukup untuk memenuhi kebutuhan dunia. Dalam kurun waktu 1996 – 2004, harga aluminium di pasar dunia rata-rata naik sebesar 0,80%, sehingga harga bauksit pada

2007 akan naik menjadi US\$ 13,71/Wmt. Selama kurun waktu tersebut, rata-rata biaya produksi akan naik secara signifikan pada kisaran 15,15%. Dengan asumsi tidak terjadi kenaikan terhadap komponen produksi maka pada tahun 2007 biaya produksi menjadi US\$ 12,47/Wmt. Pada 1996 dan 2003, PT. Antam Tbk. sempat mengalami kerugian karena jumlah bauksit yang dijual lebih rendah dari jumlah produksi sehingga biaya produksinya menjadi besar. Pada 2006, nilai deplesi bauksit US\$3,99 juta; turun 5,22% dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Keadaan tersebut disebabkan oleh adanya penurunan nilai unit *rent* pada saat itu dari US\$3,17 menjadi US\$2,77 per Wmt. Namun secara umum (1998 – 2006), PT. Antam Tbk. mendapatkan keuntungan rata-rata sebesar US\$ 3,81 juta per tahun.

Kegiatan untuk menemukan cadangan yang masih ekonomis dan memenuhi spesifikasi ekspor dilakukan di sekitar Wacopek, Kijang. Jumlah cadangan hasil dari kegiatan di Wacopek menutup jumlah cadangan bijih bauksit yang diambil untuk keperluan ekspor yang mencapai 1,3 juta ton pada 2004. Cadangan bijih bauksit tercuci di Kijang turun 30% dari 2,80 juta Wmt menjadi 1,95 juta Wmt. Seiring dengan menipisnya cadangan bauksit yang berada di Provinsi Riau, PT. Antam Tbk. telah menemukan lokasi cadangan baru dengan cadangan cukup besar yaitu sekitar 116,10 juta Wmt (1996) di Provinsi Kalimantan Barat sehingga produktivitas bauksit PT. Antam Tbk. dapat diperpanjang hingga beberapa tahun ke depan. Apabila eksplorasi terus dilakukan dan ditemukan cadangan baru dengan penambahan rata-rata 4,49% hingga cadangan akhir tahun 2007 diperkirakan mencapai 202,06 juta Wmt. Apabila diasumsikan bahwa produksi bauksit setiap tahun sebesar 1,6 juta Wmt, maka umur cadangan tersebut dapat mencapai 126 tahun.

Selama kurun waktu 1996-2003, perkembangan deplesi bauksit mengalami kenaikan rata-rata 6,44% per tahun. Namun kenaikan tersebut tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kondisi cadangan bauksit, karena mampu diantisipasi oleh adanya penemuan cadangan baru yang naik rata-rata 32,00%. Dengan penemuan cadangan bauksit baru di daerah Tayan pada 2003 sebanyak 5,35 juta Wmt, ternyata menghasilkan perubahan positif terhadap perubahan neto sebesar 4,09 juta Wmt. Adanya perubahan positif tersebut mampu meningkatkan posisi cadangan bauksit akhir 2003 menjadi 163,56 juta Wmt, naik sebesar 39,20% dibandingkan dengan cadangan akhir 1996 (Tabel 1). Berpedoman kepada data 1996-2003 tersebut, cadangan akhir pada 2007 14,32 juta Wmt sedangkan umur tambang

Tabel 1. Neraca fisik dan moneter usaha pertambangan bauksit PT. Antam Tbk. tahun 1996 – 2007

