



# Dampak Hilirisasi Bauxit Terhadap Perekonomian Regional Provinsi Kalimantan Barat



PUSAT DATA DAN TEKNOLOGI INFORMASI  
ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
KEMENTERIAN ESDM  
2016



# **Dampak Hilirisasi Bauksit Terhadap Perekonomian Regional Provinsi Kalimantan Barat**



**PUSAT DATA DAN TEKNOLOGI INFORMASI  
KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL**

**2016**

# TIM PENYUSUN

**Pengarah**

Sekretaris Jenderal Kementerian ESDM  
M. Teguh Pamudji

**Penanggung Jawab**

Kepala Pusat Data dan Teknologi Informasi ESDM  
Susetyo Edi Prabowo

**Ketua**

Kepala Bidang Kajian Strategis  
Sugeng Mujiyanto

**Tim Penyusun**

Agus Supriadi  
Khoiria Oktaviani  
Agung Wahyu Kencono  
Bambang Edi Prasetyo  
Catur Budi K  
Tri Nia Kurniasih  
Feri Kurniawan  
Yogi Alwendra  
Ririn Aprillia  
Qisthi Rabbani  
Dini Anggreani  
Indra Setiadi

ISBN: 978-602-0836-25-6

**Penerbit**

Pusat Data dan Teknologi Informasi Energi dan Sumber Daya Mineral  
Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral  
Jalan Medan Merdeka Selatan Nomor 18 Jakarta Pusat 10110  
Telp : (021) 4804242 ext 7902  
Fax : (021) 3519882  
Email : [pusdatin@esdm.go.id](mailto:pusdatin@esdm.go.id)

Cetakan pertama, Desember 2016

Hak Cipta dilindungi undang – undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

# PRAKATA

Puji dan syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, hanya dengan perkenan-Nya Laporan Analisis dan Evaluasi Dampak Hilirisasi Mineral Bauksit terhadap Perekonomian Regional Daerah Industri (Studi Kasus Provinsi Kalimantan Barat) Tahun 2016 ini dapat diselesaikan.

Laporan Analisis dan Evaluasi Dampak Hilirisasi Mineral Bauksit terhadap Perekonomian Regional Daerah Industri (Studi Kasus Provinsi Kalimantan Barat) memperoleh gambaran tentang dampak keberadaan industri hilirisasi bauksit terhadap perekonomian di Kalimantan Barat serta sebagai dasar untuk menyusun usulan rekomendasi kebijakan pengembangan industri mineral bauksit yang terpadu di Indonesia, khususnya Provinsi Kalimantan Barat.

Sebagian besar data dan informasi dalam laporan ini diperoleh dari laporan berkala yang disampaikan oleh Kementerian Perdagangan, Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara KESDM dan Pusdatin KESDM.

Akhir kata, kami ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan membantu penyusunan Laporan ini. Diharapkan laporan ini dapat menjadi referensi kepada pimpinan Kementerian ESDM maupun BUMN dan pihak lain dalam pengembangan kebijakan dan memberikan rekomendasi dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi dalam pengembangan industri hilirisasi mineral Bauksit.

Jakarta, Desember 2016

Penyusun

# UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada para profesional di bawah ini yang telah membagi waktu dan informasi yang berharga sehingga buku ini dapat diterbitkan.

- Ibnu Eddy Wiyono, Universitas Indonesia
- Dr. Sumedi, S.P. Institut Pertanian Bogor
- Dr. Sudi Mardianto. Institut Pertanian Bogor

## RINGKASAN EKSEKUTIF

Bauksit merupakan salah satu sumber daya alam tidak terbarukan (*non renewable*) yang banyak terdapat di Provinsi Kalimantan Barat. Cadangan bauksit di Kalimantan Barat sejumlah 0,84 milyar ton dari total cadangan nasional 1,26 milyar ton. 66,77 % cadangan bauksit nasional ada di Kalimantan Barat. Sedangkan Sumber daya bauksit nasional sebanyak 3,61 milyar ton, dengan melakukan eksplorasi yang lebih agresif diharapkan jumlah cadangan akan semakin meningkat.

Mineral bauksit dikuasai oleh negara dan harus memberikan nilai tambah bagi perekonomian nasional dan daerah guna mencapai kemakmuran dan kesejahteraan rakyat. Undang - Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara mengamanatkan untuk dilakukan Peningkatan Nilai Tambah (PNT) melalui Pengolahan dan Pemurnian Mineral di dalam negeri guna memberikan pertumbuhan ekonomi yang lebih tinggi. Peningkatan nilai tambah dilakukan dengan memproses bijih menjadi bahan setengah jadi (*metal*) atau yang diproses lebih lanjut hingga ke konsumen akhir. Diupayakan seluruh proses dapat dilakukan di dalam negeri.

Dengan adanya kegiatan Peningkatan Nilai Tambah di dalam negeri ini, akan terjadi optimalisasi nilai tambang, kepastian pasokan bahan baku industri pengolahan dan pemurnian dalam negeri, penyerapan tenaga kerja dan peningkatan pendapatan negara. Berdasarkan fakta tersebut, Pusdatin KESDM melakukan Kajian “Analisis Dampak Hilirisasi Mineral Bauksit terhadap Perekonomian di Provinsi Kalimantan Barat” dengan tujuan untuk mengetahui seberapa besar dampak peningkatan perekonomian Kalimantan Barat dengan adanya hilirisasi mineral bauksit.

Hasil kajian menggambarkan bahwa dalam jangka pendek, keberadaan industri hilirisasi mineral bauksit berdampak pada kenaikan nilai PDB nominal, pendapatan rumah tangga, keuntungan perusahaan dan penerimaan perpajakan tetapi dengan besaran yang belum signifikan.

Dampak ini akan signifikan jika seluruh produk diproses hingga ke industri hilir di Kalimantan Barat dengan penyediaan infrastruktur yang memadai. Pada kajian ini, ditetapkan 3 skenario yaitu **skenario 1** yang mengolah sebagian produksi bauksit dan sebagian lainnya diekspor keluar Kalimantan Barat, **skenario 2** yang mengolah seluruh produksi bauksit menjadi alumina (*smelter grade alumina* dan *chemical grade alumina*) di Kalimantan Barat serta **skenario 3** yang mengolah semua produksi *smelter grade alumina* di Kalimantan Barat. 3 Skenario tersebut memberikan tambahan nilai terhadap PDB nominal Kalimantan Barat. Perbandingan kontribusi bauksit yang langsung diekspor dengan 3 skenario yang telah ditetapkan terhadap PDB Kalimantan Barat, ialah 4,27 kali lipat untuk skenario 1 dan 5,72 kali lipat untuk skenario 2 serta 19,08 kali lipat untuk skenario 3.

Dilain pihak, tantangan yang cukup besar bagi Provinsi Kalimantan Barat adalah penyediaan pasokan bahan baku dan penyediaan berbagai infrastruktur yang dibutuhkan bagi industri hilirisasi bauksit, khususnya pasokan energi listrik dalam jumlah yang besar. Dampak lain dari adanya pengembangan hilirisasi bauksit di Provinsi Kalimantan Barat ini dapat memberikan *multiplier effect* dan ada suatu *community development* yang dapat meningkatkan perekonomian daerah dan nasional.

# DAFTAR ISI

TIM PENYUSUN .....	ii
PRAKATA.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH .....	iv
RINGKASAN EKSEKUTIF .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Maksud dan Tujuan .....	5
1.3. Ruang Lingkup .....	6
1.4. Dasar Hukum .....	6
<b>BAB II METODE ANALISIS</b>	
2.1. Sumber Data .....	9
2.2. Analisis <i>Input - Output</i> (I-O) .....	10
2.3. Simulasi Kebijakan Peningkatan Nilai Tambah Bauksit di Provinsi Kalimantan Barat .....	19
<b>BAB III TINJAUAN PUSTAKA</b>	
3.1. Mineral Bauksit .....	29
3.1.1. Mineral Bauksit di Indonesia .....	32
3.1.2. Mineral Bauksit di Provinsi Kalimantan Barat	33
3.2. Hilirisasi Mineral Bauksit di Provinsi Kalimantan Barat .....	35
3.3. Perekonomian Regional Provinsi Kalimantan Barat	42
<b>BAB IV ANALISIS DAMPAK</b>	
4.1. Dampak Sosial .....	51
4.2. Dampak Ekonomi.....	53



4.3. Dampak Perkembangan Teknologi dan Inovasi .	68
<b>BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI</b>	
5.1. Kesimpulan.....	70
5.2. Rekomendasi .....	71
Daftar Pustaka.....	72

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Sistem Perhitungan Antar Industri .....	14
Tabel 3.1.	<i>Mineralogical Composition of Tropical Bauxite</i> ....	30
Tabel 3.2.	Data IUP Komoditas Bauksit di Indonesia .....	33
Tabel 3.3.	Sumber Daya dan Cadangan Bauksit di Indonesia	33
Tabel 4.1.	<i>Forward dan Backward Linkage</i> dalam Tabel IO Kalimantan Barat 2015 .....	53
Tabel 4.2.	Pertumbuhan Ekonomi dalam Analisis Dampak Ekonomi Statis .....	54
Tabel 4.3.	Rerata Angka Pengganda Sektorial .....	56
Tabel 4.4.	<i>Impact</i> pada Skenario 1 .....	57
Tabel 4.5.	<i>Impact</i> pada Skenario 2 .....	61
Tabel 4.6.	<i>Impact</i> pada Skenario 3 .....	64

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Ekspor Mineral Mentah yang Meningkatkan Tajam	3
Gambar 3.1.	2 (Dua) Jenis Endapan Bauksit .....	31
Gambar 3.2.	Distribusi dan Cadangan Bauksit Dunia .....	31
Gambar 3.3.	Peta Sebaran Mineral Bauksit di Indonesia.....	32
Gambar 3.4.	<i>Lateric Belt</i> yang Terbentuk di Provinsi Kalimantan Barat .....	34
Gambar 3.5.	Persentase Kepemilikan Saham PT ICA.....	36
Gambar 3.6.	Lokasi PT Indonesia Chemical Alumina .....	37
Gambar 3.7.	Alur Material pada Produksi Alumina.....	38
Gambar 3.8.	Proses Pengolahan dan Pemurnian Bauksit menjadi Alumina .....	42
Gambar 4.1.	Grafik Pertumbuhan Ekonomi dalam Analisis Statis.....	55
Gambar 4.2.	Grafik Rerata Angka Pengganda Sektoral .....	56
Gambar 4.3.	Volume Produksi dan Permintaan Skenario 1 ..	59
Gambar 4.4.	Volume Produk Skenario 1 .....	60
Gambar 4.5.	Total Nilai Produk Skenario 1 .....	60
Gambar 4.6.	Volume Produksi dan Permintaan Skenario 2 ..	62
Gambar 4.7.	Volume Produk Skenario 2 .....	63
Gambar 4.8.	Total Nilai Produk Skenario 2 .....	64
Gambar 4.9.	Volume Produksi dan Permintaan Skenario 3 ..	65
Gambar 4.10.	Volume Produk Skenario 3.....	66
Gambar 4.11.	Total Nilai Produk Skenario 3 .....	67
Gambar 4.12.	Perbandingan Total Nilai 3 Skenario .....	68

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Tabel Input Output Kalimantan Barat Tahun 2010.....	71
Lampiran 2.	Tabel Input Output Kalimantan Barat <i>Updating</i> Tahun 2015.....	74
Lampiran 3.	Tabel Input Output Kalimantan Barat <i>Updating</i> Tahun 2015 dengan Sektor Alumina .....	77



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Undang-undang Nomor 4 Tahun 2009 Tentang Pertambangan Mineral dan Batubara telah mengamankan, semua hasil tambang mineral mentah dilarang diekspor dan harus diolah di dalam negeri mulai tahun 2014. Program tersebut diyakini memacu aliran investasi dalam jumlah besar pada industri hilir mineral di Indonesia. Investasi baru di Indonesia berpotensi meraup minimal US\$ 10,8 miliar dari hilirisasi industri hasil tambang mineral, yakni bauksit, tembaga, nikel, bijih besi (*iron ore*) serta pasir besi (*iron sand*). Investasi itu bisa didapatkan karena bea keluar (BK) 20% atas hasil tambang mineral telah diberlakukan sejak tahun 2014 sampai tahun 2017, setelahnya akan diberlakukan pelarangan ekspor secara penuh komoditas tambang mentah.

