

SUMBER DAYA MINERAL DI INDONESIA KHUSUSNYA BIJIH NIKEL LATERIT DAN MASALAH PENGOLAHANNYA SEHUBUNGAN DENGAN UU MINERBA 2009

Puguh Prasetyo

Puslit Metalurgi Dan Material (P2MM) LIPI
Kawasan PUSPIPTEK Gedung 470, Cisauk, Banten
pprasetyo2002@yahoo.com

ABSTRAK

Sebelum 2014, Indonesia melakukan ekspor bijih nikel oksida yang lajim disebut laterit jenis saprolit ke Jepang, limonit dengan persyaratan tertentu ke Australia, saprolit kadar rendah ($Ni \geq 1,5\%$) ke China, laterit ke Ukraina, Yunani, dan ke negara negara lainnya. Dengan terbitnya UU Minerba 2009 yang mulai diberlakukan 12 Januari 2014, yaitu ekspor bahan baku mineral diberhentikan dan wajib untuk mengolah mineral didalam negeri. Maka menghentikan ekspor mineral khususnya laterit, otomatis akan menimbulkan masalah hukum dagang internasional yang tidak sederhana.

UU minerba tidak menimbulkan masalah untuk laterit kadar tinggi maupun kadar rendah yang sudah diolah di Indonesia. Laterit kadar tinggi saprolit dengan kandungan $Ni \geq 1,8\%$ sudah diolah di Sulawesi Tenggara oleh BUMN PT Aneka Tambang (PT Antam) untuk memproduksi FeNi di Pomalaa sejak 1973/1974, dan PMA PT Vale Indonesia untuk memproduksi Ni matte di Sorowako sejak 1977/1978. Laterit kadar rendah dengan kandungan $Ni < 1,5\%$ (limonit) sudah diolah PT INDOFERRO untuk memproduksi NPI (Nickel Pig Iron) di Cilegon Banten sejak 2012.

UU minerba akan menimbulkan masalah terutama untuk laterit kadar rendah yang belum diolah diolah ditanah air. Karena untuk bisa mengolah laterit dibutuhkan pasar yang siap untuk menyerap produk hasil olahan, teknologi pengolahan, dan modal besar. Dimana laterit kadar rendah Indonesia terdiri dari limonit dan saprolit dengan kandungan $Ni < 1,8\%$. Atas dasar penjelasan diatas maka dibuat tulisan ini.

Kata Kunci : laterit, limonit, saprolit, $Ni < 1,8\%$, UU Minerba, tidak sederhana

ABSTRACT

Before 2014, Indonesia exported laterite to Japan, limonite to Australia, the low grade saprolite ($Ni \geq 1.5\%$) to China, the lateritic to Ukraine, Greece, and the other countries. The publication of the 2009 Mining Law which came into effect on January 12, 2014, the export of mineral shall be dismissed and mineral must processed in the country. So stop mineral exports in particular, will automatically lead to international commercial law issues are not simple.

The Mining Law does not cause problems for the high grade and the low grade laterite that have been processed in Indonesia. The high grade laterite saprolite contain $Ni \geq 1.8\%$ has been processed in Southeast Sulawesi by state-owned company PT Aneka Tambang to produce FeNi in Pomalaa, and PMA PT Vale Indonesia to produce Ni matte in Sorowako. The low grade laterite limonite content $Ni < 1.5\%$ has been processed by PT Indoferro to produce NPI (Nickel Pig Iron) in Cilegon Banten.

The Mining Law will cause problems, especially for the low grade laterite which unprocessed in Indonesia. Due it is required the capabilities of processing technology, large capital, and the market is ready to absorb the processed products. The low grade laterite are limonite and saprolite content $Ni < 1.8\%$. On the basis of the above explanation was made of this writing.