PERINCIAN	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
NERACA FISIK (Wmt)										
Stok awal	119.948	126.128	131.774	135.843	146.855	159.477	163.565	169.296	177.114	187.737
Penambahan	7.236	6.762	5.220	12.249	13.905	5.350	7.062	9.260	12.141	15.920
Deplesi	1.056	1.116	1.151	1.237	1.283	1.263	1.331	1.442	1.517	1.597
Perubahan neto	6.180	5.646	4.069	11.012	12.622	4.087	5.731	7.818	10.624	14.323
Revaluasi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stok akhir	126.128	131.774	135.843	146.855	159.477	163.565	169.296	177.114	187.737	202.060
PERHITUNGAN UNIT RENT										
Harga (US\$/Wmt)	11,00	11,21	11,25	11,24	11,06	10,93	11,36	11,91	13,60	13,95
Biaya produksi (US\$/Wmt)	4,00	6,27	7,48	7,54	9,42	10,31	8,23	8,74	10,83	11,42
Unit rent (US\$/Wmt)	7,00	4,94	3,77	3,70	1,64	0,62	3,13	3,17	2,77	2,53
NERACA MONETER (1000 US\$)										
Stok awal	316.661	882.897	650.965	512.130	543.365	261.543	101.410	529.896	561.450	520.033
Penambahan	22.743	35.746	25.494	19.314	20.088	8.621	16.746	22.387	25.649	30.715
Deplesi	5.661	5.215	4.209	4.258	2.029	796	3.952	4.219	3.994	3.839
Perubahan neto	17.082	30.531	21.286	15.056	18.060	7.826	12.793	18.168	21.655	26.876
Revaluasi	522.971	-259.824	-154.176	-9.509	-302.522	-162.667	410.547	6.772	-70.845	-45.092

Sumber :

Directorate Program Supervision of Mineral, Coal and Geothermal (2004)
 Directorate Program Supervision of Mineral, Coal and Geothermal (2006)
 Directorate Program Supervision of Mineral, Coal and Geothermal (2008)
 BPS (2001)
 BPS (2003)
www.antam.com.news/publication_ (2008)

Catatan :

Proyeksi pertambahan 2004-2007, berdasarkan data 1996-2003 dengan rata-rata kenaikan 32,00% per tahun
 Harga dan biaya produksi bauksit tahun 2007 berdasarkan data tahun 1996-2006 yaitu 2,55% dan 5,42%

dapat mencapai 126,53 tahun.

Dalam Tabel 1, tampak pula gambaran mengenai neraca moneter bauksit dari tahun 1996 - 2007. Harga bauksit antara 1996 – 2003 cenderung stabil yaitu 0,80% dibandingkan biaya produksi yang lebih fluktuatif (3,10%). Fluktuasi biaya produksi bauksit ternyata memberi dampak signifikan terhadap nilai bauksit itu sendiri, karena unit *rent* yang diperoleh dapat menurunkan dan menaikkan nilai bauksit. Neraca moneter 2002 dan 2001, menunjukkan nilai cadangan awal bauksit 2002 lebih besar US\$ 31,24 juta dibandingkan dengan 2001, namun besarnya kontribusi nilai cadangan baru yang ditemukan tidak mampu menaikkan nilai cadangan akhir bauksit 2002. Hal ini disebabkan adanya kenaikan biaya produksi dari US\$ 7,54/Wmt menjadi US\$ 9,42/Wmt, sehingga memperkecil nilai unit *rent*. Dengan unit *rent* sebesar US\$ 1,64/Wmt maka cadangan akhir bauksit 2002 bernilai US\$ 261,54 juta. Menurunnya nilai cadangan ini berlanjut hingga 2003 dengan nilai US\$ 101,41 juta. Hal ini dikarenakan tingkat kenaikan biaya produksi lebih tinggi dibandingkan tingkat kenaikan harga bauksit. Hingga 2007, kebutuhan bauksit terus mengalami peningkatan. PT. Antam Tbk. sendiri memproduksi bauksit sebanyak 1,6 juta Wmt dan keuntungan yang diperoleh dari penjualan tersebut mencapai US\$ 3,84 juta.

