

**PENGEMBANGAN KAWASAN INOVASI BAUKSIT  
SEBAGAI PUSAT UNGGULAN  
DALAM RANGKA MENDUKUNG PONTIANAK SEBAGAI  
PUSAT PERTUMBUHAN EKONOMI DALAM KORIDOR 3 MP3EI**

Oleh:

**Ridwan Saleh**

Puslitbang Teknologi Mineral dan Batubara  
Jl. Jenderal Sudirman 623 Bandung

### **SARI**

Salah satu program prioritas dalam mendukung pelaksanaan program-program, dan memecahkan masalah koridor dalam Master Plan Percepatan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI) adalah penguatan lembaga dan pelaksanaan riset di masing-masing koridor, serta memperkuat kemampuan inovasi untuk peningkatan daya saing kegiatan ekonomi utama, melalui pengembangan pusat unggulan (*Center of Excellence*).

Berdasarkan potensi sumberdaya dan cadangan bauksit serta potensi pengembangannya, dikaitkan dengan potensi daya dukung serta permasalahan daerah, selanjutnya dirumuskan konsep Pengembangan *Center of Excellence* dengan nama Kawasan Inovasi Bauksit, dengan fokus bidang prioritas pada kegiatan penelitian dan pengembangan bauksit. Pihak yang terlibat dalam organisasi tersebut adalah pemerintah Provinsi Kalimantan Barat atau Kabupaten Sanggau dan Kabupaten Mempawah sebagai regulator, fasilitator dan katalisator, pelaku usaha/industri sebagai pengguna hasil invensi, yaitu PT Antam (persero) Tbk. dan sektor ekonomi terkait lainnya, lembaga litbang yang dapat berdiri sendiri atau berkolaborasi antara litbang daerah dan litbang pusat, serta Perguruan Tinggi di Kalimantan Barat yang ditunjuk sebagai mitra.

Kata Kunci : MP3EI, inovasi, kawasan, pusat unggulan iptek

### **ABSTRACT**

*One of the priority programs in supporting of the implementation and solving problems in the MP3EI corridor is strengthening R & D institutions and research implementation in each corridor, and to strengthen the ability of innovation to increase competitiveness of key economic activities, through the development of center of excellence.*

*Based on the potential resources and reserves of bauxite and its development potential, associated with a potential carrying capacity and regional issues, further the concept of center of excellence formulated by the name of Innovation Zone of Bauxite, with a focus on priority areas of research and development of bauxite. The parties involved in the organization are the government of West Kalimantan Province or District Sanggau and District Mempawah as regulator, facilitator and catalyst, the business / industry as users of the invention, namely PT Antam (Persero) Tbk. and other related economic sectors, R & D institutions that can stand alone or in collaboration between the Regional and National R & D Center, and Universities in West Kalimantan which are designated as partners.*

*Keywords: MP3EI, innovations, regions, science and technology center of excellence*

## PENDAHULUAN

Salah satu dari tiga strategi utama (pilar utama) dalam Master Plan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI) adalah pengembangan pusat-pusat pertumbuhan ekonomi yang bertujuan untuk memaksimalkan keuntungan aglomerasi, menggali potensi dan keunggulan daerah, serta memperbaiki ketimpangan spasial pembangunan ekonomi Indonesia (Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian, 2011).

Pendekatan ini pada intinya merupakan integrasi dari pendekatan sektoral dan regional, dimana pengembangan pusat-pusat pertumbuhan ekonomi dilakukan dengan mengembangkan kluster industri terintegrasi dengan pengembangan sektor ekonomi lainnya di daerah, dalam suatu Kawasan Industri atau Kawasan Ekonomi Khusus/KEK (Direktorat Pengembangan Fasilitas Industri Wilayah III, 2012).

Konsep Kawasan Industri, sejak dicanangkan tahun 1970 sampai sekarang, dikelompokkan ke dalam 2 periode yakni generasi pertama (tahun 1970 – 1989) dan generasi kedua (tahun 1989 s/d sekarang). Konsep generasi kedua merupakan pengembangan dari konsep generasi pertama, karena dianggap pada generasi ini masih banyak kelemahan dan kekurangan. Selanjutnya dalam konsep generasi kedua masih dapat diidentifikasi beberapa kelemahan dan kekurangan, sehingga ke depan (generasi ketiga), perlu adanya perbaikan-perbaikan pada beberapa karakteristik kawasan industri.

Jenis produk/komoditas dalam konsep Pengembangan Kawasan Industri generasi kesatu dan kedua, beraneka ragam dan tidak spesifik, namun dalam konsep generasi ketiga, karakteristik produk harus spesifik dan berbasis pada Kompetensi Inti Industri Daerah (KIID), serta memiliki pohon industri yang akan dikembangkan. Demikian pula aspek penelitian dan pengembangan (litbang), pada generasi kesatu dan kedua, kawasan industri tidak dilengkapi dengan pusat-pusat litbang, walaupun ada, baru dilakukan oleh masing-masing perusahaan secara individu. Pada generasi ketiga, kawasan industri perlu dilengkapi dengan pusat penelitian dan pengembangan.