Akan tetapi harus diakui bahwa masih banyak kendala dan tantangan yang menghambat program hilirisasi mineral. Akibatnya, sejumlah proyek pembangunan pabrik pengolahan dan pemurnian mineral masih sulit terlaksana. Pertama, kebijakan fiskal yang belum mampu mendorong pengusaha untuk berinvestasi, misalnya pengenaan pajak pertambahan nilai (PPN) 10% bagi *anode slime* dari PT. Smelting, namun ketika *anode slime* diekspor malah tidak terkena PPN. Kedua, keterbatasan infrastruktur seperti kurangnya akses jalan, listrik maupun pelabuhan. Bagi pengusaha pengolahan dan pemurnian mineral yang ingin membangun pembangkit sendiri perlu diberikan insentif. Namun perlu ditegaskan pula bagi pengusaha pengolahan dan pemurnian mineral yang ingin membangun pembangkit sendiri perlu diberikan jaminan bahwa produksi listriknya juga dipasok ke PT. PLN (Persero) jika berlebih,

selain untuk mengoperasikan pengolahan dan pemurnian mineral. Ketiga, masih tumpang tindihnya kebijakan antar daerah yang kontraproduktif.

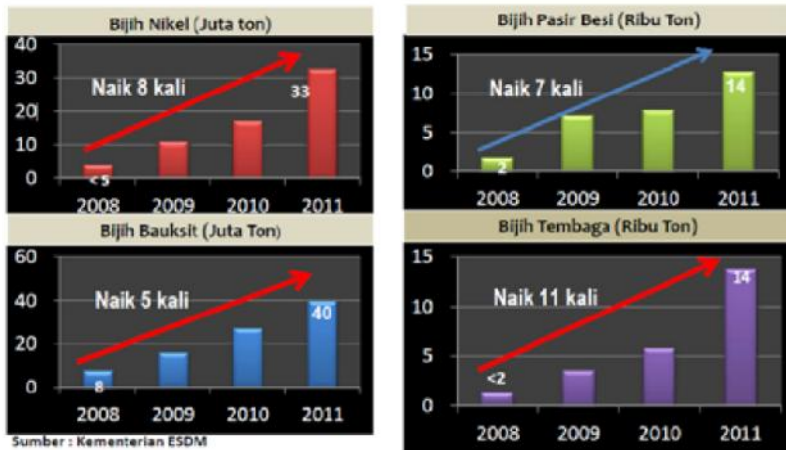
Untuk mendorong terwujudnya program hilirisasi mineral, Pemerintah diharapkan segera mengatasi kendala dan hambatan tersebut diatas sebab ekspor bahan mentah mineral bukan saja membuat keropos struktur industri dan tidak memiliki daya saing namun juga membuat Indonesia kehilangan nilai tambah yang besar atas potensi mineral yang dimilikinya. Industri pengolahan dan pemurnian ini juga akan meningkatkan daya saing industri hilir turunannya, elektronik lainnya karena akan mudah mencari bahan baku. Dalam jangka panjang, hilirisasi mineral ini akan berdampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi nasional dan daerah baik dampak sosial, politik, dan pertumbuhan ekonomi. Sebab tidak kurang dari 800 ribu orang tenaga kerja langsung yang terlibat di bisnis mineral serta tenaga kerja di sektor pertambangan yang tidak terlibat langsung sebanyak 3,2 juta orang, yang tersebar di bidang hotel, transportasi, bank/leasing kredit mobil, motor dan alat berat.

Khusus untuk komoditas mineral bauksit, Indonesia memiliki cadangan mineral bauksit sebanyak 1,26 milyar ton bijih serta sumber daya mineral bauksit sebanyak 3,61 milyar ton (Pusdatin, 2016), dengan produksi yang bervariasi setiap tahunnya.

Semenjak diberlakukannya Undang - Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara yang memberikan mandat mengutamakan pemenuhan kebutuhan dalam negeri dari kekayaan mineral dan batubara dengan terus meningkatkan nilai tambahnya, ekspor hanya bisa pada komoditi hasil dari pengolahan dan pemurnian.

Pada pasal 170 Undang - Undang tersebut juga menyebutkan bahwa pelaku pertambangan (khususnya mineral) yang telah berproduksi wajib melakukan pengolahan dan pemurnian untuk meningkatkan nilai tambah produk mineral selambat - lambatnya 5 (lima) tahun sejak diundangkannya Undang - Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara. Artinya, terhitung Januari 2014, ekspor produk mineral mentah telah dilarang di Indonesia. Dari data di bawah ini dapat terlihat bahwa terjadi *trend*

peningkatan ekspor mineral mentah nikel, pasir besi, tembaga dan bauksit. Khusus komoditas bauksit, di tahun 2008 (sebelum berlakunya UU No. 4 Tahun 2009) ekspor komoditas bauksit sebanyak ~8 juta ton dan meningkat 5 (lima) kali lipat menjadi ~40 juta ton di tahun 2011 (Gambar 1.1).



**Gambar 1.1.**  
**Ekspor Mineral Mentah yang Meningkatkan Tajam**

Oleh karena itu, Pemerintah dalam hal ini Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral berusaha mengendalikan ekspor mineral mentah. Hal ini bertujuan guna menjamin ketersediaan bahan baku untuk pengolahan dan pemurnian mineral di dalam negeri serta mencegah dampak negatif terhadap lingkungan.

Melalui Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 7 Tahun 2012 tentang Peningkatan Nilai Tambah melalui Kegiatan Pengolahan dan Pemurnian Mineral. Dalam Pasal 16 disebutkan “Komoditas tambang mineral termasuk produk samping/ sisa hasil/ mineral ikutan, mineral bukan logam, dan batuan tertentu yang dijual ke luar negeri wajib memenuhi batasan minimum pengolahan dan pemurnian komoditas tambang mineral tertentu.



Menyusul diterbitkannya Permen ESDM Nomor 7 Tahun 2012, Asosiasi Nikel Indonesia (ANI) mengajukan gugatan ke Mahkamah Agung untuk menggugat Permen tersebut dengan alasan regulasi ini dapat memunculkan pengangguran dan kemiskinan serta dapat melemahkan semangat otonomi daerah. ANI berpendapat, mereka bukan menolak kebijakan hilirisasi industri tambang, tetapi mereka hanya mempersiapkan diri lebih matang lagi agar di tahun 2014 ekspor mineral mentah tidak terjadi lagi. Mahkamah Agung memenangkan gugatan ANI yang berarti membatalkan Permen ESDM Nomor 7 Tahun 2012 demi hukum. Selanjutnya, Permen ESDM Nomor 7 Tahun 2012 ini disempurnakan dengan Permen ESDM Nomor 11 Tahun 2012 dan terakhir adalah Permen ESDM Nomor 20 Tahun 2013 tentang Peningkatan Nilai Tambah Mineral melalui Kegiatan Pengelolaan dan Pemurnian Mineral.

Keputusan Mahkamah Agung tersebut sangat disayangkan, karena akan mengurangi *spirit* pelarangan ekspor barang mentah mineral dan hilirisasi. Semua Kementerian/Lembaga yang berwenang berupaya keras mencari alternatif solusi penyelesaian permasalahan ini. Badan Kebijakan Fiskal (BKF) dari Kementerian Keuangan mengajukan usulan untuk menerapkan Kebijakan Bea Keluar (BK) untuk menghentikan laju ekspor produk mentah tambang. Dengan pertimbangan, jika tidak dikendalikan, para pengusaha tambang akan meningkatkan produksi dan mengekspornya mentah-mentah hingga berpuluh kali lipat.

Berdasarkan gambaran di atas, Pusdatin ESDM perlu melakukan Analisis Dampak Hilirisasi Mineral Bauksit terhadap Perekonomian Regional Daerah Industri (Studi Kasus Provinsi Kalimantan Barat) yang bertujuan untuk mengidentifikasi dampak sosial dan ekonomi yang dirasakan oleh masyarakat setempat dengan adanya industri pengolahan dan pemurnian di wilayah tersebut. Kegiatan analisis ini akan melibatkan beberapa unit kerja di lingkungan Kementerian ESDM dan Kementerian/Lembaga terkait seperti Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi Setempat, Kementerian Perindustrian, Kementerian Perdagangan, Kementerian Keuangan, dan BPS, dengan kepentingan sebagai berikut:

- Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi Setempat, Pusdatin ESDM membutuhkan koordinasi data dan informasi terkait sumberdaya dan cadangan mineral bauksit dan energi serta infrastruktur setempat serta sebagai penghubung Pusdatin dengan instansi/lembaga terkait yang berada di Provinsi Kalimantan Barat.
- Kementerian Perindustrian, Pusdatin ESDM membutuhkan koordinasi data dan informasi terkait investasi, tenaga kerja dan *output* di sub sektor industri mineral serta keberadaan industri pengolahan dan pemurnian mineral bauksit di Provinsi Kalimantan Barat, baik yang sudah beroperasi maupun yang akan dibangun.
- Kementerian Perdagangan, Pusdatin ESDM membutuhkan koordinasi data dan informasi terkait ekspor dan pajak ekspor mineral.
- Kementerian Keuangan, Pusdatin ESDM membutuhkan koordinasi data dan informasi terkait jenis dan besaran pajak yang diberlakukan pada komoditas mineral.
- BPS, Pusdatin ESDM membutuhkan koordinasi data dan informasi hasil survei terkait mineral dan Tabel Input Output Regional setempat.

## 1.2. Maksud dan Tujuan

Maksud dari kegiatan Analisis Dampak Hilirisasi Mineral Bauksit adalah untuk mengetahui seberapa besar dampak (ekonomi, sosial, teknologi serta lingkungan) yang ditimbulkan dengan memberlakukannya kegiatan peningkatan nilai tambah mineral di dalam negeri khususnya Provinsi Kalimantan Barat, terlebih lagi sampai ke kegiatan hilirisasi.

Penerapan program pengolahan dan pemurnian mineral di dalam negeri sesuai amanat Undang - Undang Nomor 4 Tahun 2009 memunculkan berbagai macam permasalahan ekonomi baik yang dialami oleh pengusaha tambang bauksit yaitu berkurangnya pendapatan perusahaan sehingga mengganggu *cashflow*nya serta Pemerintah Daerah maupun Pemerintah Pusat yaitu berkurangnya penerimaan negara yang bersumber dari kegiatan penambangan

mineral bauksit. maka dari itu, tujuan kegiatan ini adalah menginventarisir semua permasalahan ekonomi yang ada di Kalimantan Barat serta berupaya mencari alternatif solusi penyelesaian yang timbul dari program pengolahan dan pemurnian mineral di dalam negeri khususnya di Provinsi Kalimantan Barat.

### **1.3. Ruang Lingkup**

Agar didapatkan hasil analisis yang sesuai dengan maksud dan tujuan, maka ruang lingkup yang dikaji dalam analisis ini dibatasi sebagai berikut :

- Ruang lingkup kegiatan ini hanya terbatas pada dampak yang ditimbulkan oleh hilirisasi mineral bauksit. Dampak bisa meliputi dampak sosial, ekonomi, teknologi dan lingkungan.
- Analisis dampak hilirisasi mineral bauksit ini terbatas hanya di provinsi terpilih, yaitu Kalimantan Barat. Provinsi yang sumber daya dan cadangan mineral bauksitnya terbesar di Indonesia.
- Dalam perhitungan yang dilakukan, ditetapkan asumsi-asumsi agar analisisnya sesuai atau mendekati kondisi sebenarnya. Asumsi yang ditetapkan dalam perhitungan ini adalah teknologi serta pangsa pasar dianggap sama.