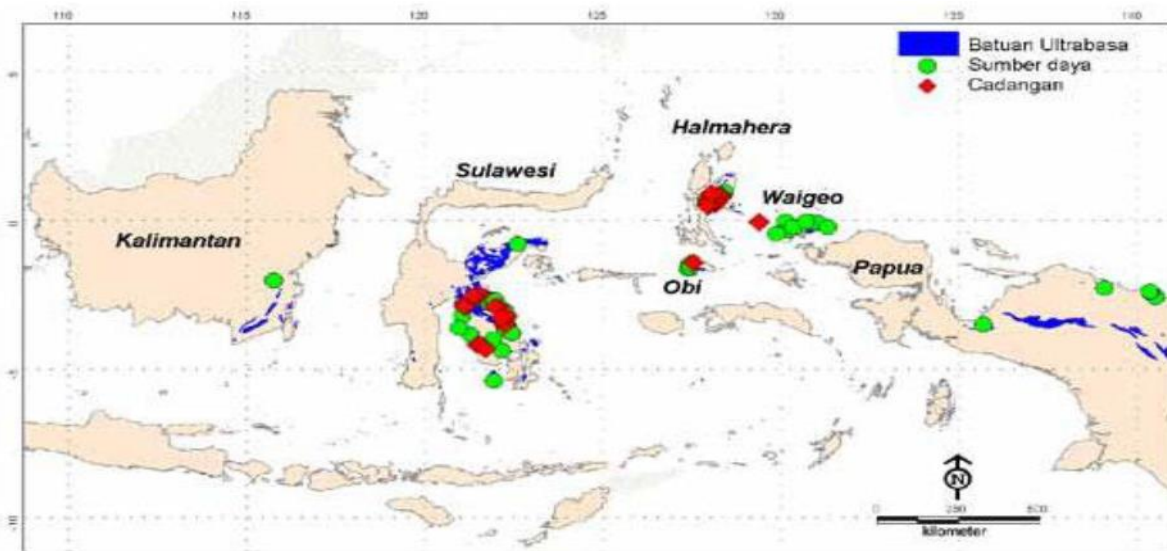
Key words : laterit, limonit, saprolit, $Ni < 1,8\%$, the mining law, not simple

Pendahuluan

Dialam ada dua jenis bijih nikel, yaitu nikel sulfida dan nikel oksida yang lajim disebut laterit. Pada umumnya nikel sulfida berada dibelahan bumi subtropis sedangkan laterit berada dikhatulistiwa, dan jumlah sumber daya alam laterit lebih besar d/p nikel sulfida. Berdasarkan data yang dipublikasi 1988, Indonesia menempati posisi nomor dua didunia untuk sumber daya nikel seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Negara Negara Yang Memiliki Sumber Daya Nikel (Sulfida Dan Laterit) ¹⁾ Negara	% Total Ni
New Caledonia (Laterit)	27
Indonesia (Laterit)	13
Canada (Sulfida)	11
Cuba (laterit)	8
Uni Soviet/Rusia (Sulfida)	7
Total	66

Adapun lokasi sumber daya laterit di Indonesia berada di Kawasan Timur Indonesia (KTI) terutama di Sulawesi Tenggara, Halmahera Maluku Utara, dan pulau Gag kepulauan Waigeo Papua seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Sebaran Batuan Ultra Basa, Sumber Daya Laterit, Dan Cadangan Laterit²⁾

Menurut Badan Geologi DJMB (Direktorat Jenderal Mineral Batubara) 2013, sumber daya laterit di Indonesia mencapai 3.565 juta ton bijih (lebih dari 3,5 milyar ton) atau setara dengan 52,2 juta ton logam Ni. Sedangkan jumlah cadangan laterit mencapai 1.168 juta ton bijih (lebih dari 1,1 milyar ton) atau setara dengan 22 juta ton logam Ni. Berdasarkan hasil eksplorasi oleh BUMN PT Aneka Tambang di wilayah kerja PT Aneka Tambang sampai 2012,

jumlah saprolit (silikat) ± 361,3 ('000 wmt) dan limonit ± 464,0 ('000 wmt).³⁾ Berdasarkan data yang dipublikasi Januari 2015 oleh US Geological Survey, secara global sumber daya alam nikel sekitar 60 % berupa laterit. Sampai 2013/2014 Indonesia termasuk negara dengan produksi tambang terbesar dunia seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Produksi Tambang Nikel Dan Cadangan Nikel Dunia⁴⁾

	Produksi Tambang (Ton Ni)		Cadangan (Ton Ni)
	2013	2014	
USA	-	3.600	160.000

Australia	234.000	220.000	19.000.000
Brasilia	138.000	126.000	9.100.000
Canada	223.000	233.000	2.900.000
China	95.000	100.000	3.000.000
Colombia	75.000	75.000	1.100.000
Cuba	66.000	66.000	5.500.000
Republik Domonika	15.800	-	930.000
Indonesia	440.000	240.000^{perkiraan}	4.500.000
Madagaskar	29.200	37.800	1.600.000
Kaledonia Baru	164.000	165.000	12.000.000
Philipina	446.000	440.000	3.100.000
Rusia	275.000	260.000	7.900.000
Afrika Selatan	51.200	234.000	3.700.000
Lain lain	377.000	54.700	6.500.000
Total	2.630.000	2.400.000	81.000.000

Dimana produksi tambang nikel Indonesia berasal dari penambangan laterit untuk mengambil limonit dan saprolit. Penambangan laterit tersebut terutama berada di Pomalaa Sulawesi Tenggara dan Teluk Buli Halmahera Maluku Utara. Selanjutnya limonit dengan persyaratan tertentu diekspor ke Australia, saprolit kadar tinggi ($Ni \geq 1,8\%$) ke Jepang,

dan saprolit kadar rendah dengan kandungan $Ni \geq 1,5\%$ diekspor ke China. Selain ke China, Jepang, dan Australia, Indonesia juga mengekspor laterit ke Ukraina, Yunani, dan negara negara lain. Indonesia melakukan ekspor besar besaran laterit sebelum 2014 seperti yang ditunjukkan pada Tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Ekspor Laterit Indonesia 2005 – 2013 (juta ton)⁵⁾