Sejalan dengan konsep di atas, dalam MP3EI Fase 1, 2011 – 2015 tentang implementasi *Quick Wins*, salah satu program yang akan dilaksanakan dalam rangka mendukung pelaksanaan program-program dan memecahkan masalah koridor adalah penguatan lembaga litbang dan pelaksanaan litbang di masing-masing koridor, dan selanjutnya pada Fase 2 (memperkuat basis ekonomi & investasi), salah satu program prioritasnya adalah memperkuat kemampuan inovasi untuk peningkatan daya saing kegiatan ekonomi utama MP3EI.

Program penguatan lembaga litbang (Fase 1) dan program penguatan kemampuan inovasi (Fase 2) dapat dicapai antara lain melalui pengembangan pusat unggulan iptek, sebagaimana dinyatakan di dalam Jakstranas Iptek 2010-2014 yaitu “untuk melaksanakan kebijakan peningkatan kapasitas dan kapabilitas kelembagaan litbang perlu dikembangkan Pusat Unggulan Iptek (*Center Of Excellence*) pada bidang yang spesifik yang bertaraf nasional dan internasional melalui restrukturisasi program, kelembagaan dan manajemen” (Kementerian Riset dan Teknologi, 2010).

Selanjutnya, dalam Pedoman Pengembangan Pusat Unggulan Iptek (Kementerian Riset dan Teknologi, 2012) dinyatakan bahwa pengembangan Pusat Unggulan Iptek bertujuan untuk meningkatkan kapasitas dan kapabilitas lembaga litbang (kelembagaan, sumberdaya dan jaringan iptek) menjadi bertaraf internasional dalam bidang prioritas spesifik agar terjadi peningkatan relevansi dan produktivitas serta pendayagunaan iptek dalam sektor produksi untuk menumbuhkan perekonomian nasional dan berdampak pada peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Pusat Unggulan Iptek yang dimaksud di sini adalah suatu organisasi baik berdiri sendiri maupun berkolaborasi dengan organisasi lainnya (konsorsium) yang melaksanakan kegiatan-kegiatan riset bertaraf nasional dan internasional pada bidang spesifik secara multi dan interdisiplin dengan standar hasil yang sangat tinggi serta relevan dengan kebutuhan pengguna iptek.

Bidang prioritas dimaksud adalah bidang yang menjadi fokus riset unggulan, sedangkan spesifik yang dimaksud disini adalah bahwa kegiatan yang dilakukan oleh pusat unggulan tidak bersifat umum, namun harus menjurus ke fokus bidang tertentu (tema), contohnya pada bidang kesehatan: pusat unggulan berfokus pada biologi molekuler, bioteknologi, atau lainnya. Unsur fokus pada bidang spesifik selain memberikan identitas (nama) yang jelas juga menjadi salah satu unsur yang sangat penting agar pusat unggulan tersebut dapat dibandingkan dengan pusat sejenis lainnya (Kementerian Riset dan Teknologi, 2012).

Terkait dengan tema yang dibahas, maka dalam rangka mendukung Kota Pontianak sebagai pusat pertumbuhan ekonomi dalam koridor 3 MP3EI, perlu dikembangkan program penguatan lembaga litbang dan program penguatan kemampuan inovasi melalui pengembangan Pusat Unggulan Iptek pada bidang prioritas spesifik sebagaimana dijelaskan di dalam Pedoman Pengembangan Pusat Unggulan Iptek.

Tujuan tulisan ini adalah merumuskan konsep Pengembangan Center of Excellence dalam rangka mendukung implementasi Kota Pontianak sebagai Pusat Pertumbuhan Ekonomi dengan kegiatan ekonomi utama pengolahan bauksit/alumina. Kegiatan ini meliputi langkah-langkah pengumpulan, pengolahan dan analisis data, dalam rangka mengidentifikasi potensi, prospek dan permasalahan pengembangan bauksit di Provinsi Kalimantan Barat, menyusun alternatif pengembangan organisasi, serta menyusun alternatif program dan kegiatan prioritas *Center of Excellence*.

## METODOLOGI

Mengingat bidang spesifik yang akan dijadikan fokus kegiatan Pusat Unggulan Iptek adalah jenis mineral bauksit, maka tahap-tahap kegiatan akan terdiri dari :

- Identifikasi potensi, prospek dan permasalahan pengembangan bauksit di Provinsi Kalimantan Barat;
- Penyusunan alternatif pengembangan kelembagaan (organisasi) Pusat Unggulan:

Untuk melaksanakan tahap-tahap tersebut, maka kegiatan penelitian akan mencakup langkah-langkah pengumpulan, pengolahan dan analisis data.