### **1.4. Dasar Hukum**

- UU Nomor 4 Tahun 2009 Tentang Pertambangan Mineral dan Batubara: “Menjamin tersedianya mineral dan batubara sebagai bahan baku dan/atau sumber energi dalam negeri, meningkatkan daya saing industri pertambangan di tingkat nasional, regional dan internasional, serta meningkatkan pendapatan masyarakat lokal dan nasional serta menciptakan lapangan kerja”
- PP Nomor 1 Tahun 2014 Tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2010 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara: “Pemegang IUP Operasi Produksi wajib melakukan pengolahan dan pemurnian hasil penambangan di dalam negeri”

- PP Nomor 77 Tahun 2014 Tentang Perubahan Ketiga atas Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2010 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara: “Jika pemegang IUP Operasi Produksi tidak melakukan pengolahan dan pemurnian, maka dapat dilakukan oleh pihak lain yang memiliki IUP Operasi Produksi lainnya yang memiliki fasilitas pengolahan dan pemurnian dan IUP Operasi Produksi khusus untuk pengolahan dan pemurnian”
- Inpres Nomor 03 Tahun 2013 Tentang Percepatan Peningkatan Nilai Tambah Mineral melalui Pengolahan dan Pemurnian di Dalam Negeri: “Kementerian ESDM menetapkan kebijakan kewajiban pemenuhan kebutuhan bijih/konsentrat untuk kegiatan pengolahan dan/atau pemurnian”
- Permen ESDM Nomor 11 Tahun 2012 Tentang Perubahan Atas Permen ESDM Nomor 7 Tahun 2012 tentang Peningkatan Nilai Tambah Mineral melalui Kegiatan Pengolahan dan Pemurnian Mineral: “Pemegang IUP Operasi Produksi dan IPR dapat menjual bijih (raw material) mineral ke luar negeri bila telah mendapatkan persetujuan dari Menteri ESDM dengan syarat status IUP dan IPR Clean and Clear, melunasi kewajiban pembayaran keuangan ke Negara, menyampaikan rencana kerja pengolahan dan/atau pemurnian mineral, dan menandatangani pakta integritas”
- Permen ESDM Nomor 20 Tahun 2013 Tentang Perubahan Atas Permen ESDM Nomor 7 Tahun 2012 tentang Peningkatan Nilai Tambah Mineral Melalui Kegiatan Pengolahan dan Pemurnian Mineral: “Apabila pemegang IUP Operasi Produksi dan IPR tidak ekonomis untuk melakukan sendiri pengolahan dan/atau pemurnian mineral maka dapat melakukan kerjasama dengan pihak lain yang mempunyai IUP/IUPK Operasi Produksi dan IUP Operasi Produksi Khusus Untuk Pengolahan dan/atau Pemurnian Mineral“
- Permen ESDM Nomor 1 Tahun 2014 Tentang Peningkatan Nilai Tambah Mineral Melalui Kegiatan Pengolahan dan Pemurnian Mineral di Dalam Negeri: “Pemegang IUP/IUPK Operasi Produksi wajib melakukan pengolahan dan pemurnian hasil

penambangan di dalam negeri sesuai batasan minimum yang ditetapkan”

- Peraturan Menteri ESDM Nomor 22 Tahun 2013 Tentang Organisasi dan Tata Kerja KESDM: “Pusat Data dan Teknologi Informasi Energi dan Sumber Daya Mineral mempunyai tugas melaksanakan analisis dan evaluasi data strategis sumber daya mineral”
- Permendag Nomor 52/M-DAG/per/8/2012 tentang Perubahan atas Permendag Nomor 29/M-DAG/per/5/2012 tentang Ketentuan Ekspor Produk Pertambangan
- Permenkeu Nomor 128/pmk.011/2013 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Keuangan Nomor 75/pmk.011/2012 tentang Penetapan Barang Ekspor yang Dikenakan Bea Keluar dan Tarif Bea Keluar

# BAB II

## METODE ANALISIS

### 2.1. Sumber Data

Kegiatan Analisis Dampak Hilirisasi Mineral Bauksit terhadap Perekonomian Regional Wilayah Industri (Studi Kasus Provinsi Kalimantan Barat) membutuhkan beberapa data primer maupun sekunder agar hasil analisisnya sesuai dengan yang diinginkan dan dibutuhkan. Dalam hal ini, sumber data yang kita gunakan diantaranya adalah sebagai berikut:

- Tabel Input Output Provinsi Kalimantan Barat tahun 2010, yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Kalimantan Barat. Tabel ini masih harus dimodifikasi terlebih dahulu, mengingat dalam Tabel Input Output Provinsi Kalimantan Barat Tahun 2010 belum terdapat sektor alumina, yang merupakan cerminan dari keberadaan industri hilirisasi bauksit. Proses modifikasinya menggunakan data primer hasil survei ke industri pengolahan dan pemurnian bauksit yang ada di Kalimantan Barat, dan dilakukan oleh tim ahli;
- Statistik Daerah Provinsi Kalimantan Barat tahun 2015 berisi nilai PDRB sektor-sektor dalam perekonomian Kalimantan Barat yang nantinya akan digunakan sebagai nilai sektor yang ada di dalam Tabel Input Output Kalimantan Barat Tahun 2015, diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Kalimantan Barat;
- Perusahaan pertambangan serta industri pengolahan dan pemurnian mineral bauksit di Provinsi Kalimantan Barat, yang diperoleh dari Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi Kalimantan Barat;
- Letak dan status serta rencana pengembangan industri pengolahan dan pemurnian mineral bauksit di Provinsi

Kalimantan Barat, yang diperoleh dari Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi Kalimantan Barat;

- Data sumberdaya dan cadangan mineral bauksit di Provinsi Kalimantan Barat serta Indonesia, yang diperoleh dari Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara serta Badan Geologi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral;
- Tabel Input Output Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2006, yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Sulawesi Tenggara. Tabel Input Output ini dijadikan *proxy* untuk mengupdate tabel Input Output Provinsi Kalimantan Barat tahun 2010, karena disana telah tersedia sektor Feronickel (sektor inilah yang *diproxy* ke dalam sektor alumina).
- Survei langsung ke perusahaan pengolahan dan pemurnian mineral bauksit yang telah beroperasi di Provinsi Kalimantan Barat, dalam hal ini survei dilakukan di PT Indonesia Chemical Alumina;
- Data sekunder lainnya yang diperoleh dari rapat koordinasi, *Focus Group Discussion*, menghadiri seminar dengan tema mineral bauksit;

## 2.2. Analisis Input - Output (I-O)

Analisis *input-output* (I-O) menjelaskan besaran aliran antar industri dalam hubungannya dengan tingkat produksi dalam setiap sektor. Satu aspek yang sangat penting dalam perekonomian adalah hubungan antar industri. Hubungan ini bersifat saling ketergantungan satu dengan yang lain. Hasil produksi satu macam produk berarti bahan dasar bagi industri lain, atau dengan kata lain, keluaran industri *i* merupakan masukan bagi industri *k*. Oleh karena itu perubahan pada suatu industri akan berpengaruh pada industri yang lainnya. Perubahan *input* akan menyebabkan perubahan *output*, yang berarti perubahan masukan bagi industri lain, dengan demikian secara berantai pengaruh ini akan dirasakan oleh industri yang saling berkaitan tadi. Dari hubungan seperti ini jelas terlihat adanya pengaruh timbal balik. Hubungan inilah yang disebut sebagai hubungan *Input- Output*.

Pengaruh perubahan dalam satu industri pada industri lain akan bergerak secara berantai. Hubungan ini dapat diklasifikasikan menjadi tiga macam, yaitu:

1. Hubungan Langsung, adalah pengaruh yang secara langsung dirasakan oleh sektor yang menggunakan *input* dari *output* sektor yang bersangkutan;
2. Hubungan tidak langsung, adalah pengaruh terhadap industri yang *output*nya tidak digunakan sebagai *input* bagi keluaran industri yang bersangkutan;
3. Hubungan sampingan, adalah pengaruh tidak langsung yang lebih panjang lagi jangkauannya daripada pengaruh langsung tersebut di atas.

Teknik analisis I-O di bidang industri juga dapat diterapkan untuk kepentingan analisis perencanaan. Pendekatan melalui I/O antar wilayah mempunyai peranan penting untuk memecahkan persoalan hubungan antar daerah dan pegangan dasar kebijakan. Analisis ini sangat berguna untuk menggambarkan suatu proses yang menunjukkan daerah sebagai suatu sistem berkaitan erat dengan setiap segi perekonomiannya. Beberapa hal yang perlu diperhatikan yaitu:

1. Produksi dan karakteristik pemencaran industri (tunggal) pada setiap daerah;
2. Jenis hubungan kait-mengait antar industri itu sendiri dan antara industri dengan sektor ekonomi lainnya.

Analisis I-O seringkali juga disebut sebagai analisis antar industri, yang sangat erat hubungannya dengan kait-mengait di antara faktor produksi. Studi antar industri dapat digunakan untuk:

- Analisis struktur perekonomian,
- Merumuskan program tindakan,
- Meramalkan kejadian yang akan datang.

Oleh karena itu teknik I-O dapat digunakan untuk analisis deskriptif dan analisis prediktif atau peramalan dengan anggapan dasar "daerah yang dianalisis merupakan daerah tertutup".



Fungsi utama analisis antar industri yaitu menggambarkan aliran barang dan jasa dari satu sektor produksi ke sektor produksi lainnya. Dasar perhitungan dan penggambaran sistem antar industri ini dihasilkan dari pemisahan penggunaan hasil produksi ke dalam dua kategori, yaitu "hasil antara" dan "hasil akhir". *Input* meliputi sektor "yang diolah" dan "nilai tambah".

Dalam perekonomian dikenal konsepsi keseimbangan umum (*general equilibrium*) yang dikemukakan oleh Walras. Sedangkan untuk mempermudah dalam melihat hubungan antar industri dapat digunakan model terbuka Leontief (*Leontief open Model*) atau sering disebut Tabel *Input-Output Leontief*. Penggunaan akhir model ini hampir sama dengan GNP. Analisis I-O sangat membantu analisis pendapatan nasional dan analisis keseimbangan. Teori I-O sangat tepat penggunaannya kalau diterapkan pada masalah perdagangan antar daerah. Secara teori dianut anggapan bahwa sektor *input-output* terdiri dari pabrik yang menghasilkan satu jenis barang saja. Tetapi dalam penggunaan praktis ternyata banyak sekali kegiatan yang termasuk dalam satu sektor. Jalan keluar ditempuh dengan cara menggabungkan beberapa proses dan produk yang dapat dianggap sama, atau sebuah pabrik yang menghasilkan  $x$  macam barang, dianggap  $x$  buah pabrik.

Intisari Model Leontief ialah hubungan teknis antar setiap sektor yang saling bergantung satu sama lainnya berdasarkan fungsi linear. Tabel I-O mempunyai dua fungsi yang berbeda, yaitu:

1. Merupakan kerangka deskriptif untuk mengemukakan hubungan antar industri dan sektor serta antara input dan output;
2. Merupakan alat untuk mengukur pengaruh perubahan ke suatu kegiatan atau faktor keluaran dan masukan kegiatan atau faktor lainnya.

Rangkaian perhitungan I-O sudah merupakan bentuk deskripsi. Apabila data dapat dipercaya dan dapat tersusun sebagai hubungan ekonomi dalam bentuk I-O maka hasil perhitungannya dapat digunakan dan cukup valid untuk pembuktian.

Perbedaan pokok antara analisis I-O dengan analisis perhitungan pendapatan ialah bahwa perhitungan I-O memecah sektor perdagangan menjadi sejumlah sektor industri tunggal. Hubungan antar sektor ini terlihat sebagai matriks transaksi antar industri. Perhitungan pendapatan tidak mampu menggambarkan keterkaitan antar sektor.