Bijih Nikel

Produk utama lainnya yang dimiliki PT. Antam Tbk. adalah bijih nikel kadar tinggi (saproilit) dan rendah (limonit). Sebagian besar produk tersebut di ekspor ke negara Jepang. Jumlah produksi bijih nikel PT. Antam Tbk. pada 2005 tercatat sebesar 4.080.800 mwt; naik sebesar 49,12% dibandingkan dengan 1998 yang hanya 2.736.640 Wmt. Sekitar 71,06% bijih nikel di antaranya memiliki kualitas tinggi (saproilit), sedangkan sisanya berkualitas rendah (limonit). Selama kurun waktu 1998-2005, produksi bijih nikel rata-rata naik 5,26% per tahun. Sedangkan perkembangan jumlah cadangan selama kurun waktu tersebut tampak lebih lambat, yaitu 2,01% per tahun (*Directorate Program Supervision of Mineral, Coal and Geothermal, 2008*).

Posisi cadangan bijih nikel pada 1998 tercatat 844,80 juta Wmt, sedangkan pada 2005 cadangannya naik menjadi 983,31 Wmt. Setiap tahun rata-rata pertambahan cadangan bijih nikel hanya 2,01%. Kenaikan tertinggi jumlah cadangan terjadi pada tahun 2000 karena ada penemuan baru sebanyak 72,20 juta Wmt. Namun menginjak 2001 sampai dengan 2005, penambahan cadangan akibat adanya

penemuan cadangan baru (eksplorasi) meningkat agak lambat, yaitu 1,76% (Tabel 2). Berdasarkan data perkembangan cadangan bijih nikel 1998-2005 tersebut, jumlah cadangan akhir bijih nikel PT. Antam Tbk. 2007 diperkirakan mencapai 996,19 juta Wmt. Jika setiap tahun PT. Antam Tbk. memproduksi bijih nikel sebanyak 4,78 juta Wmt, diperkirakan umur cadangannya bisa mencapai 208 tahun. Di samping jumlah cadangan di Pomalaa Sulawesi Tenggara dan Maluku Utara cukup besar, lamanya umur cadangan bijih nikel PT. Antam Tbk. ini karena adanya pasokan bijih nikel dari PT. Inco untuk diolah di perusahaan ini (www.dpmb.esdm.go.id, 2010).

Dalam rangka mempertahankan kelangsungan kegiatan operasi, pada 2006 PT. Antam Tbk. telah melakukan kegiatan pengeboran detil di beberapa wilayah di Sulawesi Tenggara, Buli dan sekitarnya, Halmahera-Maluku Utara, serta tahapan awal kegiatan eksplorasi nikel di Tangofa, Langkawe, Banggai, Wosu dan Pulau Seram, Maluku (www.Antam.com, 2008). Walaupun memiliki cadangan yang lebih dari cukup dengan masa tambang yang cukup lama, untuk mempertahankan dan memperpanjang umur tambang PT. Antam Tbk. terus berupaya mencari mendapatkan pasokan bijih nikel dari perusahaan lain. Bijih nikel yang diolah di PT. Antam Tbk. selain menghasilkan feronikel, juga menghasilkan produk bijih nikel kualitas tinggi (saproilit) dan kualitas rendah (limonit).

Harga bijih nikel (terutama saproilit) pada 2006 mencapai US\$55,36/Wmt, naik sebesar 187,6% dibandingkan dengan 1998 yang hanya US\$20,32/Wmt, atau naik rata-rata 15,18% per tahun. Melonjaknya harga tersebut selain terbatasnya pemasokan bijih nikel dunia, juga karena tingginya biaya produksi. Kenaikan biaya produksi bijih nikel setiap tahun bisa mencapai 12,26%. Menurut laporan tahunan yang dikeluarkan oleh PT. Antam Tbk., pada tahun 2006 biaya eksplorasi nikel di luar biaya yang dikeluarkan oleh usaha patungan mencapai Rp. 73 miliar. Biaya tersebut meliputi biaya lapangan seperti pengeboran dan rancangan penambangan. Hal ini dilakukan karena strategisnya cadangan bijih nikel ini serta untuk pencapaian laba perusahaan. Produk bijih nikel PT. Antam Tbk. terutama saproilit di ekspor ke negara-negara di Eropa Timur, sedangkan limonit di ekspor ke Australia. Namun, mulai 2007 ekspornya lebih banyak dialihkan ke Cina, karena lebih menguntungkan.