Data yang dikumpulkan dalam pengkajian ini adalah data primer dan data sekunder, baik bersifat kualitatif maupun kuantitatif. Data diperoleh melalui pengamatan dan pencatatan secara langsung di beberapa lokasi untuk mengidentifikasi potensi dan permasalahan pengembangan bauksit. Pemilihan lokasi ditentukan dengan sengaja (*purposive*), yaitu di Kota Pontianak, Kabupaten Sanggau dan Kabupaten Mempawah.

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 setelah melalui proses tabulasi data. Data serta informasi yang telah dikumpulkan kemudian diolah dengan menggunakan program *Microsoft Excel 2007*, sedangkan data kualitatif diolah dan dianalisis dengan menggunakan metoda deskriptif.

## HASIL

### Potensi, prospek dan permasalahan pengembangan bauksit

Indonesia memiliki sumber daya bauksit sebanyak 726.585.010 juta ton bijih, dan cadangan 111.791.676 juta ton bijih (Saba, 2011). Pada tahun 2010, produksi bauksit Indonesia sebesar 10,28 juta ton atau 4,5% dari total produksi dunia sebesar 229 juta ton (USGS, 2012). Hingga saat ini, seluruh produksinya di ekspor ke luar negeri (Jepang) karena Indonesia belum memiliki industri pengolahan alumina. Padahal, Indonesia telah memiliki industri pengolahan aluminium yaitu PT. Inalum di Sumatera Utara, yang merupakan satu-satunya *smelter* di Asia Tenggara. Perusahaan ini merupakan *Joint Venture Company* antara Indonesia 41,12%, dan Japanese Consortium Nippon Asahan Aluminium Co. 58,88%, dengan kapasitas 255.000 ton,

dimana sebagian besar hasil produksinya (60%) diekspor ke Jepang dan 40 % untuk kebutuhan dalam negeri (Ilham, 2012), sedangkan alumina yang digunakan sebagai bahan baku seluruhnya diimpor dari Australia.

Terbitnya Undang-Undang No. 4 Tahun 2009 (UU 4/2009) tentang Pertambangan Mineral dan Batubara, dan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (Permen ESDM) No. 07 Tahun 2012, tentang Peningkatan Nilai Tambah Mineral Melalui Kegiatan Pengolahan dan Pemurnian Mineral, merupakan momentum yang sangat baik untuk menghentikan ekspor bijih bauksit dan mengolahnya menjadi alumina di dalam negeri, untuk selanjutnya diarahkan untuk memenuhi kebutuhan bahan baku alumina industri pengolahan aluminium PT. Inalum.

Dilihat dari perkembangan pemasaran internasional, aluminium mempunyai prospek yang cukup menjanjikan. Diproyeksikan pada tahun 2020, konsumsi aluminium dunia diperkirakan akan mencapai 81,09 juta ton, sedangkan produksinya diperkirakan sebesar 77,23 juta ton, artinya bahwa dunia akan mengalami kekurangan pasokan sebesar 3,76 juta ton (Suseno, 2012). Selanjutnya dalam buku "Kajian Pasar Mineral dan Usulan Strategi Eksplorasi Sumberdaya Mineral di Indonesia", dinyatakan bahwa potensi pasar

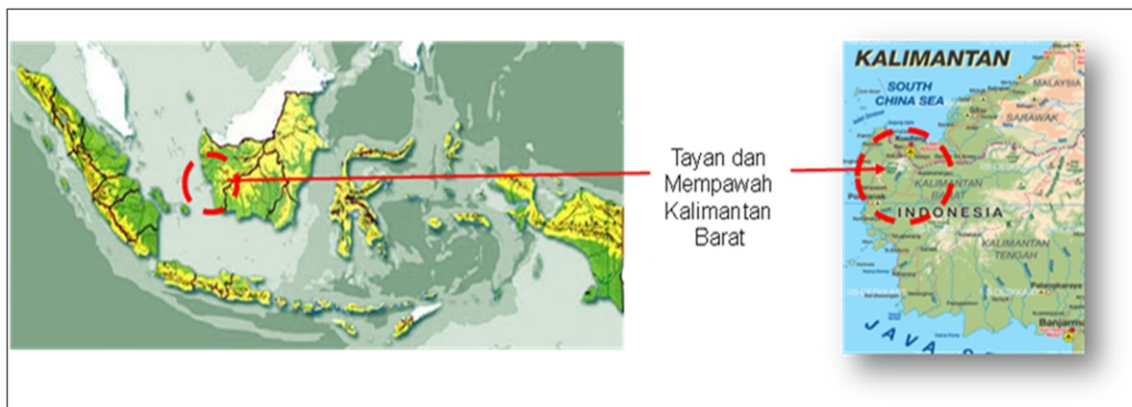
bauksit cukup tinggi dan termasuk dalam kelompok Kapasitas Pasar Tinggi dengan nilai pasar di atas US\$ 1 miliar, yakni sebesar US\$ 5.130 miliar pada tahun 2006 (Ishlah, 2010).