Contohnya: Peningkatan permintaan suatu macam barang (komoditas) tidak terlihat akan mempengaruhi sektor yang lain, selama konsumsi keseluruhan masih tetap. Tetapi tidak demikian halnya kalau masalah ini dipandang dari Model I-O. Penekanan atau titik perhatian model I-O dan I-A (*income analysis*) memang berbeda. Perhatian utama I-A ialah komposisi permintaan terakhir (*final demand*), sedangkan perhitungan I-O menekankan pada transaksi antar industri yang berbeda dibalik perubahan permintaan akhir.

**Struktur Perumusan**

Beberapa simbol yang digunakan dalam struktur model I-O ini didefinisikan sebagai berikut:

$Z_i$  = jumlah persediaan barang  $i$

$X_i$  = jumlah produksi barang  $i$

$M_i$  = impor barang  $i$

$X_{ij}$  = banyaknya barang  $i$  yang digunakan oleh sektor  $j$

$Y_i$  = permintaan akhir barang  $i$

$W_i$  = jumlah penggunaan antara barang  $i$  ( $=X_{ij}$ )

$U_j$  = jumlah penggunaan sektor  $j$  ( $=X_{ij}$ )

$V_j$  = jumlah penggunaan nilai tambah / *primary input* dalam sektor  $j$ .

Konsepsi ini menunjuk kepada dua persamaan seimbang. Persamaan pertama diturunkan dari baris Tabel 1, yaitu:

$$\begin{array}{l}
 Z_i = M_i + X_i \quad = \quad \square W_i + Y_i \dots\dots\dots (1) \\
 \text{(pemasaran)} \quad \quad \quad \text{(permintaan)} \\
 (i = 1,2,3,\dots\dots)
 \end{array}$$

Persamaan ke dua diturunkan dari kolom Tabel 3.1, yaitu:

$$X_j = \sum X_{ij} + V_j = U_j + V_j \dots\dots\dots (2)$$

(j = 1,2,3,\dots\dots\dots)

**Tabel 2.1.**  
**Sistem Perhitungan Antar Industri**

	Sektor penggunaan										Jum lah	Jml Penggunaan	
	Penggunaan antara			Penggunaan akhir				Jml persediaan				Persediaan	
	1...i	$j, \dots, n$	Jumlah	I	C	G	E					Impor	Produksi
Sektor 1	$X_{11}$	$X_{1j}$	$W_1$	$I_1$	$C_1$	$G_1$	$E_1$				$M_1$	$X_1$	
Produk i	$X_{i1}$	$X_{ij}$	$W_i$	$I_i$	$C_i$	$G_i$	$E_i$				$M_i$	$X_i$	
si j	$X_{j1}$	$X_{jj}$	$W_j$	$I_j$	$C_j$	$G_j$	$E_j$				$M_j$	$X_j$	
n	$X_{n1}$	$X_{nj}$	$W_n$	$I_n$	$C_n$	$G_n$	$E_n$				$M_n$	$X_n$	
Jmlh input	$U_1$	$U_j$	II	I									
Nilai tambah	$V_1$	$V_j$	III	$v_1$	$V_c$	$v_a$	$v_e$						
				IV									
Jml Prod	$x_1$	$x_j$		1	C	G	E				M	X	

Catatan:  $M_j + X_j = \text{penawaran}$ ;  $X_{ij} + Y_j = \text{permintaan}$

KUADRAN I : Terdiri atas penggunaan akhir barang dan jasa yang diproduksi dan dibagi menjadi empat macam penggunaan utama, yaitu investasi (I), konsumsi (C), pemerintah (G) dan ekspor (E).

KUADRAN II : Merupakan bagian utama dalam perhitungan antar industri. Setiap sel  $X_{ij}$  menunjukkan jumlah barang  $i$  yang digunakan oleh sektor  $j$ , diukur dalam harga yang tetap.

KUADRAN III : Terdiri atas penggunaan *input* yang bersifat penting, tetapi tidak diproduksi dalam sistem. Dalam model statis, penggunaan persediaan modal yang ada adalah input pokok atau nilai tambah sebagaimana halnya buruh dan tanah. Jumlah pembayaran untuk input pokok oleh setiap sektor akan menghasilkan harga yang hampir sama dengan nilai tambah di dalam produksi.

KUADRAN IV: Terdiri atas input langsung faktor nilai tambah ke penggunaan akhir.

Persamaan (1) merupakan keseimbangan antara penawaran dengan permintaan, atau penawaran sama dengan permintaan.

Persamaan (2) menunjukkan keseimbangan antara jumlah produksi dalam setiap sektor dengan harga *input* yang dipakai dari sektor lain ditambah nilai tambah dalam sektor tersebut. Kedua persamaan ini mencerminkan definisi dari besarnya FD ( $Y_j$ ) dan nilai tambah dari ( $V_j$ ).

FD (*Final demand*) merupakan selisih antara jumlah persediaan suatu barang yang tersedia dengan jumlah yang digunakan dalam produksi, termasuk di dalamnya perubahan persediaan. *Input* pokok didefinisikan sebagai selisih antara nilai produksi dalam suatu sektor dengan jumlah pengeluaran untuk input yang dibeli dari sektor produktif lainnya. Dari definisi ini akan terlihat hubungan antara perhitungan I-O dengan penjumlahan atau perhitungan pendapatan nasional.

Dengan menjumlahkan persamaan (1) dari setiap baris dan menganggap impor merupakan pengurangan FD, diperoleh persamaan sbb:

$$\sum X_i = \sum \sum X_{ij} + \sum Y_i + \sum M_i$$

Persamaan (2) dapat dikembangkan menjadi:

$$\sum X_j = \sum \sum X_{ij} + \sum V_j$$

Sedangkan  $\sum X_i = \sum X_j$ , sehingga:

$$\sum Y_i - \sum M_i = \sum V_j \dots\dots\dots (3)$$

**Dasar Perhitungan I - O:**

Anggapan dasar yang terpenting dan harus dipahami dalam perhitungan menggunakan I-O ialah:

1. Suatu produk tertentu hanya dilayani oleh satu sektor;
2. Tidak ada produksi gabungan (*joint product*);
3. Jumlah kuantitas setiap masukan yang digunakan dalam produksi oleh setiap sektor ditentukan seluruhnya oleh tingkat keluaran setiap sektor tersebut.

Anggapan ini akan menurunkan suatu persamaan yang menunjukkan kebutuhan setiap industri terhadap setiap barang sebagai suatu fungsi tingkat outputnya.

$$X_{ij} = X_{ij} + a_{ij} X_j \dots\dots\dots (4)$$

$a_{ij}$  = koefisien input marjinal;

$X_{ij}$  = konstanta.

Jika  $X_{ij} = 0$ ,  
 maka  $X_{ij} = a_{ij} X_j \dots\dots\dots (4a)$

Dari kombinasi persamaan (4a) dan (1), yaitu dengan mensubstitusikan nilai  $X_{ij}$ , kita memperoleh persamaan sbb:

$$X_i - \sum a_{ij} X_j = Y_i - M_i \dots\dots\dots (5)$$

Jika perdagangan merupakan faktor penting, seringkali impor dibuat sebagai suatu variabel yang ditentukan (*dependent*). Sebagai pendekatan pertama dapat dianggap bahwa tingkat impor ( $M_i$ ) merupakan suatu fungsi penawaran barang tersebut (yang diimpor  $Z_i$ ), dan selanjutnya akan berhubungan dengan tingkat produksi dalam negeri ( $X_i$ ). Dengan anggapan bahwa semua hubungan ini merupakan suatu fungsi linear, maka dapat diturunkan suatu persamaan sebagai berikut:

$$M_i = M_i + m_i X_i \dots\dots\dots (6)$$

$M_i$  yang merupakan koefisien impor sangat erat hubungannya dengan marjinal impor suatu barang tertentu.

$$X_i - \sum a_{ij} X_j = Y_i - M_i \quad (i = 1,2,3, \dots, n) \dots\dots\dots (6a)$$

$$Y_i = \sum X_{ij} + Y_i$$

Dari kombinasi persamaan (6) dan (6a) dapat diperoleh suatu persamaan sebagai berikut:

$$(1 + m_i) X_i - \sum a_{ij} X_j = Y_i \dots\dots\dots (7)$$

di sini  $Y_i = Y_i + \sum X_{ij} - M_i \quad (i = 1,2,3,\dots, n)$

Variabel  $Y_i$  merupakan jumlah permintaan tersendiri yang sama dengan permintaan terakhir ( $Y_i$ ), apabila kedua variabel lainnya sama dengan nol. Persamaan (7) merupakan persamaan dasar sistem I-O dalam setiap persoalan umum.

**Penggunaan Metode *Input-Output* (I-O)**

Metode I-O merupakan salah satu alat proyeksi berbagai kegiatan ekonomi pada umumnya. Penggunaan I-O sebagai alat proyeksi telah banyak dilakukan di negara-negara maju.

Penggunaannya yang lebih efektif adalah dalam hubungannya dengan penyelidikan pengaruh pengembangan satu kegiatan tertentu terhadap kegiatan lainnya yang merupakan sektor di dalam kegiatan perekonomian secara keseluruhan. Dalam menyelidiki pengaruh tersebut anggapan yang paling penting ialah bahwa daerah yang akan dipelajari dianggap sebagai daerah tertutup. Dengan demikian berarti bahwa hubungan antar daerah disusun ke dalam dua sektor utama, yaitu ekspor dan impor. Hal ini disebabkan karena kita ingin menyelidiki pengaruh tersebut terhadap suatu daerah tunggal.

Metode penggunaan I-O sebagai alat proyeksi kegiatan ekonomi menggunakan prosedur sebagai berikut:

1. Menyelidiki kegiatan atau sektor yang berhubungan secara fungsional dengan kegiatan atau sektor yang hendak kita proyeksikan. Hubungan fungsional tersebut dapat dinyatakan sebagai kaitan belakang dan kaitan depan (*backward* dan *foreward linkage*) kegiatan tersebut;
2. Mempelajari tabel I-O daerah yang mendapat pengaruh kegiatan yang diproyeksikan yang kemudian kita ubah ke dalam bentuk tabel I-O yang sesuai dengan sifat *Backward* dan *foreward linkage* sektor yang hendak diproyeksikan;
3. Berdasarkan tabel I-O yang sudah disusun tersebut, dapat memproyeksikan pengaruh atau imbalan langsung dan tidak langsung, pengembangan kegiatan atau sektor tersebut terhadap sektor lainnya yang secara keseluruhan merupakan kegiatan perkembangan daerah.

Dalam tahap ini kita dapat menyelesaikan segala perhitungan proyeksi dengan metode inversi matriks maupun metode bertahap.

### **Kesulitan yang Dihadapi**

Kesulitan yang banyak dihadapi dalam usaha pengisian tabel I-O terutama adalah kesulitan dalam hal keterdapatannya data. Jika data statistik yang biasa dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) atau instansi terkait lengkap, maka pendekatan ini (sering disebut *double approach*) dapat dilakukan.

Kesulitan lain yang cukup penting adalah banyaknya hal (*objectives*) yang harus diteliti dan dibedakan antara pengeluaran



(penjualan) dan pembayaran pada perhitungan umum dan perhitungan modal. Persoalan lainnya adalah dalam penggunaan nilai ditinjau dari pihak produsen atau konsumen. Misalnya, memasukkan suatu pasal (items) ke dalam impor atau ekspor, memilih penentuan harga luar negeri atau dalam negeri untuk menilai impor dan ekspor, mencocokkan baris dan kolom, dan lainnya.