Kenaikan biaya produksi sangat mempengaruhi besarnya nilai cadangan bijih nikel, terutama apabila selisih unit *rent* menjadi kecil dari tahun sebelumnya. Sebagai contoh (Tabel 2), kenaikan

Tabel 2. Neraca fisik dan moneter usaha pertambangan bijih nikel PT. Antam Tbk. tahun 1998 – 2007

PERINCIAN	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
NERACA FISIK (1000 Wmt)										
Cadangan Awal	844.797	904.564	906.921	976.082	975.210	977.641	979.717	982.774	986.597	990.978
Penambahan	63.000	5.593	72.200	2.747	6.837	6.472	7.152	7.904	8.735	9.653
Depleksi	3.233	3.235	3.039	3.619	4.406	4.395	4.095	4.081	4.354	4.870
Perubahan neto	59.767	2.358	69.161	(872)	2.431	2.077	3.057	3.823	4.381	4.783
Cadangan Akhir	904.564	906.921	976.082	975.210	977.641	979.717	982.774	986.597	990.978	995.761
PERHITUNGAN UNIT RENT										
Harga jual tertimbang (US\$/Wmt)	11,40	11,12	20,88	16,19	18,32	25,06	36,39	40,42	50,64	60,27
Biaya produksi tertimbang (US\$/Wmt)	3,82	6,03	8,57	7,72	10,44	12,14	13,67	17,75	18,03	21,36
Unit rent (US\$/Wmt)	7,58	5,09	12,31	8,47	7,88	12,92	22,72	22,67	32,61	38,91
NERACA MONETER (US\$ 1000)										
Cadangan Awal	5.311.036	6.857.363	4.619.351	12.017.427	8.258.634	7.704.404	12.655.237	22.330.681	22.369.228	32.320.480
Penambahan	477.594	28.488	888.919	23.262	53.877	83.600	162.513	179.206	284.877	375.576
Depleksi	24.512	16.479	37.414	30.649	34.722	56.777	93.058	92.524	141.999	189.486
Perubahan neto	453.082	12.009	851.505	-7.387	19.154	26.824	69.455	86.682	142.878	186.089
Revaluasi	1.093.245	-2.250.022	6.546.572	-3.751.406	-573.385	4.924.010	9.605.988	-48.134	9.808.374	6.237.707
Cadangan Akhir	6.857.363	4.619.351	12.017.427	8.258.634	7.704.404	12.655.237	22.330.681	22.369.228	32.320.480	38.744.276

Catatan :

- Asumsi semua cadangan bijih nikel berkualitas rendah (limonit).
- Data penambahan 2004-2007, berdasarkan data pertambahan tahun 1998-2003, dengan LP=10,51%
- Harga dan biaya produksi bauksit tahun 2007 berdasarkan data tahun 1996-2006 yaitu 38,91% dan 18,44%

biaya produksi (saproilit) tahun 2004 dari US\$ 15,49 menjadi US\$ 19,77 (2005) ternyata nilai cadangannya menjadi US\$ 24,55 miliar. Nilai ini turun 7,05% dibandingkan dengan 2004 yang besarnya US\$ 26,41 miliar. Untuk meningkatkan pendapatan, PT. Antam Tbk. melakukan berbagai upaya menekan biaya produksi seperti mengurangi biaya gudang, tenaga kerja, atau biaya operasional lainnya. Hingga akhir 2007, produksi bijih nikel PT. Antam Tbk. mengalami kenaikan menjadi 4,87 juta Wmt dengan nilai keuntungan mencapai US\$ 189,49 juta.