Hal ini menjadi peluang pasar bagi produk alumina Indonesia apabila pengembangan pabrik pengolahan bauksit *smelter grade alumina* (SGA) yang direncanakan akan dibangun di Provinsi Kalimantan Barat oleh PT. Antam Tbk. ini dapat terlaksana. Lokasi dan tahap pembangunan pabrik *chemical grade alumina* (CGA) ditunjukkan pada Gambar 1 dan 2.

Dilihat dari aspek peningkatan nilai tambah maka pengolahan bijih bauksit menjadi alumina dan pengolahan alumina menjadi aluminium cukup menguntungkan, seperti ilustrasi di bawah ini:

Untuk menghasilkan 1 ton alumina diperlukan bahan baku dan bahan penolong sebagai berikut :

- Bauksit 2 ton seharga US\$26,00/ton (Antam, 2010);
- Soda kustik (*caustic soda*) 0,12 ton seharga US\$850/ton;
- Energi listrik, 260 kWh, harga listrik US\$0,06/kWh;
- Tenaga kerja langsung = US\$5,70/jam;
- Harga alumina per ton = US\$455 per ton;



Gambar 1. Lokasi rencana pabrik CGA dan SGA di Tayan dan Mempawah, Provinsi Kalimantan Barat (PT. Antam,2009)





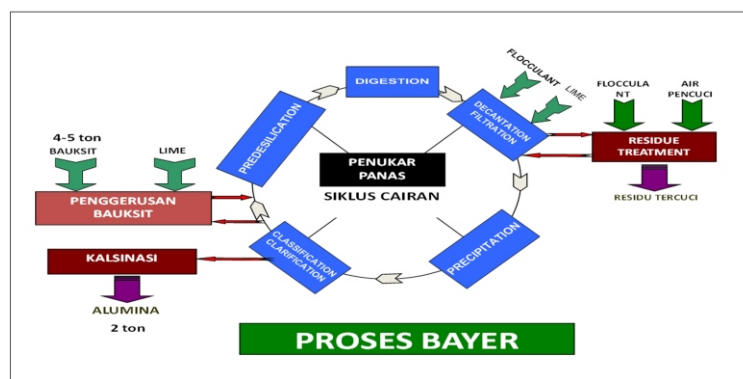
Gambar 2. Pembangunan pabrik CGA tahap konstruksi di Tayan (PT.Antam, 2009)

Selanjutnya, untuk menghasilkan 1 ton aluminium, diperlukan bahan baku dan bahan penolong sebagai berikut :

- a. Alumina 2 ton;
- b. Energy listrik 14.000 KWh, harga per KWh US\$0,06;
- c. Pitch dan kokas (coke) = 0,45 ton;
- d. Harga aluminium US\$3.620 per ton.

Secara lengkap, besarnya nilai tambah yang dihasilkan dari pengolahan bauksit menjadi alumina dan kemudian menjadi aluminium dapat dilihat pada Tabel 1, sedangkan metode pengolahan bauksit dengan teknologi BAYER dapat dilihat pada Gambar 3.

Rencana PT. Antam (Persero) Tbk. membangun pabrik pengolahan bauksit SGA dan CGA akan berdampak terhadap kegiatan ekonomi di sektor hulu dan hilirnya. Pabrik CGA yang akan dibangun di Tayan, Kabupaten Sanggau, Provinsi Kalimantan Barat, dengan kapasitas produksi 300 ribu ton alumina per tahun akan memerlukan; bauksit yang diperkirakan mencapai 720.000 ton/tahun, soda kustik 27.000 ton per tahun, energi listrik sebesar 260 kWh/ton alumina, batubara 39.000 ton dan minyak berat paling sedikit 33.000 ton/tahun. Demikian pula, dengan rencana pembangunan pabrik SGA di Kecamatan Toho, Kota Pontianak, dengan kapasitas 1,2



Sumber: Husaini, 2009.