Tahun	China (+Hk)	Australia	Yunani	Jepang	Ukraina	Lain lain	Total	% perubahan pertahun
2005	0,07	0,95	0,10	2,03	0,49	0,06	3,70	13,6 %
2006	0,66	0,71	0,15	2,07	0,73	0,08	4,39	18,6 %
2007	5,43	0,37	0,39	1,85	0,59	0,39	9,03	105,4 %
2008	6,59	0,51	0,35	1,83	1,01	0,31	10,59	17,3 %
2009	7,88	0,00	0,39	1,46	0,58	0,12	10,44	- 1,5 %
2010	14,35	0,84	0,24	1,45	0,63	0,21	17,73	69,9 %
2011	36,23	0,96	0,57	1,86	0,71	0,51	40,84	130,4 %
2012	43,54	1,45	0,64	1,55	1,20	0,06	48,45	18,6 %
2013	59,17	1,57	0,46	1,98	1,48	0,14	64,80	33,8 %
Ekspor 2013	91,3 %	2,4 %	0,7 %	3,1 %	2,3 %	0,2 %	100 %	

Selain diekspor, saprolit dengan kandungan $Ni \geq 1,8\%$ juga diolah di Sulawesi Tenggara untuk memproduksi FeNi dan Ni matte. FeNi diproduksi oleh BUMN PT Aneka Tambang di Pomalaa sejak 1973/1974, dan Ni matte diproduksi oleh PT Vale Indonesia di Soroako sejak 1977/1978.

Dengan terbitnya UU Minerba 2009 yang mulai berlaku Januari 2014 menunjukkan kepedulian Indonesia akan kekayaan mineral dan batu bara ditanah air. Dalam UU tersebut ekspor bahan baku mineral dilarang, dan wajib untuk mengolah mineral didalam negeri mulai Januari

2014. UU tersebut tidak menimbulkan masalah untuk laterit yang sudah diolah didalam negeri khususnya untuk laterit kadar tinggi saprolit dengan kandungan $Ni \geq 1,8\%$. Serta laterit kadar rendah yang diolah oleh PT INDOFERRO untuk memproduksi NPI (Nickel Pig Iron) di Cilegon Banten sejak 2012.

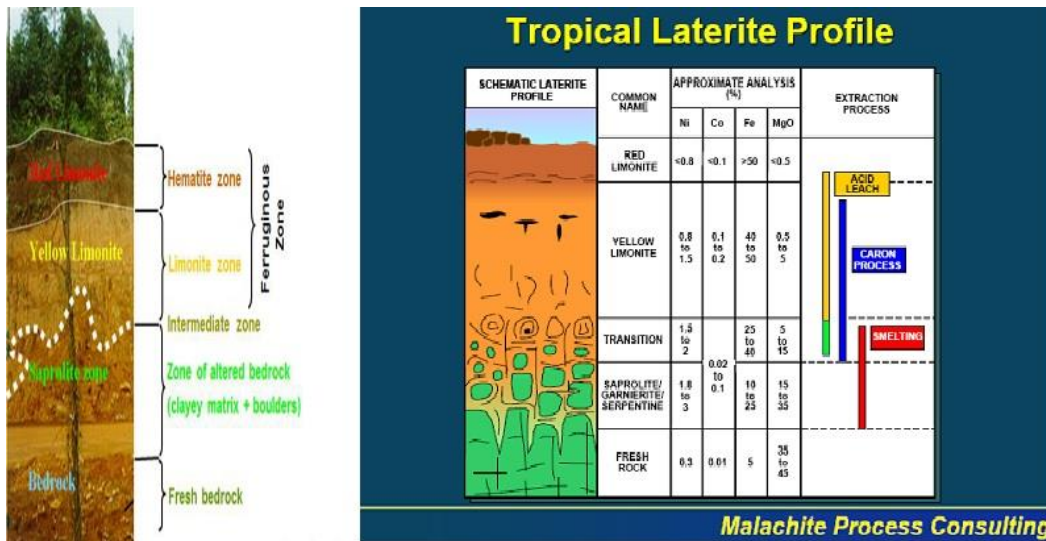
Untuk larangan ekspor laterit dan laterit kadar rendah yang **belum diolah** di tanah air, UU tersebut akan menimbulkan masalah yang tidak sederhana. Dengan menghentikan ekspor laterit mulai Januari 2014, Indonesia akan menghadapi masalah hukum dagang

internasional yang tidak sederhana. Untuk laterit kadar rendah yang terdiri dari limonit dan saprolit dengan kandungan Ni < 1,8 %, juga akan timbul masalah bagaimana harus mengolahnya. Karena untuk bisa mengolah laterit khususnya laterit kadar rendah sangat dibutuhkan pasar yang siap menyerap produk, penguasaan teknologi, dan modal yang tidak sedikit. Sehingga yang bisa menggarap laterit dari eksplorasi, penambangan sampai

pengolahan adalah BUMN seperti PT Aneka Tambang (Antam), kerja sama PT Antam dengan asing, dan PMA (penanaman Modal Asing) seperti PT Vale Indonesia.