Emas

Potensi cadangan emas di Indonesia tersebar di berbagai wilayah, seperti Bengkulu, Kalimantan Tengah, Kalimantan Barat, Kalimantan Timur, Jawa Barat, dan Papua. Dua daerah yang disebut terakhir yang memiliki cadangan terbesar. Di Jawa Barat yaitu Cikotok dan Pongkor, merupakan daerah kuasa pertambangan milik PT. Antam Tbk. Namun cadangan di Cikotok dalam beberapa tahun terakhir sudah mulai menipis, sehingga PT. Antam Tbk. lebih berkonsentrasi dan meningkatkan aktivitas eksplorasinya di daerah Pongkor. Hal ini dapat dilihat dari perkembangan penambahan cadangan baru yang turun rata-rata -9,39% karena tidak adanya penemuan cadangan baru. Namun karena deplesinya lebih rendah dari pada penambahan cadangan baru sehingga perubahan neto menjadi positif, maka perkembangan cadangan akhir PT. Antam Tbk. dalam kurun waktu tersebut masih mengalami peningkatan rata-rata sebesar 15,82% per tahun. Selain itu, naiknya posisi cadangan akhir tersebut semata-mata karena diketemukannya cadangan baru yang sangat besar pada 1998 sebesar 2,04 juta *troy oz*. Cadangan akhir emas PT. Antam Tbk. pada 2007 diperkirakan mencapai 7,03 juta *troy oz*, apabila produksinya sama dengan proyeksi 2007, maka umur tambang emas PT. Antam Tbk. bisa mencapai 24 tahun lagi. Tidak ditemukannya cadangan baru pada 1999 (Tabel 3) membuat posisi perubahan neto menjadi negatif, sehingga untuk memenuhi permintaan, PT. Antam Tbk. mengandalkan cadangan awal. Deplesi emas selama kurun waktu 1998 - 2003 berkembang sangat fluktuatif, namun dengan tingginya harga emas di pasar ternyata tidak mengurangi nilai cadangannya. Apabila harga emas terus meningkat secara signifikan dengan kenaikan 13,82% per tahun, maka nilai cadangan emas PT. Antam Tbk. mencapai US\$ 2,11 miliar.

Dalam kurun waktu 1989 – 2003, biaya produksi emas mengalami kenaikan sebesar 8,16% per tahun.

Kenaikan tertinggi terjadi pada 2002, yaitu US\$ 222,55/*troy oz*. Hal ini disebabkan oleh kenaikan gaji pegawai. Produksi emas perusahaan ini sempat mengalami kenaikan sebesar 30,42% pada 2002, namun pada dua tahun berikutnya mengalami penurunan hingga 4,17%. Salah satu penyebabnya adalah meningkatnya kembali jumlah penambang tanpa izin di sekitar lokasi tambang, setelah pada tahun 2000 sempat berkurang. Saat ini harga emas cukup tinggi dengan kenaikan rata-rata 10,87%, ekspektasi terhadap harga komoditas ini masih akan tetap positif bagi produsen emas paling tidak untuk beberapa tahun ke depan. Keuntungan yang diperoleh perusahaan ini pada 2005 turun sebesar 13,06% dibandingkan dengan 2004, hal ini dikarenakan tingginya biaya produksi sehingga terjadi penurunan terhadap unit *rent* (Tabel 3).

Hingga 2000, pasar emas dalam negeri mengalami penurunan akibat belum pulihnya ekonomi saat itu, sehingga sebanyak 95% dari hasil produksi di ekspor ke luar negeri. Namun memasuki 2001, komposisi penjualan emas mulai mengalami perubahan, seiring pulihnya perekonomian nasional menyebabkan permintaan emas dalam negeri mengalami peningkatan secara perlahan dan komposisi penjualan emas dalam negeri dan ekspor menjadi 60:40. Dalam upaya mempertahankan eksistensinya, PT. Antam Tbk. tengah memperluas kegiatan usahanya dengan melakukan beberapa kegiatan eksplorasi emas di beberapa daerah yang dinilai memiliki prospek, seperti Papandayan (Jawa Barat), Seblat (Bengkulu), Gunung Patah Tiga (Jambi), Pulau Buru (Maluku), Gorontalo, dan Sulawesi Tenggara.