Gambar 3. Pengolahan bauksit dengan teknologi proses BAYER

Tabel 1.  
 Nilai tambah hasil pengolahan alumina dan aluminium

No.	Deskripsi	Keterangan	Proses pengolahan	
			Alumina	Aluminium
<b>Output, Input dan Harga</b>				
1	Jumlah output (Ton)		1	1
2	Jumlah input (Ton)		2	2
3	Tenaga kerja (HOK)		6	6
4	Faktor konversi Koefisien TK langsung (HOK/US\$)	(1)/(2)	0,5	0,5
5	Harga produk (US\$/Ton)	(3)/(2)	3	3
6	Upah TK langsung (US\$/hr)		455	3.620
7			5,7	5,9
<b>Penerimaan dan Keuntungan</b>				
8	Harga bahan baku (US\$/Ton)		26,00	455,00
9	Sumbangan input lain (US\$/Ton)		117,60	806,00
10	Nilai output (US\$/Ton) (10) =	(4)x(6)	227,50	1.810,00
11	a. Nilai tambah (US\$/Ton)	(11a)=(10)-(9)-(8)	83,90	549,00
	b. Rasio nilai tambah (%)	(11b)=(11a)/(10)x100%	36,88	30,33
12	a. Pendapatan tenaga kerja langsung (US\$/Ton)	(12a)=(5)x(7)	17,10	17,70
	b. Pangsa tenaga kerja langsung (%)	(12b) = (12a)/(11a)x100%	20,38	3,22
13	a. Keuntungan (US\$/Ton)	(13a) = (11a) – (12a)	66,80	531,30
	b. Tingkat keuntungan (%)	(13 b) = (13a)/(11a) x 100%	79,62	96,78
<b>Balas jasa pemilik faktor-faktor produksi</b>				
14	Marjin (US\$/Ton)	(14) = (10) – (8)	201,50	1.355,00
	a. Sumbangan tenaga kerja langsung (%)	(14a) = (12a)/(14) x 100%	8,49	1,31
	b. Sumbangan input lain (%)	(14b) = (9)/(14) x 100%	58,36	59,48
	c. Keuntungan pemilik perusahaan (%)	(14c) = (13a)/(14) x 100%	33,15	39,21

Sumber : Suseno, 2012

juta ton alumina per tahun akan memerlukan bijih bauksit sekitar 2,7 juta ton per tahun, *pitch* dan kokas (*coke*) sebagai energi sebanyak 540.000 ton, energi listrik sebesar 14.000 kWh/ton aluminium. Kebutuhan ini merupakan peluang pasar bagi perusahaan-

perusahaan pemasok antara lain; perusahaan batubara, perusahaan kimia dan perusahaan lainnya untuk dapat memasok kebutuhan tersebut.

Di samping itu, rencana pembangunan pabrik tersebut akan berdampak pula

terhadap perluasan pasar kerja. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari PT. ICA (PT. Antam) yang akan mendirikan industri pengolahan bauksit (CGA) dengan kapasitas 300.000 ton diperlukan sekitar 315 orang tenaga kerja dari berbagai bidang dan kompetensinya (Tabel 2).

Keahlian utama yang diperlukan antara lain rekayasa proses (*processing engineer, industrial engineer, electrical/mechanical/civil engineer, marketing dan environment/safety engineer*), sedangkan bidang keahlian pendukung terdiri dari *finance (accountant), Human Relations (industrial engineer/psychologist), communication dan community development engineer*.

**Permasalahan Pengembangan Bauksit di Provinsi Kalimantan Barat**

Beberapa permasalahan yang dihadapi dalam pengembangan bauksit di Kalbar, dapat diklasifikasikan pada masalah-masalah regulasi, teknis, dan sosial ekonomi.

**1) Aspek regulasi :**

Dalam MP3EI, 2011, disebutkan bahwa beberapa permasalahan pembangunan yang dihadapi oleh Provinsi Kalimantan Barat antara lain, adalah :

- a. Industri pengolahan bauksit menjadi alumina memiliki tingkat kesulitan yang tinggi. Risiko yang tinggi ini seringkali menyulitkan pelaku usaha dalam mendapatkan sumber dana pembiayaan untuk melakukan investasi. Oleh karena itu dalam rangka

meningkatkan daya tarik investasi di Indonesia, pemerintah perlu memberikan insentif;

- b. Praktek pungutan liar masih sering terjadi, terutama pada tahap perijinan. Oleh karena itu perlu dibuat standar operasi yang mengatur mekanisme perizinan. Diharapkan dengan adanya SOP ini praktek-praktek tersebut bisa dihilangkan atau minimal dapat dikurangi;
- c. Masih terbatasnya dukungan infrastruktur, antara lain pelabuhan dan jalan akses menuju pelabuhan, jalan akses atau *conveyor belt* yang menghubungkan area tambang dengan pabrik serta pembangkit listrik. Untuk tahap awal, pembangunan infrastruktur perlu dilakukan oleh pemerintah. Untuk itu perlu adanya dukungan regulasi.

**2) Aspek sosial ekonomi :**

Data menunjukkan bahwa sektor migas dan pertambangan sudah memberikan kontribusi sekitar 50 persen dari total PDRB Kalimantan (BPS, 2010). Namun, masih terdapat beberapa permasalahan terkait dengan pengembangan perekonomian yang dihadapi oleh Koridor Ekonomi Kalimantan, antara lain:

- a. Total nilai produksi sektor migas dari tahun ke tahun menunjukkan adanya tren menurun, sehingga perlu pengembangan secara intensif sektor-sektor lainnya guna mengimbangi

Tabel 2.  
Komposisi kebutuhan tenaga kerja industri pengolahan bauksit (CGA)\*

POSISI	JUMLAH (Orang)
Manajemen	10
Insinyur	75
Supervisor	70
Pelaksana	160
Jumlah	315

Sumber : PT. Antam (Persero) Tbk., 2009

Keterangan : \*) kapasitas produksi 300.000 ton pa.