Pengolahan Laterit

Secara ideal endapan laterit dialam dari daerah tropis dan proses pengolahannya yang sudah komersial, dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini.



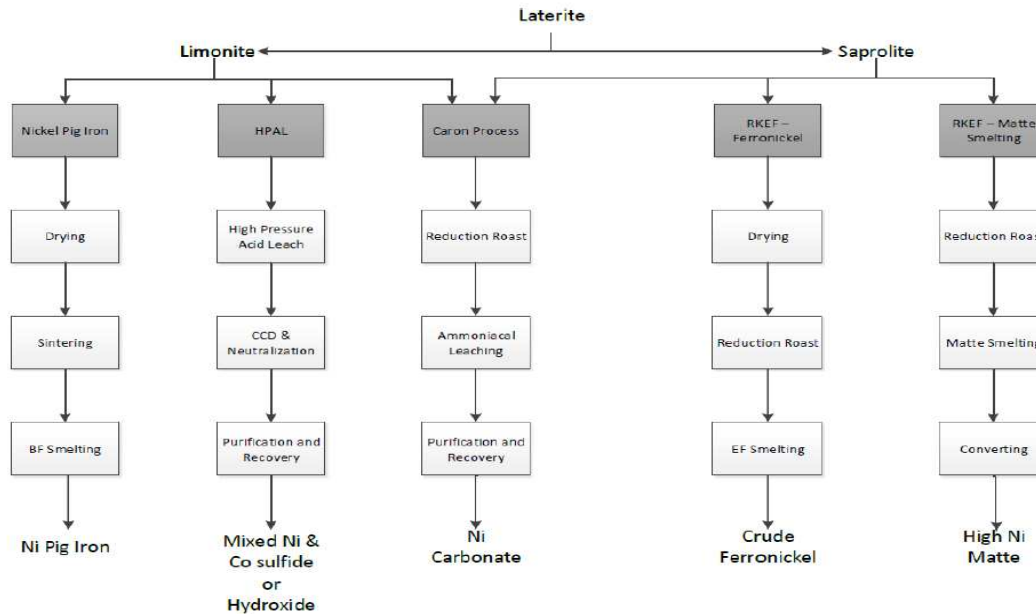
Gambar 2. Endapan Laterit Dialam^{6 dan 7)}

Ada dua jalur proses pengolahan laterit untuk memasok kebutuhan nikel dunia, yaitu hydrometalurgi dan pyrometalurgi (smelting). Hydrometalurgi digunakan untuk mengolah laterit kadar rendah dengan kandungan Ni < 1,5 %. Laterit kadar rendah tersebut terdiri dari limonit dan saprolit kadar rendah. Secara komersial ada dua proses untuk mengolah laterit kadar rendah, yaitu proses Caron (Ammonia Leaching) dan HPAL/PAL (High Pressure Acid Leaching). Pada umumnya proses Caron digunakan untuk memproduksi NiO sedangkan proses HPAL/PAL untuk memproduksi NiS. Di Indonesia **belum ada** pabrik pengolahan laterit kadar rendah dengan jalur proses hydrometalurgi. Pyrometalurgi digunakan untuk mengolah saprolit berkadar nikel tinggi (Ni ≥ 1,8 % untuk Indonesia) untuk memproduksi ferro nikel (FeNi) atau nikel matte (Ni matte). Di Sulawesi Tenggara sudah ada pabrik pengolahan laterit menggunakan jalur pyrometalurgi untuk memproduksi FeNi (ferro nikel) oleh PT Aneka

Tambang di Pomalaa, dan nikel matte (Ni matte) oleh PT Vale Indonesia di Sorowako. Perkembangan terbaru setelah 2005, laterit kadar rendah diolah menggunakan jalur proses pyrometalurgi untuk memproduksi NPI (Nickel Pig Iron). Selanjutnya NPI digunakan sebagai pengganti FeNi untuk membuat stainless steel (SS). China yang tidak mempunyai sumber daya alam (SDA) laterit adalah pelopor sekaligus produsen terbesar NPI. Untuk bahan baku NPI, China mengimpor laterit dari Philipina dan Indonesia. Dari Philipina diimpor limonit mengandung Ni < 1,5 % sedangkan dari Indonesia diimpor saprolit kadar rendah mengandung Ni ≥ 1,5 %. Di Cilegon Banten, PT INDOFERRO adalah pabrik NPI yang pertama diluar China. PT INDOFERRO mengolah laterit kadar rendah (Zona hematit/lihat gambar 2 diatas) menggunakan blast furnace (BF) untuk memproduksi NPI mulai 2012.⁸⁾

Adapun diagram alir proses pengolahan laterit yang sudah komersial dengan jalur

hydrometalurgi dan pyrometalurgi, dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini.