KESIMPULAN

Diketemukannya cadangan baru di daerah Tayan, Kalimantan Barat diperkirakan dapat memperpanjang umur cadangan bauksit sampai 126 tahun.

Di akhir 2007, jumlah cadangan bijih nikel PT. Antam Tbk. mencapai 996,19 juta Wmt, sedangkan produksi bijih nikel PT. Antam Tbk. naik menjadi 4,87 juta Wmt. Berdasarkan asumsi tersebut, diperkirakan umur tambang bijih nikel dapat mencapai 205 tahun. Sebagian besar sumber umpan bijih PT. Antam Tbk. berasal dari endapan nikel milik PT. Inco di Pomalaa Timur dan sebagian lagi dipasok dari tambang nikel Pomalaa yang telah hampir habis ditambang. Namun, PT. Antam Tbk. masih memiliki deposit di Gee, Tanjung Buli, dan Mornopo Provinsi Maluku Utara. Mornopo adalah daerah tambang yang baru dibuka dan memberikan kontribusi yang cukup

Tabel 3. Neraca fisik dan moneter usaha pertambangan emas PT. Antam Tbk. tahun 1998 – 2007

PERINCIAN	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
NERACA FISIK (1000 Troy Oz)										
Stok awal	3.454	5.434	5.330	5.709	6.125	6.692	6.830	6.958	7.088	7.198
Penambahan	2.040	0	516	544	690	272	247	224	203	184
Deplesi	50	95	129	128	123	134	119	94	92	288
Perubahan neto	1.990	-95	386	416	568	138	127	130	110	-105
Revaluasi										
Stok akhir	5.443	5.339	5.716	6.126	6.693	6.830	6.958	7.088	7.198	7.093
PERHITUNGAN UNIT RENT										
Harga (US\$/Troy oz)	224,34	250,55	279,82	270,98	312,22	364,32	411,97	446,14	611,59	696,11
Biaya produksi (US\$/Troy oz)	161,91	176,47	192,34	180,82	222,55	235,29	259,27	336,35	357,36	396,21
Unit rent (US\$/Troy oz)	62,43	74,08	87,48	90,16	89,67	129,03	152,70	109,79	254,23	299,91
NERACA MONETER (US\$1000)										
Stok awal	180.696	825.505	573.032	499.442	552.231	600.085	881.317	1.062.447	778.173	1.700.416
Penambahan	309.930	0	45.111	49.079	61.899	35.153	37.695	24.557	47.877	51.411
Deplesi	7.663	10.218	11.309	11.534	10.993	17.323	18.238	10.275	21.820	80.755
Perubahan neto	302.267	-10.218	33.801	37.545	50.907	17.829	19.457	14.282	26.058	-29.345
Revaluasi	343.967	-241.261	-106.804	15.301	-3.001	263.403	161.674	-298.557	896.185	314.703
Stok akhir	826.930	574.025	500.030	552.288	600.137	881.317	1.062.447	778.173	1.700.416	1.985.774

Catatan :

- Wmt = Weight Metric Ton
- Data penambahan 2004-2007, berdasarkan data penambahan tahun 1998-2003, dengan LP = -9,39% cadangan diperkirakan naik 15,82% untuk 2004-2007
- Harga dan biaya produksi emas tahun 2007 berdasarkan data tahun 1996-2006 yaitu 13,82% dan 10,87%

besar bagi produksi bijih nikel PT. Antam Tbk. 2006.

Dalam upaya mempertahankan eksistensinya, PT. Antam Tbk. tengah memperluas kegiatan usahanya dengan melakukan beberapa kegiatan eksplorasi emas di beberapa daerah yang dinilai memiliki prospek, seperti Papandayan (Jawa Barat), Seblat (Bengkulu), Gunung Patah Tiga (Jambi), Pulau Buru (Maluku), Gorontalo, dan Sulawesi Tenggara. Apabila harga emas yang terus meningkat secara signifikan, dengan kenaikan 13,82% per tahun, maka nilai cadangan emas PT. Antam Tbk. mencapai US\$ 2,11 miliar.