- penurunan kinerja sektor migas, sehingga perekonomian Kalimantan dapat terjamin keberlanjutannya;
- b. Terdapat disparitas pembangunan antar wilayah di dalam koridor, baik antara wilayah penghasil migas dengan non-penghasil migas, maupun antara kawasan perkotaan dengan kawasan perdesaan;
  - c. Terdapat kesenjangan antara infrastruktur pelayanan dasar yang tersedia dengan yang dibutuhkan, antara lain infrastruktur dasar non-fisik (sosial) seperti pendidikan, layanan kesehatan dll.;
  - d. Realisasi investasi pembangunan di Koridor Ekonomi Kalimantan yang sejauh ini masih tergolong rendah;
  - e. Manfaat sosial ekonomi pengusahaan pertambangan masih belum optimal.

**3) Aspek teknologi :**

- a. Teknologi pengolahan CGA dengan proses BAYER merupakan proses hidrometalurgi yang membutuhkan energi yang cukup tinggi. Oleh karena itu dibutuhkan kegiatan penelitian dan

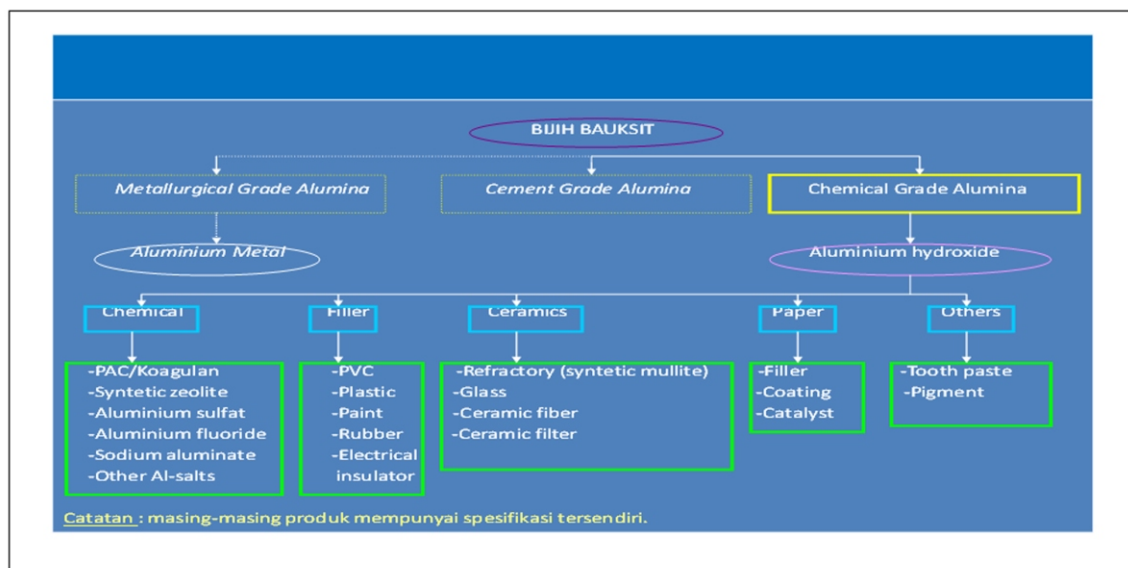
pengembangan untuk mencari alternatif teknologi lain yang menggunakan energi murah;

- b. Ruang lingkup pemanfaatan bauksit sangat luas sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4. Oleh karena itu perlu penguasaan teknologi untuk mendukung pengembangan bauksit untuk pemanfaatan berbagai kegunaan tersebut.

**PEMBAHASAN**

Berdasarkan penjelasan pada bab bab sebelumnya, bahwa :

- 1) Dalam rangka implementasi *Master Plan* Percepatan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI), dimana Provinsi Kalimantan Barat yang masuk ke dalam koridor 3, diarahkan kepada kawasan pusat industri pertambangan, perlu didukung oleh kemampuan sumberdaya manusia (SDM) dan lptek dalam bidang industri pertambangan;
- 2) Kalimantan Barat mempunyai potensi sumberdaya dan cadangan bauksit yang cukup besar dengan prospek pengusahaannya yang cukup menjanjikan,



Sumber : Husaini, 2009.