Gambar 3. Diagram Alir Proses Pengolahan Laterit.⁹⁾

Pengolahan Laterit Di Indonesia

Untuk bisa mewujudkan pabrik pengolahan laterit guna memenuhi amanat UU minerba 2009, dibutuhkan pasar yang siap menyerap produk hasil pengolahan, penguasaan teknologi pengolahan, bahan baku yang sesuai dengan persyaratan, dan modal besar. Sehingga yang bisa mewujudkan industri pengolahan laterit adalah negara melalui BUMN seperti PT Aneka Tambang (Antam), kerja sama PT Antam dengan asing, dan PMA (Penanaman Modal Asing) seperti PT Vale Indonesia. PT Antam membangun pabrik FeNi di Pomalaa, PT Antam bekerja sama dengan pihak asing untuk pengembangan laterit, dan PT Vale Indonesia membangun pabrik Ni matte di Sorowako. PT Antam untuk mengembangkan potensi laterit “terpaksa” melakukan kerja sama dengan pihak asing. Karena untuk bisa mengembangkan laterit dibutuhkan dana besar

terutama untuk eksplorasi, study lengkap dari eksplorasi sampai pengolahan, dan pembangunan pabrik pengolahan laterit. Tidak ada jaminan bahwa laterit yang sudah dieksplorasi bisa menjadi bahan baku untuk diolah menjadi produk yang diinginkan. Karena dibutuhkan persyaratan tertentu pada laterit agar bisa digunakan sebagai bahan baku, dan ekonomis apabila diolah. Misalnya pada jalur proses pyrometalurgi, saprolit dengan kebasaaan (SiO₂/MgO) < 2 atau > 2,5 sesuai untuk diolah menjadi FeNi. Sedangkan saprolit dengan kebasaaan (SiO₂/MgO) : 1,8 – 2,2 sesuai untuk diolah menjadi Ni matte.¹⁰⁾ Adapun studi rekapitulasi untuk pengembangan sumber daya laterit oleh PT Antam dengan pihak asing sampai 1997, dapat dilihat pada tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4. Studi Rekapitulasi Pada Pengembangan Sumber Daya Laterit¹¹⁾

Lokasi Laterit	Jenis Laterit	Proses, Produk, dan produksi pertahun	Lokasi Pabrik	Dilakukan
Halmahera	Saprolit	- Proses RK – ELKEM (11.000 ton Ni/tahun) - FeNi - Plasma Furnace	Pomalaa Belum diputuskan	PT Antam Kerja sama PT Antam-Gencor-

	Liminit	(10.000 ton Ni/tahun) - FeNi Ammonia Leaching (30.000 ton Ni/tahun) – NiCO ₃	Belum diputuskan	QNY Kerja sama PT Antam-Gencor- QNI
Gag	Saprolit	Pyrometalurgi	Belum diputuskan	Kerja sama PT Antam – BHP
	Liminit	Sulfuric Acid Leach (20.000 ton Ni/tahun) – Ni katoda (2.000 ton Co/tahun) – Co katoda	Sorong atau Gag	Kerja sama PT Antam – BHP
Obi	Saprolit	Plasma Furnace (30.000 ton Ni/tahun) – FeNi	Belum diputuskan	Kerja sama PT Antam-Gencor- QNI
	Liminit	Ammonia Leaching (30.000 ton Ni/tahun) – NiCO ₃	Belum diputuskan	Kerja sama PT Antam-Gencor- QNI
Kepulauan Waigeo dan pegunungan cylops	Liminit	Hydrometalurgi (Sulfuric Acid Leaching)	Di sekitar proyek sungai Mamberano Papua	Belum dilakukan studi

- Gencor dari Afrika Selatan
- QNI dari Australia
- BHP dari Australia

Sebelum ada UU Minerba 2009

Pemerintah Orde Baru (Orba) pada Juli 1968 memberi ijin kepada PMA (Penanaman Modal Asing) PT INCO Canada untuk mengolah laterit Sulawesi (Tenggara dan Tengah) dengan jalur proses pyrometalurgi untuk memproduksi Ni matte di Sorowako. Pabrik Ni matte di Sorowako mulai beroperasi 1978. Pada Selasa, 27 September 2011, PT International Nickel Indonesia Tbk (Inco) berubah nama menjadi PT Vale Indonesia Tbk. Sampai saat ini (2016) pabrik Ni matte di Sorowako masih beroperasi.¹²⁾