Khusus dalam kegiatan Analisis Dampak Hilirisasi Mineral Bauksit terhadap Perekonomian Regional Daerah Industri ini, kesulitan yang dihadapi adalah tidak tersedianya Tabel Input Output terbaru (tahun 2015) di Provinsi Kalimantan Barat. Tabel Input Output yang terbaru di Badan Pusat Statistik Provinsi Kalimantan Barat adalah Tabel Input Output tahun 2010, dimana belum terdapat sektor alumina (pengolahan dan pemurnian mineral bauksit) di dalamnya.

Kesulitan lainnya adalah menentukan bagaimana memodifikasi Tabel Input Output tersebut untuk memasukkan sektor alumina kedalamnya. Ada dua opsi penyelesaiannya, yaitu :

- a. Membawa angka *survey* yang diperoleh dari industri pengolahan dan pemurnian mineral bauksit di Kalimantan Barat dengan menggunakan deflator. Sehingga sektor alumina bisa dimasukkan ke dalam Tabel Input Output yang ada.
- b. Meng*update* data terkait sektor alumina dari Tabel Input Output Provinsi Kalimantan Barat Tahun 2010 dengan menginflasikan nilainya. Selanjutnya memasukkan sektor tersebut ke dalam Tabel Input Output, sehingga keterkaitan antar sektor dan dampak hilirisasi mineral bauksit dapat terlihat.

Dari kedua opsi yang ada, dipilihlah opsi kedua karena opsi pertama kurang bisa diterapkan mengingat pada tahun 2010, industri pengolahan dan pemurnian mineral bauksit belum terdapat di Provinsi Kalimantan Barat.

### **2.3. Simulasi Kebijakan Peningkatan Nilai Tambah Bauksit di Provinsi Kalimantan Barat**

Semenjak diberlakukannya Peraturan Menteri ESDM Nomor 1 Tahun 2014, mulai tanggal 12 Januari 2014 semua *raw mineral*

hasil pertambangan tidak boleh dijual ke luar negeri. Hal ini memberikan dampak baik positif maupun negatif terhadap dunia pertambangan di Indonesia yang selanjutnya akan berdampak terhadap perekonomian nasional khususnya dalam hal penerimaan negara sektor ESDM.

Dampak langsung dirasakan oleh pelaku usaha pertambangan mineral di dalam negeri yaitu mereka tidak dapat menjual hasil tambangnya karena belum memiliki unit pengolahan dan pemurnian di dalam negeri. Saat itu pemerintah masih memberikan keringanan kepada pengusaha agar tetap dapat menjual hasil tambangnya tetapi dengan bea keluar yang sangat tinggi. Kondisi seperti ini menyebabkan kondisi *cash flow* perusahaan menjadi tidak baik dan mengakibatkan banyak pelaku usaha pertambangan mineral *slow down* sementara kegiatannya. Hal ini tidak hanya terjadi di Provinsi Kalimantan Barat, tetapi juga terjadi di seluruh daerah. Dampak tidak langsung dirasakan pemerintah adalah berkurangnya pajak dan devisa negara dari sektor pertambangan mineral.

Pemerintah dalam hal ini Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral mendorong pelaku usaha pertambangan mineral untuk mendirikan unit pengolahan dan pemurnian mineral akan terlaksana peningkatan nilai tambah di dalam negeri. Unit pengolahan dan pemurniannya bisa dibangun oleh satu perusahaan maupun gabungan dari beberapa perusahaan.

Komoditas unggulan di Provinsi Kalimantan Barat adalah Mineral Bauksit. Penyebarannya meliputi 9 wilayah Kabupaten/Kota, dengan total potensi sumber daya sebesar 2,07 milyar ton dan cadangan sebesar 0,84 milyar ton. Baru ada 1 unit pengolahan dan pemurnian bauksit di Provinsi Kalimantan Barat di tahun 2015, yaitu PT Indonesia Chemical Alumina (PT ICA) yang termasuk ke dalam Grup Antam dengan kapasitas 300.000 ton. Tetapi pada tahun 2015, produksi PT ICA hanya 23,29% nya saja dari total kapasitas. PT ICA merencanakan mencapai kapasitas produksi 100% di tahun 2016. Keberadaan PT ICA ini setidaknya telah memberikan dampak positif terhadap perekonomian regional di Provinsi Kalimantan Barat.

Selain PT ICA, ada satu unit pengolahan dan pemurnian mineral bauksit yang dibangun di Provinsi Kalimantan Barat yaitu PT

Well Harvest Winning (PT WHW) yang termasuk ke dalam Harita Grup dengan rencana kapasitas produksi sebesar 2.100.000 ton di tahun 2017, dan meningkat di tahun 2018 yaitu sebesar 8.000.000 ton dan meningkat lagi di tahun 2020 menjadi 9.200.000 ton.

Untuk mengetahui dampak hilirisasi mineral bauksit terhadap perekonomian di Kalimantan Barat, ada 2 (dua) analisis dampak yang dilakukan. Pertama adalah analisis dampak ekonomi statis dan kedua adalah analisis dampak ekonomi dinamis. Pengklasifikasian analisis dampak ekonomi statis dengan analisis dampak ekonomi dinamis adalah berdasarkan referensi waktu.

### **1. Analisis Dampak Ekonomi Statis**

Analisis dampak ekonomi statis mengambil variabel tunggal tanpa mempertimbangkan aspek waktu. Segala sesuatu terjadi dalam interval waktu tunggal. Dalam analisis dampak ekonomi statis, skenarionya hanya ada 2 (dua), yaitu :

- a. Bagaimana Kondisi Perekonomian Kalimantan Barat tanpa Adanya Sektor Alumina.

Dalam hal ini, kondisi perekonomian Kalimantan Barat dapat terlihat dari Tabel Input Output Kalimantan Barat yang belum di *update* (Tabel Input Output Kalimantan Barat Tahun 2010). Tetapi karena dalam analisis ini bertujuan untuk membandingkan perekonomian di Kalimantan Barat dengan dan tanpa industri alumina, maka Tabel Input Output Kalimantan Barat Tahun 2010 harus di *update* terlebih dahulu menjadi Tahun 2015. Tujuannya agar data yang dibandingkan berimbang.

Tabel Input Output Kalimantan Barat Tahun 2010 yang semula ada 54 sektor diagregasi menjadi hanya 17 sektor menggunakan data PDRB Kalimantan Barat nominal Tahun 2015. Proses *updating* dilakukan menggunakan metode RAS.

- b. Bagaimana Kondisi Perekonomian Kalimantan Barat dengan Adanya Sektor Alumina.

Kondisi perekonomian Kalimantan Barat dengan adanya sektor alumina tercermin dalam Tabel Input Output Kalimantan Barat Tahun 2015, kemudian dimodifikasi lagi dengan

memasukkan sektor alumina ke dalamnya. Sehingga Tabel Input Output Kalimantan Barat Tahun 2015 modifikasi menjadi 18 sektor. Nilai penggunaan input dan nilai produksi output untuk sektor alumina diestimasi dengan menggunakan hasil survei yang dilakukan Pusdatin Tahun 2015 ke PT ICA (Indonesia Chemical Alumina).

Dari Tabel Input Output Kalimantan Barat Tahun 2015 modifikasi inilah, perekonomian Kalimantan Barat yang telah terdapat sektor alumina dapat tercermin.

Tabel Input Output Kalimantan Barat Tahun 2015 yang mewakili Perekonomian Kalimantan Barat tanpa sektor alumina dan Tabel Input Output Kalimantan Barat Tahun 2015 modifikasi yang mewakili Perekonomian Kalimantan Barat dengan sektor alumina, jika dibandingkan tentu ada perbedaannya. Aspek yang dapat diamati perbedaannya antara lain : PDB, *Income*, *Profit* dan *Tax* serta Rerata Angka Pengganda Sektorial yang meliputi : *Output*, *Income*, *Tax*, *Profit* dan *Labor*.

## **2. Analisis Dampak Ekonomi Dinamis**

Analisis Dampak Ekonomi Dinamis menyertakan waktu menjadi variabelnya. Skenario dalam analisis dampak ekonomi dinamis ini berubah dari waktu ke waktu. Hal yang berubah dari waktu ke waktu adalah kuantitas produk alumina yang dihasilkan oleh industri pengolahan dan pemurnian bauksit, inilah yang dijadikan skenario dalam analisis dampak ekonomi dinamis.

Dalam analisis dampak ekonomi dinamis, ada 3 (tiga) jenis dampak yang dihitung, yaitu:

### **a. *Forward Impact* (Ghosian Multiplier)**

*Forward Impact* nilainya ditunjukkan oleh koefisien keterkaitan ke depan. Koefisien ini menunjukkan bahwa sektor yang memiliki nilai tinggi berarti sektor tersebut mampu mendorong pertumbuhan produksi sektor-sektor lain yang yang memakai *input* dari sektor ini.

Koefisien *forward Impact* ini terdiri dari 2 (dua) macam, yaitu keterkaitan ke depan langsung (*direct forward impact*) dan keterkaitan ke depan tidak langsung (*total forward impact*).

*Forward Impact* dihitung dengan melakukan penjumlahan nilai elemen pada baris matriks A yang diperoleh dari matriks tabel input output, yang menunjukkan hubungan saling Tarik-menarik antar sektor dalam struktur input dan output kegiatan ekonomi.

b. *Backward Impact* (Leontief Multiplier)

*Backward Impact* nilainya ditunjukkan oleh koefisien keterkaitan ke belakang. Koefisien ini menunjukkan bahwa sektor yang memiliki nilai tinggi berarti sektor tersebut sangat penting kedudukannya terutama dalam menyediakan bahan *input* yang diperlukan oleh sektor - sektor yang terkait padanya.

Koefisien keterkaitan ke belakang ini ada 2 (dua) macam yaitu keterkaitan langsung ke belakang (*direct backward impact*) dan keterkaitan tidak langsung ke belakang (*total backward impact*).

*Backward impact* dihitung dengan melakukan penjumlahan nilai elemen pada kolom matriks *multiplier effect*  $[I-A]^{-1}$  yang diperoleh dari matriks tabel input output. Matriks ini menunjukkan hubungan saling tarik - menarik antar sektor dalam struktur input dan output kegiatan ekonomi.

c. *Total Impact*

Dalam perhitungan analisis yang dilakukan, *total impact* yang didapatkan adalah akumulasi dari *forward impact* dan *backward impact*. Analisis dilakukan dengan beberapa skenario yang masing-masing menyebabkan perubahan pola dampak akibat salah satu sektor di dalam perekonomian yang terpotret dalam tabel input output. Penetapan suatu skenario merubah *backward impact* maupun *forward impact*. Terkadang, skenario yang ditetapkan memberikan nilai negatif terhadap salah satu *impact*, namun pada *impact* lainnya memberikan nilai positif yang jauh lebih tinggi dari nilai negatif *impact* pertama. Pada situasi seperti inilah, terkadang kita sedikit bingung untuk memutuskan apakah skenario ini berkontribusi positif atau negative, untuk itulah nilai *total impact* ini dapat dijadikan pertimbangan dalam mengambil keputusan. Jika nilai *total impact*nya positif, maka skenario bisa

diterima, tetapi jika bernilai negatif, sebaiknya dilakukan analisis lebih lanjut.

Ada 3 (tiga) pendekatan skenario dalam Analisis Dampak Ekonomi Dinamis, yaitu:

#### 1. Skenario 1

Skenario 1 menggambarkan bauksit yang diproduksi di Kalimantan Barat sebagian masih ada yang diekspor keluar Kalimantan Barat dan sebagian lainnya telah diolah di Kalimantan Barat. Pada skenario 1, bauksit masih dapat diekspor keluar Kalimantan Barat. Dalam analisis, tabel input output yang digunakan adalah milik Kalimantan Barat, maka istilah ekspor disini adalah produk yang keluar dari Kalimantan Barat. Ekspor yang dimaksud adalah ekspor yang ditujukan ke provinsi lainnya yang masih berada di negara Indonesia, bukan ekspor keluar negeri sehingga tidak bertentangan dengan Undang – Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara.