Gambar 4. Pemanfaatan Bijih Bauksit



baik dilihat dari aspek peningkatan nilai tambah secara ekonomis dan finansial, aspek perluasan pasar Kerja, maupun aspek pemasaran;

3) Amanat UU 4/2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara yang mewajibkan perusahaan tambang untuk meningkatkan nilai tambah mineral melalui proses pengolahan dan pemurnian, menuntut didirikannya pabrik pengolahan di dalam negeri. Beberapa permasalahan yang dihadapi antara lain:

- Teknologi pengolahan CGA dengan proses BAYER merupakan proses hidrometalurgi yang membutuhkan energi yang cukup tinggi. Oleh karena itu, perlu dikembangkan alternatif teknologi lain yang menggunakan energi murah;
- Bauksit dapat dimanfaatkan untuk berbagai kegunaan, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3. Oleh karena itu, perlu penguasaan teknologi untuk mendukung pengembangan bauksit untuk pemanfaatan berbagai kegunaan tersebut;
- Selain cadangannya besar, bauksit mempunyai potensi nilai ekonomi yang besar pula, baik dalam kemampuan menghasilkan rentabilitas ekonomi secara langsung, maupun melalui mekanisme keterkaitan ekonomi lainnya, antara lain keterkaitan hulu, hilir, teknologi, pajak dan keterkaitan kebutuhan akhir. Upaya untuk mengoptimalkan manfaat langsung maupun melalui mekanisme keterkaitan ekonomi perlu didukung dengan hasil-hasil penelitian;
- Adanya kesulitan dalam menarik investasi, perlunya SOP yang mengatur tentang mekanisme perizinan serta integrasi antara pembangunan infrastruktur di Daerah dengan kebutuhan industri bauksit, menuntut adanya dukungan hasil Litbang.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka untuk mendukung Pontianak sebagai pusat pertumbuhan ekonomi dalam koridor 3 MP3EI, perlu dikembangkan kawasan inovasi bauksit sebagai pusat unggulan (*center of excellence*). Pengembangan

kawasan inovasi bauksit diharapkan dapat meningkatkan kemampuan Pontianak untuk melakukan inovasi yang terintegrasi dengan kluster-kluster industri lainnya di daerah.

Menurut pedoman pengembangan pusat unggulan Iptek (Kementerian Riset dan Teknologi, 2012), yang dimaksud dengan *centre of excellence* adalah suatu organisasi baik berdiri sendiri maupun berkolaborasi dengan organisasi lainnya (konsorsium) yang kemudian melaksanakan kegiatan-kegiatan riset bertaraf internasional pada bidang spesifik secara multi dan interdisiplin dengan standar hasil yang sangat tinggi serta relevan dengan kebutuhan pengguna iptek.

Lebih lanjut dijelaskan bahwa Organisasi Pusat Unggulan dapat terdiri dari 2 atau lebih lembaga yang mempunyai kepentingan dan tujuan bersama (paling tidak diwakili oleh 1 lembaga penghasil/pengembang teknologi dan 1 lembaga pengguna teknologi), bersifat mutualistik, dan semua anggota sepakat untuk melakukan *sharing* sumberdaya (Kementerian Riset dan Teknologi, 2012). Di dalam dokumen MP3EI disebutkan bahwa Pengembangan inovasi produk suatu invensi melibatkan 3 pelaku utama dalam sistem inovasi nasional yaitu: (a) pemerintah sebagai regulator, fasilitator dan katalisator; (b) pelaku usaha/industri sebagai pengguna hasil invensi; dan (c) lembaga-lembaga penelitian dan perguruan tinggi sebagai penghasil produk invensi. Kolaborasi ketiga pelaku utama tersebut sangat penting dan diperlukan untuk berkembangnya produk-produk inovasi sesuai dengan kebutuhan. Selanjutnya dari hasil diskusi *Focus Group Discussion* (FGD) tentang Konsepsi Pusat Unggulan Iptek di Kementerian Riset dan Teknologi, tgl. 3 Februari 2012, disimpulkan bahwa di dalam konsep kawasan (Pusat Unggulan) harus tersedia *scientist* atau *technology developers*, Pemerintah Daerah sebagai penyedia infrastruktur, Unsur industri

(*technology user*), dan unsur Perguruan Tinggi. Kawasan tersebut dapat dipimpin oleh seorang ilmuwan, peneliti atau professor di bidangnya.

Berdasarkan pembahasan di atas, serta dengan mengacu Pedoman Pengembangan Pusat Unggulan Iptek, dapat diusulkan konsep pengembangan Kawasan Inovasi Bauksit sebagai *center of excellence*, sebagai berikut:

- 1) Nama organisasi *center of excellence* : Kawasan Inovasi Bauksit.
- 2) Fokus bidang prioritas : Penelitian dan Pengembangan Bauksit.
- 3) Pelaku dalam Organisasi :
  - a. Pemerintah di dalam hal ini adalah Pemerintah Provinsi Kalimantan Barat atau Kabupaten Sanggau dan Kabupaten Mempawah sebagai regulator, fasilitator dan katalisator;
  - b. Pelaku Usaha/industri sebagai pengguna hasil invensi, yaitu PT Antam (persero) Tbk. dan sektor ekonomi terkait lainnya;
  - c. Lembaga Litbang dapat berdiri sendiri atau berkolaborasi antara Litbang Daerah dan Litbang Pusat;
  - d. Perguruan Tinggi di Kalbar yang ditunjuk sebagai mitra.
- 4) Program dan Kegiatan yang akan dikembangkan

Setelah nama organisasi, fokus bidang prioritas, serta pelaku di dalam organisasi ditentukan, langkah selanjutnya bagi organisasi adalah menyusun perencanaan strategik melalui tahap-tahap yang benar, sehingga dapat dirumuskan suatu program dan kegiatan yang realistis, fokus dan bersifat prioritas.