Pebruari 1969, pemerintah Orba memberi ijin PMA PT Pasific Nikkel Indonesia (PT PNI) untuk mengolah laterit di Irian Barat (sekarang Papua), khususnya laterit dari pulau Gag kepulauan Waigeo. PT PNI adalah konsorsium lima (5) perusahaan dibawah pimpinan Amerika Serikat (USA). Kelima perusahaan tersebut adalah United States Steel Corporation, Koningklijke Nederlandsche Hoogovens en Staalfabrieken N.V. (Holland), Wm H Muller & Co N.V. (Holland), Newmont Mining Corporation (USA), dan Sherrit Gordon Mines Limited (Canada). PT PNI mulai melakukan eksplorasi 1969, dan sampai akhir 1971 telah mengirim 12.000 ton sample dari pulau Gag ke Fort Saskatchewan Canada untuk diuji dan

dievaluasi.¹³⁾ Menurut rencana laterit dari pulau Gag kepulauan Waigeo akan diolah menggunakan proses Caron (jalur proses hydrometalurgi) di pulau Gag. Pada Pebruari 1974, direncanakan mulai penambangan laterit di pulau Gag selama lima (5) tahun untuk bahan baku pabrik pengolahan.¹⁴⁾ Kenyataan yang terjadi sampai saat ini (2016), PT PNI tidak merealisasikan proyek pulau Gag untuk mengolah laterit kadar rendah dengan proses Caron. Dengan perjalanan waktu proses Caron mulai ditinggalkan, dan menurut para ahli kedepan tidak ada proyek pengolahan laterit kadar rendah menggunakan proses Caron. Pengolahan beralih menggunakan proses berbasis HPAL/PAL (High Pressure Acid Leaching).¹⁰⁾

Pada pebruari 1998, pemerintah memberi ijin kontrak karya generasi ke 7 untuk mengolah laterit menggunakan teknologi berbasis HPAL/PAL kepada PT Weda Bay Nickel (PT WBN) dari Canada, dan PT BHP dari Australia. PT WBN mendapatkan konsesi untuk mengolah laterit teluk Weda Halmahera sedangkan PT BHP untuk laterit pulau Gag Papua. Pada awal 2000, PT WBN menandatangani perjanjian dengan OMG perusahaan USA yang beroperasi di Finlandia bergerak dalam pengolahan nikel dan kobal. OMG akan membeli seluruh produk

PT WBN pada fase produksi dan OMG membiayai eksplorasi lanjutan, studi pengolahan laterit, dan logistik di lapangan sebagai masukan untuk PFS (Pre Feasibility Study).¹⁵⁾

Perkembangan selanjutnya PT WBN Canada diakusisi oleh Eramet Perancis pada Mei 2006, dan sampai saat ini (Mei 2016) PT WBN Eramet belum mewujudkan pembangunan pabrik pengolahan laterit di Weda.¹⁶⁾ Sedangkan PT BHP menarik diri dari pulau Gag Papua pada Nopember 2008.¹⁷⁾

Setelah Terbit UU Minerba 2009

Setelah terbit UU Minerba 2009 yang mewajibkan untuk mengolah bahan baku mineral didalam negeri, menghentikan ekspor bahan baku mineral, dan UU tersebut mulai berlaku Januari 2014. Maka pemerintah melalui Kementerian Energi Dan Sumber Daya Mineral beserta Kementerian Perindustrian, telah mengeluarkan ijin kepada investor untuk mengolah bahan baku mineral didalam negeri. Bahan baku mineral tersebut adalah tembaga, bauksit, nikel, besi, dan mangan. Adapun material balance/neraca pengolahan dan pemurnian mineral yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Mineral Dan Batu Bara pada raker bersama Kementerian Perindustrian di Jakarta, 1 Pebruari 2012, dapat dilihat pada Tabel 5 dibawah ini.

Tabel 5. Material Balance/Neraca Pengolahan Dan Pemurnian Mineral Di Indonesia¹⁸⁾

Komoditas Mineral	Sunber Daya/Cadangan (ton bijih)	Produksi Tambang (2010)	Industri Pengolahan/Pemurnian	Kapasitas Pengolahan
Tembaga	Sumber Daya 4.925.066.645	Konsentrat Cu (ton) 3.466.770,93	Sudah ada Smelting Gresik	1.000.000
	Cadangan 4.161.388.377		Rencana - Nusantara Smeltng (2014) - Global Investindo (2015) - Indosmelt (2014) Total Kapasitas Balance	800.000 1.200.000 400.000 3.400.000 66.771
Bauksit	Sumber Daya 551.961.397	Bijih Bauksit (ton) 15.490.356,83	Rencana - SGA PT Antam (2014) - CGA PT Antam (2014) - Harita Prima Abadi (2014)	4.000.000 1.100.000 2.000.000
	Cadangan 179.503.546		Total Kapasitas Balance	7.100.000 8.390.357
Nikel	Sumber Daya 2.633.500.434	Bijih Nikel (ton) 26.380.000	Sudah ada - FeNi PT Antam - Ni matte PT INCO	2.950.000 6.080.000
	Cadangan 576.914.000		Rencana - Weda Bay Nickel (2016) - NPI PT Antam (2014) - FeNi PT	6.000.000 900.000 2.950.000