Asumsi – asumsi yang digunakan dalam perhitungan dampak ekonomi dinamis skenario 1 ini ialah:

- Periode analisis adalah 10 (sepuluh) tahun, sejak tahun 2016 s.d. tahun 2025.
- Produksi bauksit Kalimantan Barat meningkat sebesar 3% pertahun, dan pada tahun 2025 produksinya mencapai 31 juta ton bauksit, sesuai dengan data dari Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara KESDM.
- Kenaikan produksi alumina berdampak pada kenaikan konsumsi domestik bauksit. Konsekuensinya ekspor bauksit akan mengalami penurunan dari 61% produksi di tahun 2016 menjadi 31% produksi di tahun 2025.
- Terdapat 2 (dua) jenis pengolahan dan pemurnian bauksit di Kalimantan Barat, yaitu berbasis *chemical grade alumina* dengan produksi alumina sebanyak 300.000 ton dan yang berbasis *smelter grade alumina* dengan produksi alumina sebanyak 9.200.000 ton. Kapasitas produksi alumina ini, bukan merupakan *install capacity* tetapi rencana industri

pengolahan dan pemurnian bauksit di Kalimantan Barat berdasarkan data dari Ditjen Minerba KESDM.

- Harga bauksit dan alumina diasumsikan tetap, masing – masing sebesar Rp. 221.000/ton dan Rp. 4.771.000/ton untuk *chemical grade* serta Rp. 3.799.9000/ton untuk *smelter grade* selama periode 2016 s.d. 2025. Asumsi ini berdasarkan *release consensus economics*, September 2015 (dijadikan acuan karena Tabel IO yang digunakan menggunakan harga tahun 2015).
- Untuk menghasilkan 1 ton alumina, dibutuhkan 3 ton bauksit. Dengan kata lain perbandingan antara alumina dan bauksit adalah 1 : 3.

## 2. Skenario 2

Skenario 2 menggambarkan, sejak tahun 2021 bauksit yang diproduksi di Kalimantan Barat diolah semuanya di Kalimantan Barat. Ekspor bauksit dari Kalimantan Barat tidak diperbolehkan lagi, bahkan ekspor bauksit ke provinsi lain yang ada di Indonesia tidak juga diperbolehkan, hal ini dimaksudkan untuk mendukung penuh kebijakan yang dibuat oleh pemerintah.

Asumsi – asumsi yang digunakan dalam perhitungan dampak ekonomi dinamis skenario 2 ini ialah:

- Periode analisis adalah 10 (sepuluh) tahun, sejak tahun 2016 s.d. tahun 2025.
- Produksi bauksit Kalimantan Barat meningkat sebesar 3% pertahun, dan pada tahun 2025 produksinya mencapai 31 juta ton bauksit, sesuai dengan data dari Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara KESDM.
- Tidak diperbolehkan lagi ekspor bauksit keluar Kalimantan Barat sejak tahun 2021. Dengan kata lain, ekspor bauksit samadengan 0 (nol) sejak taun 2021.
- Terdapat 2 (dua) jenis pengolahan dan pemurnian bauksit di Kalimantan Barat, yaitu berbasis *chemical grade alumina* dengan produksi alumina sebanyak 300.000 ton dan yang berbasis *smelter grade alumina* dengan produksi alumina sebanyak 9.200.000 ton. Kapasitas produksi alumina ini,

bukan merupakan *install capacity* tetapi rencana industri pengolahan dan pemurnian bauksit di Kalimantan Barat berdasarkan data dari Ditjen Minerba KESDM.

- Harga bauksit dan alumina diasumsikan tetap, masing – masing sebesar Rp. 221.000/ton dan Rp. 4.771.000/ton untuk *chemical grade* serta Rp. 3.799.9000/ton untuk *smelter grade* selama periode 2016 s.d. 2025. Asumsi ini berdasarkan *release consensus economics*, September 2015 (dijadikan acuan karena Tabel IO yang digunakan menggunakan harga tahun 2015).
- Untuk menghasilkan 1 ton alumina, dibutuhkan 3 ton bauksit. Dengan kata lain perbandingan antara alumina dan bauksit adalah 1 : 3.

### 3. Skenario 3

Skenario 3 menggambarkan, adanya peningkatan tahapan dalam kegiatan hilirisasi mineral bauksit di Kalimantan Barat dari yang semula hanya Peningkatan Nilai Tambah (PNT) menjadi Peleburan. Yang dimaksud PNT disini adalah pengolahan dan pemurnian bauksit menjadi alumina, sedangkan peleburan adalah pengolahan lebih lanjut alumina menjadi aluminium.

Pada skenario 3 ini, semua alumina berbasis *smelter grade* yang diproduksi di Kalimantan Barat dilebur semuanya disana, tidak ada lagi ekspor *smelter grade alumina* keluar Kalimantan Barat. Sedangkan *chemical grade alumina*, masih diperbolehkan diekspor keluar Kalimantan Barat karena produk CGA yang diproduksi oleh industri pengolahan dan pemurniannya disesuaikan dengan pesanan konsumen.

Asumsi – asumsi yang digunakan dalam perhitungan dampak ekonomi dinamis skenario 3 ini ialah:

- Periode analisis adalah 10 (sepuluh) tahun, sejak tahun 2016 s.d. tahun 2025.
- Produksi bauksit Kalimantan Barat meningkat sebesar 3% pertahun, dan pada tahun 2025 produksinya mencapai 31 juta ton bauksit, sesuai dengan data dari Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara KESDM.



- Terdapat 2 (dua) jenis pengolahan dan pemurnian bauksit di Kalimantan Barat, yaitu berbasis *chemical grade alumina* dengan produksi alumina sebanyak 300.000 ton dan yang berbasis *smelter grade alumina* dengan produksi alumina sebanyak 9.200.000 ton. Kapasitas produksi alumina ini, bukan merupakan *install capacity* tetapi rencana industri pengolahan dan pemurnian bauksit di Kalimantan Barat berdasarkan data dari Ditjen Minerba KESDM.
- Tidak diperbolehkan lagi ekspor bauksit maupun alumina berbasis *smelter grade* keluar Kalimantan Barat sejak tahun 2021. Dengan kata lain, ekspor bauksit maupun *smelter grade alumina* samadengan 0 (nol) sejak taun 2021.
- Semua *smelter grade alumina* diolah menjadi aluminium di Kalimantan Barat.
- Harga *chemical grade alumina* dan aluminium diasumsikan tetap, masing – masing sebesar Rp. 4.771.000/ton dan Rp.26.039.000/ton selama periode 2016 s.d. 2025. Asumsi ini berdasarkan *release consensus economics*, September 2015 (dijadikan acuan karena Tabel IO yang digunakan menggunakan harga tahun 2015).
- Untuk menghasilkan 1 ton aluminium, dibutuhkan 2 ton *smelter grade alumina*. Dengan kata lain perbandingan antara aluminium dan SGA adalah 1 : 2.

Bank Dunia, dalam laporan terbarunya yang terbit di bulan Oktober 2016, meyakini bahwa tren penurunan harga energi dan komoditas akan mulai berbalik arah atau dengan kata lain mulai bergerak naik di tahun 2017. Prediksi ini didasarkan oleh keyakinan bahwa kebijakan Negara-negara pengekspor minyak bumi untuk membatasi produksi minyak para anggotanya akan dapat mendorong kenaikan harga minyak mentah dan produk minyak. Kenaikan harga minyak ini kemudian akan memicu kenaikan harga energi lainnya dan juga harga komoditas pertanian dan mineral.

Meskipun demikian, tren kenaikan harga energi dan komoditas akan bersifat terbatas karena beberapa faktor antara lain:

- Komitmen anggota OPEC untuk membatasi produksi minyaknya masih menjadi tanda tanya. Kondisi fiskal yang tidak kondusif dan besarnya kontribusi sektor migas terhadap pendapatan Negara di hampir semua Negara anggota OPEC menciptakan insentif ekonomi yang kuat untuk terjadinya pelanggaran kuota produksi minyak.
- Pemulihan ekonomi eropa masih akan terkendala oleh konsolidasi fiskal di Negara-negara eropa utama seperti Prancis, Italia dan Jerman. Keputusan Inggris untuk keluar dari Uni Eropa dan ketidakpastian yang menyertai proses keluarnya Inggris dari Uni Eropa semakin menciptakan kondisi yang tidak kondusif untuk pemulihan ekonomi di kawasan Eropa.
- Perekonomian Tiongkok telah memasuki fase pertumbuhan ekonomi yang moderat. Pertumbuhan ekonomi dua digit Negara tirai bambu yang telah memicu kenaikan harga energi dan komoditas selama satu dekade terakhir tidak akan terulang dalam periode 5-10 tahun ke depan.
- Kebijakan presiden terpilih Amerika Serikat, Donald Trump yang inward looking dan focus pada pembangunan infrastruktur berskala besar dapat menumbuhkan perekonomian Amerika Serikat lebih tinggi dari yang diperkirakan. Kondisi ini dapat mendorong penguatan Dollar dan data historis menunjukkan bahwa nilai mata uang US Dollar yang menguat berdampak pada pelemahan harga energi dan komoditas. Disisi lain kebijakan Presiden Trump dapat melemahkan perekonomian dan Dollar Amerika. Jika hal ini terjadi maka harga energi dan komoditas akan meningkat akibat profit seeking behavior yang berpindah dari pasar uang ke pasar komoditas. Dengan demikian, dampak peralihan kekuasaan di Amerika terhadap pasar energi dan komoditas tidak dapat dipastikan.

Berdasarkan pertimbangan kondisi di atas, maka diasumsikan harga bauksit, harga alumina dan harga aluminium akan bertahan di rerata harga selama tahun 2015 selama periode 2016-2025.

# BAB III

## TINJAUAN PUSTAKA

### 3.1. Mineral Bauksit

Bauksit pertama kali ditemukan oleh seorang geolog bernama Pierre Berthier berkebangsaan Perancis tahun 1821 di desa Les Baux dan baru pada tahun 1961, seorang ahli kimia berkebangsaan Perancis yang bernama Henri Sainte-Claire Deville memberikan sebutan mineral tersebut dengan nama Bauksit, sesuai dengan lokasi penemuannya untuk pertama kali. Sedangkan di Indonesia sendiri, pertama kali ditemukan di Pulau Bintan, Kepulauan Riau tahun 1924. Mineral bauksit Indonesia tersebar utamanya berada di Kepulauan Riau, Bangka dan Belitung, Kalimantan Barat, sebagian kecil ditemukan di Kalimantan Tengah, Sulawesi Tenggara, Pulau Sumba dan Halmahera.

Secara kasat mata, batuan yang mengandung bauksit mempunyai warna yang sangat beragam (tergantung mineral yang dikandungnya) yaitu dapat berwarna krem, kuning, putih, abu - abu, coklat, coklat kemerahan dan merah muda. Endapan bauksit

Bijih bauksit terbentuk di daerah tropis dan subtropis yang memungkinkan terjadinya pelapukan batuan. Bauksit terbentuk dari batuan sedimen yang mempunyai kadar Aluminium (Al) nisbi tinggi, kadar besi (Fe) rendah dan kadar Kuarsa ( $\text{SiO}_2$ ) bebasnya sedikit atau bahkan tidak mengandung sama sekali. Contoh batumannya seperti Sienit dan Nefelin yang terbentuk dari proses lateritisasi batuan beku, batu lempung, lempung dan serpih yang kemudian mengalami proses dehidrasi dan pada akhirnya mengeras menjadi bauksit. Bauksit merupakan bijih utama penghasil aluminium.