Namun, secara umum kawasan inovasi sebagai *Centre of Excellence mempunyai program dan kegiatan pokok* membantu aktivitas bisnis dan atau pengembangan bisnis baru, yang fokus kepada aplikasi dan atau pengembangan teknologi baru yang didasarkan pada *hasil riset, antara lain*

*sebagai berikut (Direktorat Pengembangan Fasilitas Industri Wilayah III, 2012):*

- Melakukan *in-house* Riset dan Pengembangannya;
- Membantu meningkatkan invensi dari skala laboratorium menjadi skala komersial;
- Membantu menciptakan *value* dan *supplai chain*;
- Menginformasikan pelaku bisnis tentang adanya teknologi baru;
- Membantu pembentukan perusahaan IKM (Inkubator).

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis di atas, dapat diambil beberapa kesimpulan, antara lain :

Untuk mendukung Pontianak sebagai pusat pertumbuhan ekonomi dalam koridor 3 MP3EI, perlu dikembangkan kawasan inovasi bauksit sebagai pusat unggulan (*center of excellence*), yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan Pontianak untuk melakukan inovasi yang terintegrasi dengan klaster-klaster industri lainnya di daerah.

Mengingat bauksit merupakan salah satu komoditi unggulan baik dilihat dari aspek sumber daya dan cadangan, keekonomian, aspek pemasaran maupun aspek perluasan kesempatan kerja, maka mineral ini dapat dipilih sebagai salah satu komoditi unggulan yang akan dijadikan fokus bidang prioritas organisasi;

Nama organisasi yang diusulkan adalah Kawasan Inovasi Bauksit, dengan fokus bidang prioritas penelitian dan pengembangan bauksit. Pihak-pihak yang terlibat dalam organisasi adalah Pemerintah Provinsi Kalbar, atau Kabupaten Sanggau dan Kabupaten Mempawah sebagai regulator, fasilitator dan katalisator. Pelaku usaha/industri sebagai pengguna hasil invensi, adalah PT Antam (persero) Tbk. dan sektor ekonomi terkait lainnya, sedangkan

lembaga litbang yang ditunjuk sebagai mitra dapat berdiri sendiri, atau berkolaborasi antara litbang daerah, litbang pusat, serta

Perguruan Tinggi di Provinsi Kalimantan Barat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2012. Pedoman Pengembangan Pusat Unggulan Iptek, Kementerian Riset dan Teknologi, Jakarta, 33 hal.
- Anonim, 2012. Pengembangan Pusat Unggulan Industri, *Bahan paparan pada Focus Group Discussion (FGD) Pengembangan Pusat Unggulan Iptek 3 Februari 2012*, Direktorat Pengembangan Fasilitas Industri Wilayah III, Jakarta, 38 hal.
- Anonim, 2012. *Mineral Commodity Summaries 2012*, USGS, US Department of The Interior, 197 hal.
- Anonim, 2011. Master Plan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia 2011-2025, Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian, Jakarta, 210 hal.
- Anonim, 2010. Kalimantan Barat Dalam Angka, Badan Pusat Statistik, Pontianak, 435 hal.
- Anonim, 2010. Kepmen Ristek No. 193/M/Kp/IV/2010 tentang Kebijakan Strategis Pembangunan Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Tahun 2010-2014, Kementerian Riset dan Teknologi
- Anonim, 2009. Proyek Pembangunan Pabrik Alumina Tayan, Bahan Presentasi, PT. Antam Tbk., Jakarta, 34 hal. Tidak dipublikasikan.
- Djunaedi, A., 2002. Proses Perencanaan Strategis Kota/Daerah, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 48 hal.
- Husaini, 2009. Pengolahan dan Pemanfaatan Bauksit, Prosiding Kolokium Pertambangan 2009, Puslitbang tekMIRA, Bandung, hal. 97 – 104.
- Ilham, N., 2012. Kebijakan Pemerintah, Muluskan Dominasi Asing, Free Trade Watch, Edisi I, Jakarta, hal. 19 – 35.
- Ishlah, T., 2010. Kajian Pasar Mineral dan Usulan Strategi Eksplorasi Sumberdaya Mineral di Indonesia, Laporan Pusat Sumber Daya Geologi, Bandung, 13 hal.
- Saba, AP, 2011. Bauksit Menuju Nilai Tambah, Majalah TAMBANG, Bulan Juni 2011.
- Suseno, T., 2012. Model Penghitungan Nilai Tambah Pengolahan Bauksit Menjadi Alumina dan Aluminium, Laporan Internal Puslitbang tekMIRA, Bandung, 11 hal.

Diterima tanggal 11 April 2012 Revisi tanggal 18 Mei 2012
--