Di antara ketiga jenis mineral di atas, emas merupakan komoditas yang akan lebih dahulu habis cadangannya, apalagi jika tidak ada kegiatan eksplorasi untuk menemukan cadangan baru dan ekstraksi berlangsung terus seperti sekarang ini.

Rasio cadangan terhadap produksi (depleksi) komoditas bijih nikel dalam sepuluh tahun terakhir mengalami penurunan sebesar 4,64%. Kondisi ini disebabkan oleh berkurangnya penemuan cadangan baru bijih nikel. Hal yang sama terjadi juga pada emas, penurunannya sangat signifikan hingga mencapai 11,96%. Bauksit mengalami penurunan 1,11%, namun hal ini tidak berpengaruh secara signifikan, karena perusahaan ini telah menemukan cadangan baru yang cukup besar di Kalimantan Barat. Penilaian ekonomi menggunakan neraca moneter sangat berguna untuk mengubah informasi fisik ke tiga jenis mineral tersebut menjadi informasi moneter. Dari informasi neraca moneter sumber daya mineral (NMSD) dapat diantisipasi berbagai kemungkinan yang terjadi terhadap komoditas tersebut jika terjadi gejolak, seperti kemungkinan adanya perubahan harga, biaya produksi dan lain-lain. NMSD dapat memperkirakan besarnya pendapat negara dengan adanya kegiatan tersebut serta mengetahui pertumbuhan ekonominya.

Penyusunan neraca sumber daya mineral bermanfaat bagi para pengambil keputusan dalam memahami keadaan sumber daya mineral pada saat ini dan memantau penggunaannya demi terjaminnya pembangunan berkelanjutan berwawasan lingkungan. Setiap rupiah yang diperoleh sebagai hasil

pembangunan akan dibayar (dikompensasikan) dengan besarnya rupiah tertentu dari penggunaan faktor produksi atau sumber daya mineral yang tersedia. Kompensasi paling nyata adalah terhadap lingkungan tempat kegiatan usaha pertambangan tersebut berlangsung, sehingga nilai setiap rupiah yang diperoleh dari kegiatan usaha pertambangan tersebut untuk pembangunan harus dikurangi dengan besarnya biaya lingkungan yang dikorbankan. Biaya tersebut untuk memperbaiki lingkungan yang rusak akibat eksploitasi.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS, 2001. *Sistem Terintegrasi Neraca Lingkungan dan Ekonomi Indonesia 1996 - 2000*, Jakarta.
- BPS, 2003. *Sistem Terintegrasi Neraca Lingkungan dan Ekonomi Indonesia 1998 - 2002*, Jakarta.
- Directorate Program Supervision of Mineral, Coal and Geothermal, 2004. *Indonesia Mineral, Coal, Geothermal and Groundwater 2004*, Directorate General of Mineral, Coal and Geothermal, Ministry of Energy and Mineral Resources, Jakarta.
- Directorate Program Supervision of Mineral, Coal and Geothermal, 2006. *Indonesia Mineral, Coal, Geothermal and Groundwater 2005*, Directorate General of Mineral, Coal and Geothermal, Ministry of Energy and Mineral Resources, Jakarta.
- Directorate Program Supervision of Mineral, Coal and Geothermal, 2008. *Indonesia Mineral, Coal, Geothermal and Groundwater 2006*, Directorate General of Mineral, Coal and Geothermal, Ministry of Energy and Mineral Resources, Jakarta.
- Suparmoko, 2006. *Panduan dan Analisis Valuasi Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan*, Yogyakarta.
- www.antam.com.news/pubilcation, 2008. *Ulasan Kinerja Operasi, Laporan Manajemen PT. Antam Tbk.* 2006, 04/02/2008, 11:34.
- www.dpmb.esdm.go.id, 2010. *Inco akan Bangun PLTA 100 MW*, 7/07/2004, 3:23, 2008.