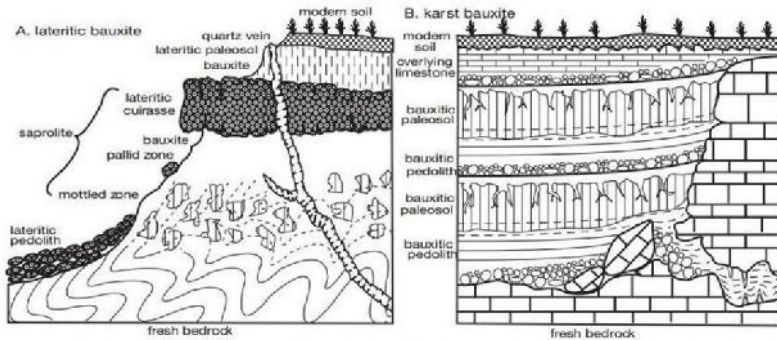
**Tabel 3.1.**  
**Mineralogical Composition of Tropical Bauxite**

Elements	Mineral	Chemical Composition
<b>Major</b>		
Aluminum	Gibbsite	$Al(OH)_3$ or $Al_2O_3 \cdot 3H_2O$
	Boehmite	$AlOOH$ or $Al_2O_3 \cdot H_2O$
Silicon	Quartz	$SiO_2$
	Kaolinite/Halloysite	$Al_2Si_2O_7(OH)_4$ or $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$
Iron	Hematite	$Fe_2O_3$
	Aluminian Goethite	$(Fe, Al)OOH$ or $(Fe, Al)_2O_3 \cdot H_2O$
Titanium	Anatase	$TiO_2$
	Rutile	$TiO_2$
<b>Minor</b>		
Carbon	Organic carbon	Humic materials
Phosphorus	Wavellite	$Al_3(PO_4)_2(OH) \cdot 5H_2O$
	Crandallite-H	$CaAl_3(PO_4)_2(PO_4OH)(OH)_4$
Calcium	Calcite	$CaCO_3$
	Crandallite-H	$CaAl_3(PO_4)_2(PO_4OH)(OH)_4$
Potassium	Illite	$KAl_2(Si_4AlO_{20})(OH)_2$
Manganese	Lithiophorite	$(Al, Li)MnO_2(OH)_2$
Magnesium	Magnesite	$MgCO_3$
	Dolomite	$CaMg(CO_3)_2$
Sodium	Dawsonite	$NaAlCO_3(OH)_2$
Strontium	Celestite	$SrSO_4$
Sulfur	Woodhouseite	$CaAl_3(PO_4)_2(SO_4)(OH)_4$
	Pyrite	$FeS_2$
Zinc*	Gahnite	$ZnAl_2O_4$
Chromium*	Chromite	$FeCr_2O_4$
Vanadium*	Schubnelite	$Fe_3(V_2O_7) \cdot 2H_2O$
Zirconium	Zircon	$ZrSiO_4$

\* At least some of the zinc, chromium, and vanadium have been established to be present in the aluminian goethite lattice.

Menurut proses pembentukannya di alam, endapan bauksit diklasifikasikan menjadi 2 (dua) jenis, yaitu:

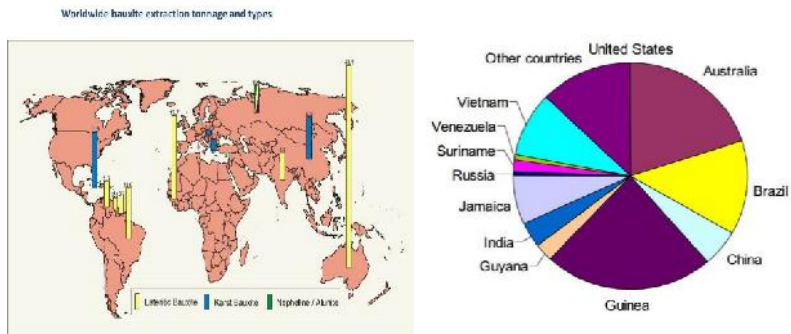
- Bauksit Laterit, merupakan produk sekunder akibat pelapukan dan pengayaan sekunder dari batuan beku yang kaya akan felspar;
- Bauksit Karst, merupakan produk pelarutan dari batu gamping yang kaya akan mineral aluminium silikat (Gambar 3.1).



Sumber : Gregory J. Retallack

**Gambar 3.1.**  
**2 (Dua) Jenis Endapan Bauksit**

Endapan mineral bauksit tersebar di seluruh Dunia mulai dari Benua Amerika, Afrika, Eropa, Asia sampai ke Australia dengan total cadangan sebesar 34 milyar ton. Penyebaran bauksit dunia dapat terlihat pada Gambar 3.2 berikut.



Sumber : USGS

**Gambar 3.2.**  
**Distribusi dan Cadangan Bauksit Dunia**

### 3.1.1. Mineral Bauksit di Indonesia

Potensi sumber daya dan cadangan bauksit di Indonesia terdapat di Pulau Bintan, Kepulauan Riau, Pulau Bangka, Pulau Kalimantan, Pulau Sulawesi dan Halmahera (Gambar 3.3).

Provinsi Kalimantan Barat memiliki IUP (Izin Usaha Pertambangan) Bauksit terbanyak di Indonesia (Minerba, 2015), dengan rincian 80 IUP Eksplorasi dan 38 IUP Operasi Produksi (status CnC) serta 39 IUP Eksplorasi dan 4 IUP Operasi Produksi (status non CnC). Diikuti oleh Provinsi Kepulauan Riau yang memiliki 8 IUP Eksplorasi dan 27 IUP Operasi Produksi (status CnC) serta 5 IUP Eksplorasi dan 10 IUP Operasi Produksi (status non CnC). Total IUP Bauksit dengan status CnC sebanyak 103 IUP Eksplorasi dan 71 IUP Operasi Produksi serta IUP Bauksit dengan status non CnC sebanyak 45 IUP Eksplorasi dan 14 IUP Operasi Produksi (Tabel 3.2).



Sumber : Kemenko Perekonomian

**Gambar 3.3.**  
**Peta Sebaran Mineral Bauksit di Indonesia**

**Tabel 3.2.**  
**Data IUP Komoditas Bauksit di Indonesia**

No.	PROVINSI	IUP CNC		IUP NON CNC	
		EKSPLORASI	OPERASI PRODUKSI	EKSPLORASI	OPERASI PRODUKSI
1	KEPULAUAN RIAU	8	27	5	10
2	KALIMANTAN BARAT	80	38	39	4
3	KALIMANTAN TENGAH	15	4	1	-
4	MALUKU UTARA	-	1	-	-
5	RIAU	-	1	-	-
<b>Jumlah</b>		<b>103</b>	<b>71</b>	<b>45</b>	<b>14</b>

Sumber : Direktorat Jenderal Minerba, KESDM

Total sumber daya mineral bauksit di Indonesia adalah sebanyak 3,61 milyar ton dengan status sumberdaya hipotesis sebanyak 0,06 milyar ton, tereka sebanyak 2,89 milyar ton, tertunjuk sebanyak 0,06 milyar ton dan terukur sebanyak 0,60 milyar ton. Sedangkan total cadangan mineral bauksit sebanyak 1,26 milyar ton dengan status cadangan terkira sebanyak 1,04 milyar ton dan terbukti sebanyak 0,21 milyar ton. (Tabel 3.3).

**Tabel 3.3.**  
**Sumber Daya dan Cadangan Bauksit di Indonesia**

KOMODITI	SUMBERDAYA/RESOURCES ( ton )				CADANGAN/RESERVES (ton)	
	HIPOTETIS/	TEREKA/	TERTUNJUK/	TERUKUR/	TERKIRA/	TERBUKTI/
	HYPHOTHETICAL	INFERRED	INDICATED	MEASURED	PROBABLE	PROVEN
Bauksit	64,410,958.00	2,886,526,100.00	62,583,193.50	602,248,630.18	1,045,776,399.00	211,392,968.00

Sumber : Direktorat Jenderal Minerba, KESDM

### 3.1.2. Mineral Bauksit di Provinsi Kalimantan Barat

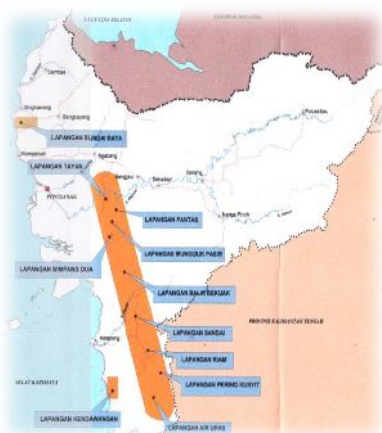
Potensi sumberdaya dan cadangan mineral bauksit di Provinsi Kalimantan Barat sangat besar bahkan terbesar di Indonesia. Total sumberdaya bauksit sebanyak 2,07 milyar ton atau setara dengan 57,32% total sumberdaya bauksit di Indonesia. Sedangkan total cadangan bauksitnya sebanyak 0,84 milyar ton atau setara dengan 66,77% total cadangan mineral nasional. Jumlah potensi sumberdaya dan cadangan mineral bauksit yang begitu banyak di Provinsi Kalimantan Barat dapat menjadikannya sebagai *Centre of*

*Excellent* yang berbasis mineral bauksit di Indonesia. Jumlah sumberdaya dan cadangan mineral bauksit di Kalimantan Barat masih jauh di bawah komoditas lain, seperti Granit, Andesit, Sirtu, Trakhit, Pasir dan Basalt. Hanya saja bauksitlah yang menjadi komoditas pertambangan utama di sana.

Penyebaran bauksit di Kalimantan Barat membentuk *Lateritic Belt* yang meliputi 9 (sembilan) Kabupaten/Kota, yaitu:

- Kota Singkawang
- Kabupaten Bengkayang
- Kabupaten Pontianak
- Kabupaten Landak
- Kabupaten Sanggau
- Kabupaten Sekadau
- Kabupaten Kubu Raya
- Kabupaten Kayong Utara
- Kabupaten Ketapang

Penyebarannya memanjang dari utara ke selatan di sisi barat Provinsi Kalimantan Barat (Gambar 3.4).



Sumber : Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Provinsi Kalimantan Barat

**Gambar 3.4.**  
***Lateric Belt* yang Terbentuk di Provinsi Kalimantan Barat**



### **3.2. Hilirisasi Mineral Bauksit di Provinsi Kalimantan Barat**

Kalimantan Barat memiliki Visi untuk Mewujudkan Masyarakat Kalimantan Barat yang Beriman, Sehat, Cerdas, Aman, Berbudaya dan Sejahtera. Visi tersebut dijabarkan melalui 10 misi, yaitu :

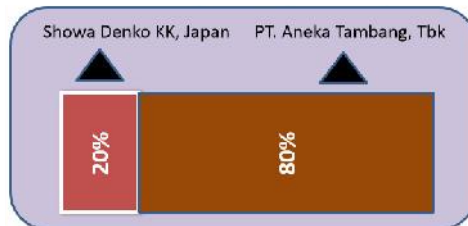
1. Melaksanakan peningkatan sistem pelayanan dasar dalam bidang sosial, kesehatan, pendidikan, agama, keamanan dan ketertiban melalui sistem kelembagaan manajemen yang efisien dan transparan;
2. Meningkatkan kualitas dan kuantitas sumber daya manusia melalui peningkatan kualitas tenaga kependidikan dan penyediaan prasarana dan sarana pendidikan serta pemerataan pendidikan;
3. Melaksanakan pemerataan dan keseimbangan pembangunan secara berkelanjutan untuk mengurangi kesenjangan antar wilayah dengan tetap memperhatikan aspek ekologi dalam pemanfaatan sumber daya alam;
4. Mengembangkan sumber daya lokal bagi pengembangan ekonomi masyarakat melalui sistem pengelolaan yang profesional, efektif dan efisien serta akuntabel, dengan didukung sistem dan sarana investasi yang baik melalui penyediaan data potensi investasi guna menarik dan mendorong masuknya investasi;
5. Mengembangkan jaringan kerjasama antara pemerintah daerah dengan pihak swasta baik dalam tataran lokal, regional, nasional, maupun internasional melalui penyediaan sarana dan prasarana infrastruktur serta sumberdaya manusia yang memadai;
6. Meningkatkan kemampuan kapasitas dan akuntabilitas aparatur pemerintah daerah guna meningkatkan pelayanan publik, serta menempatkan aparatur yang profesional dan berakhlak sesuai dengan kapasitas dan kemampuan yang dimiliki, sesuai dengan peraturan jenjang karir kepegawaian yang berlaku;
7. Menegakkan supremasi hukum, keadilan sosial, dan perlindungan hak asasi manusia guna mendukung terciptanya kehidupan masyarakat yang rukun, aman dan damai;

!