			Antam (2014) Total Kapasitas Balance	18.880.000 7.500.000
Besi	Sumber Daya 5.075.637.708 Cadangan 115.494.000	Bijih Besi (ton) 3.865.385	Rencana - PT MJIS (2012) - PT Silo (2015) - PT Krakatau Posco (2014) - PT Gunung Garuda (2013) - PT Semeru Surya Steel (2012) - PT Mandan Steel (2012) - PT Delta Prima Steel (2012) - PT Jogja Mangasa (2012) - PT Indoferro (2012) Total Kapasitas Balance	1.000.000 2.500.000 9.000.000 900.000 460.000 5.000.000 300.000 3.000.000 1.500.000 23.760.000 - 19.794.615
Mangan	Sumber Daya 11.195.341 Cadangan 4.078.029	Bijih Mangan (ton) 610.000	Rencana - PT Sumber Bumi Kalbar - PT AGB/Hyundai Total Kapasitas Balance	360.000 Tahap survey 360.000 250.000

Ternyata sampai akhir tahun 2015 dari rencana untuk mengolah mineral oleh investor seperti yang ditunjukkan tabel 5 diatas, sebagian besar rencana tersebut belum terwujud. Rencana untuk mengolah mineral tembaga belum terwujud. Rencana untuk mengolah mineral bauksit belum terwujud, padahal menurut rencana pengolahan bauksit oleh PT Antam mulai berproduksi 2014. Perkembangan terbaru BUMN PT Antam bersama BUMN PT Inalum menanda tangani Joint Venture Agreement (JVA) pembangunan pabrik Smelter Grade Alumina Refinery (SGAR). Penandatanganan tersebut dilakukan di Jakarta, 14 April 2016. Rencana untuk mengolah mineral nikel, yang terwujud rencana PT Antam untuk mengolah nikel (laterit) dengan membangun pabrik FeNi III di Pomalaa dengan kapasitas ± 15.000 ton Ni/tahun dalam bentuk FeNi. Dimana pabrik

FeNi I, II, dan III mengolah saprolit dengan kandungan Ni minimum $\pm 1,8 \%$ ($Ni \geq 1,8 \%$) dan Fe maksimum $\pm 25 \%$ ($Fe \leq 25 \%$) dengan kapasitas produksi ± 26.000 ton Ni/tahun dalam bentuk FeNi. Namun PT Antam hanya memproduksi 18.000 – 20.000 ton Ni/tahun dalam bentuk FeNi.¹⁹⁾

Belum terwujudnya sebagian besar pabrik pengolahan mineral di Indonesia oleh investor BUMN maupun swasta, menunjukkan bahwa tidak mudah mewujudkan pembangunan pabrik pengolahan mineral khususnya untuk nikel laterit. Karena banyak faktor yang mempengaruhinya terutama pasar yang siap menyerap hasil produksi, ketersediaan energi (listrik), infrastuktur, teknologi pengolahan mineral, dan modal besar.

Pemasaran Hasil Olahan Mineral.

Pasar yang siap menyerap produk hasil olahan mineral adalah faktor utama untuk membangun pabrik pengolahan mineral sesuai amanat UU Minerba 2009. Barangkali karena alasan ini maka PT WBN menandatangani perjanjian dengan OMG bahwa OMG akan membeli seluruh produk PT WBN pada fase produksi.¹⁵⁾ PT Antam lebih memprioritaskan membangun pabrik FeNi III, bukan membangun pabrik NPI. Karena pasar FeNi terbuka luas untuk pabrik-pabrik yang memproduksi stainless steel (SS) terutama di Eropa. Sedangkan pasar NPI terbatas hanya China yang menggunakan NPI untuk memproduksi stainless steel (SS). Berdasarkan data 2014 untuk memproduksi stainless steel (SS), China menggunakan nikel (Ni) dari NPI ± 53 % seperti yang ditunjukkan pada gambar 4 dibawah ini.

Source of Ni in China SS Production



In 2014, China SS Production is estimated to have used 950 kT of Ni

Gambar 4. Penggunaan NPI Untuk Memproduksi Stainless Steel (SS) Di China²⁰⁾

PT Antam bersama PT Inalum menanda tangani Joint Venture Agreement (JVA) pembangunan pabrik Smelter Grade Alumina Refinery (SGAR). Selama ini PT Inalum untuk memproduksi alumunium di Asahan Sumatra Utara menggunakan SGAR impor. Karena di Indonesia belum ada pabrik yang mengolah bijih bauksit menjadi SGAR maupun CGA (Chemical Grade Alumina). Dimana sebelum Januari 2014, bauksit terutama dari pulau Bintan kepulauan Riau diekspor ke Jepang.

Kesimpulan

Hambatan terbesar untuk mengolah mineral khususnya laterit kadar rendah didalam negeri sesuai amanat UU Minerba 2009 adalah pasar yang siap menyerap produk hasil olahan mineral, dan teknologi pengolahan mineral.

Misalnya PT Antam lebih memprioritaskan membangun pabrik FeNi III, bukan membangun pabrik NPI. Karena pasar FeNi terbuka luas untuk pabrik-pabrik yang memproduksi stainless steel (SS) terutama di Eropa. Sampai saat ini (Mei 2016) PT WBN Eramet belum mewujudkan pembangunan pabrik pengolahan laterit di Weda dengan teknologi berbasis HPAL/PAL. Karena masih ada masalah dengan teknologi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Alcock, R.A., "The Character And Occurance Of Primary Resources Available To The Nickel Industry". INCO LIMITED 2060 Flavelle Blvd Sheridan Park Research Centre Mississauga, Ontario, Canada L5K 1Z9. Extractive Metallurgy of Nickel and Cobalt Edited by GP. Tyroler and CA. Landolt The Metallurgical Society, 1988.
- UGM. "Prarancangan Pabrik Nikel Pig Iron Dari Bijih Laterit Kapasitas 250.000 ton/tahun.
- Data data lepas dari Direktorat Sumber Daya Mineral, Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara, dan PT Aneka Tambang.
- US Geological Survey, Mineral Commodity Summaries, Januari 2015.
- Lennon, Jim., "The nickel market outlook : from over - supply to shortage ?". Consultant to Macquire Research. April 2014.
- Sukaesih/Nip 196409121990032001., "Atlas Mineral Dan Batuan Nikel".
- Butt, Charles., "Nickel laterites characteristics, classification, and processing option". CRCLEME. Cooperative Research Centre for Landscape Enviroments And Mineral Exploration. August 2007.
- Anonim 2016. Presentasi PT INDOFERRO.
- Rodrigues, Filipe Manuel. 2013. "Investigation Into The Thermal Upgrading Of Nickeliferous Laterite Ores". A thesis submitted to the Robert Buchan Departement of Mining In Corminity with the requirements for The degree of Master of Applied Sciece. Queens University, Kingston, Toronto, Canada.
- Dalvi, Ashok D., dkk., "The Past and the Future of Nickel Laterites". INCO Limited, 2060 Flavelle Boulevard, Sheridan Park, Mississauga, Ontario, L5K 1Z9 Canada.

- PDAC 2004 International Convention, Trade Show & Investor Exchange March 7 – 10, 2004.
- Slamet, Darmoko Ir., Presiden Direktur PT Antam., “Development of Nickel Industry in Kawasan Timur Indonesia”., Seminar and Workshop on Memberano River Catchment Area Development : As A Growth Area In Eastern Part of Indonesia., Jakarta, April 7 – 8, 1997.
- Anonim 2016 : Data data lepas tentang PT International Nickel Tbk (Inco).
- Reynold, C.D., dkk., “The Exploration of Nickel Laterite Deposits in Irian Barat Indonesia”. Geol. Soc. Malaysia, Bulletin 6, July 1973; pp. 309 – 323.
- Anonim 1996 : Data data lepas tentang pulau Gag.
- Baillie, G., Malcolm., dkk., Presiden Direktur PT Weda Bay Nickel – Jakarta., “Weda Bay Nickel/Cobalt Laterite Project – Resource Definition and The Development of a Project Concept”. Indonesia Mining Conference and Exhibition 2001-Jakarta.
- www.aramet.com
- Anonim, 2008. The Australian Business Review November, 14, 2008 : BHP Writes off Gag Island Laterite Resources”.
- Anonim, 2012. “Akselerasi Industrialisasi Dalam Rangka Mendukung Percepatan Dan Pembangunan Ekonomi”. Bahan Direktur Jenderal Mineral Dan Batubara Dalam Rapat Kerja Tahunan 2012 Dengan Kementerian Perindustrian. Jakarta, 1 Pebruari 2012. Direktorat Mineral Dan Batubara Kementerian Energi Dan Sumber Daya Mineral.
- www.antam.com. ANTAM dan INALUM Menanda Tangani Joint Venture Agreement (JVA) Pembangunan Pabrik Smelter Grade Alumina Refinery (SGAR). Jakarta, 14 April 2016.
- Nickel Asia Corporation. Presentation on NAC. J.P. Morgan – Philipines 1 X 1 Conference. Makati City. 2 – 3 Februari 2015.