8. Memperluas lapangan kerja dan usaha berbasis ekonomi kerakyatan, melalui pemberdayaan potensi dan kekuatan ekonomi lokal, terutama pengusaha kecil, menengah dan koperasi, dengan membuka akses ke sumber modal, teknologi dan pasar untuk meningkatkan daya saing, serta menggali, mengembangkan dan melestarikan nilai-nilai seni tradisional guna melestarikan sekaligus mempertahankan ketahanan budaya;
9. Melaksanakan peningkatan pembangunan infrastruktur dasar guna memperlancar mobilitas penduduk dan arus barang serta mempercepat pembangunan di wilayah perdalaman, perbatasan, pesisir dan kepulauan sebagai sumber potensi ekonomi;
10. Melaksanakan pengendalian dan pemanfaatan tata ruang dan tata guna wilayah sesuai dengan peruntukan dan regulasi, guna menghindari kesenjangan wilayah dan terwujudnya pembangunan yang berkelanjutan;

Dari misi yang tertera di atas, misi ke-4 (keempat) yang mendukung pengembangan mineral bauksit di Kalimantan Barat, karena mineral bauksit adalah komoditas unggul yang dimilikinya.

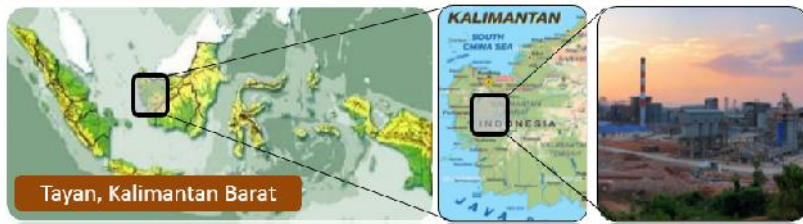
Sejak tanggal 26 Februari 2006, PT Aneka Tambang (Persero), Tbk di Kalimantan Barat yang selama ini menambang mineral bauksit membangun kerjasama dengan perusahaan asal Jepang, yaitu PT Showa Denko KK dengan persentase kepemilikan saham sebesar 80:20 (Gambar 3.5). Perusahaan pengolahan dan pemurnian itu bernama PT Indonesia Chemical Alumina (PT ICA).



Sumber : PT ICA

**Gambar 3.5.**  
**Persentase Kepemilikan Saham PT ICA**

*Operation site* PT ICA terletak di Desa Pedalaman, Kecamatan Tayan Hilir, Kabupaten Sanggau (Gambar 3.6). PT ICA merupakan perusahaan pengolahan dan pemurnian mineral bauksit yang berbasis *Chemical*. Mulai beroperasi sejak akhir tahun 2014.



Sumber : PT ICA

**Gambar 3.6.**  
**Lokasi PT Indonesia Chemical Alumina**

PT ICA merupakan pelopor industri pengolahan dan pemurnian bauksit yang berbasis *Chemical Grade Alumina* (CGA) yang menempati posisi ke-5 (kelima) di Kawasan Asia Pacific setelah Jepang, Cina, Australia dan Korea.

Selain pengolahan dan pemurnian yang berbasis *Chemical grade alumina*, adapula yang berbasis *Smelter Grade Alumina* (SGA). Industri pengolahan dan pemurnian bauksit berbasis SGA juga telah ada di Provinsi Kalimantan Barat, yaitu PT Well Harvest Winning (PT WHW) yang merupakan *joint venture* antara Shandong Hongqiao dengan Harita Jaya Raya.

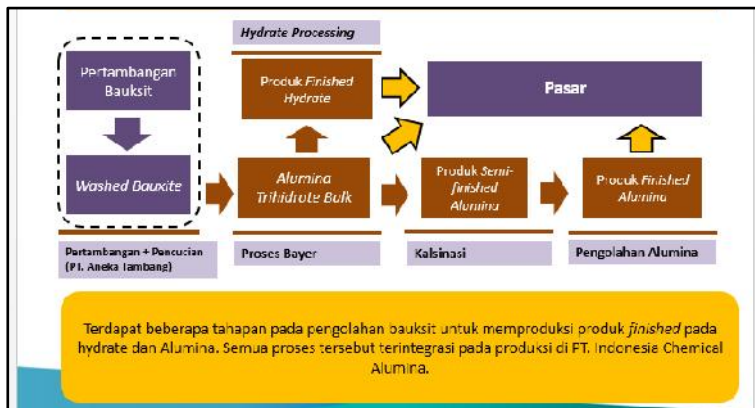
Peletakan batu pertama pada tanggal 17 Juli 2013 dan mulai berproduksi pada Agustus 2016. Produk PT WHW merupakan alumina hasil *smelting* yang akan digunakan untuk *input* PT Inalum dan untuk diekspor ke China.

Industri pengolahan dan pemurnian bauksit baik yang berbasis *Chemical Grade Alumina* maupun berbasis *Smelter Grade Alumina* adalah bertujuan untuk mengolah bijih bauksit menjadi alumina. Hanya saja prosesnya sedikit berbeda. Perbedaannya hanya para peoses bayernya saja. 90 % bijih bauksit di dunia dimanfaatkan untuk dijadikan logam aluminium. Sedangkan 10 % sisanya

dimanfaatkan untuk bahan kimia yaitu melalui proses CGA. Alumina yang dihasilkan dari proses CGA maupun SGA mempunyai kegunaan yang berbeda, yaitu :

- SGA dimanfaatkan untuk dijadikan logam aluminium
- CGA dimanfaatkan untuk campuran membuat tawas, polialuminium klorida (PAC), bahan filler, pasta gigi, interior kendaraan, *artificial marble* dan banyak lainnya.

Secara umum, pengolahan mineral bauksit untuk meningkatkan nilai tambahnya adalah sebagai berikut:



Sumber : PT ICA

**Gambar 3.7**  
**Alur Material pada Produksi Alumina**

Tahap yang dilalui dalam proses pertambangan bauksit adalah sebagai berikut:

- Penyelidikan umum, yaitu kegiatan yang bertujuan untuk menemukan endapan mineral bauksit yang meliputi kegiatan penyelidikan, pencarian atau penemuan. Jika ada indikasi keberadaan endapan mineral bauksit, proses penyelidikan akan diteruskan sampai ke tahap selanjutnya (eksplorasi), tetapi jika tidak ditemukan indikasi keberadaan mineral bauksit, maka kegiatan ini dihentikan karena jika diteruskan akan menghabiskan dana yang terbuang sia-sia. Seringkali, tahapan

ini dilewatkan jika ditemukan adanya indikasi atau tanda-tanda keberadaan endapan mineral bauksit yang sudah langsung bisa dieksplorasi.

- Eksplorasi merupakan kegiatan yang dilakukan setelah ditemukannya endapan mineral bauksit. eksplorasi bertujuan untuk memastikan keberadaan endapan mineral bauksit yang meliputi bentuk, ketebalan, posisi endapan, kualitas (kadar) endapan mineral bauksit, ukuran serta karakteristik lainnya yang dibutuhkan.

Selain itu, tujuan eksplorasi ini juga untuk mengetahui seluruh komponen ekosistem yang ada di lokasi endapan mineral bauksit sebelum dilakukan penambangan. Hal ini dimaksudkan agar pada saat reklamasi lahan bekas tambang dapat dikembalikan seperti semula (walaupun tidak sama persis).

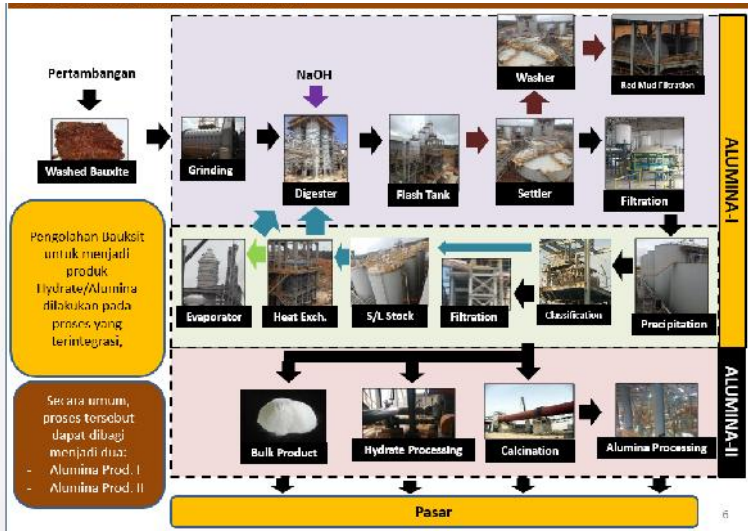
Tahapan dalam eksplorasi adalah sebagai berikut :

- Tahapan eksplorasi pendahuluan dengan tingkat ketelitian masih kecil dengan skala 1 : 50.000 sampai 1 : 25.000. Tahapan eksplorasi pendahuluan ini adalah studi literatur serta survei dan pemetaan.
- Tahapan eksplorasi detail merupakan tahap lanjutan dari eksplorasi pendahuluan. Jika pada eksplorasi pendahuluan ditemukan prospek cadangan maka diteruskan ke tahap ini. Kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini adalah pengambilan sampling dengan kerapatan lebih dekat.
- Studi kelayakan merupakan tahapan akhir dari kegiatan penyelidikan awal. Dasar pertimbangan yang digunakan meliputi pertimbangan teknis dan ekonomis dengan teknologi pada saat ini. Hasil studi kelayakan inilah yang digunakan sebagai penentu layak atau tidaknya endapan prospek itu ditambang.
- Perencanaan tambang merupakan tahap lanjutan setelah ditemukannya cadangan mineral bauksit dari kegiatan eksplorasi yang layak untuk ditambang. Cadangan yang ditemukan telah terukur secara *detail*. Kegiatan perencanaan tambang perlu dilakukan untuk merencanakan kegiatan penambangan yang memperhatikan faktor teknis, ekonomis dan lingkungan.

- Persiapan/Konstruksi adalah kegiatan yang dilakukan untuk mempersiapkan fasilitas penunjang kegiatan pertambangan. Fasilitas ini meliputi infrastruktur energi dan non energi (akses tambang, perkantoran, tempat tinggal karyawan, bengkel, fasilitas komunikasi, pembangkit listrik dan sumber energi listriknya serta fasilitas pengolahan dan pemurnian hasil tambangnya).
- Penambangan, tahapan ini dimulai dari pembersihan lahan dari tumbuhan/tanaman, pengupasan *top soil* (Disimpan terlebih dahulu di suatu tempat yang nantinya akan digunakan kembali setelah kegiatan penambangan selesai. Hal ini dimaksudkan agar ekosistem di daerah tersebut dapat kembali seperti saat belum dilakukan kegiatan penambangan), pembongkaran dan penggalian tanah penutup (*overburden*), penggalian endapan mineral mineral bauksit (eksploitasi). Mineral bauksit yang telah ditambang, diangkut ke tempat pengumpulan (*stockpile*) terlebih dahulu sebelum masuk ke tahap selanjutnya, yaitu pengolahan.
- Pengolahan dan pemurnian merupakan tahap lanjutan setelah kegiatan penambangan. Mineral bauksit hasil tambang masih bercampur dengan tanah penutup bahkan endapan bauksit itu sendiri masih berasosiasi dengan pengotor (mineral yang mungkin berharga tapi tidak berharga dalam pengolahan bauksit menjadi alumina/aluminium). Sesuai dengan amanat Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara, pengolahan dan pemurnian mineral, tidak terkecuali bauksit harus dilakukan di dalam negeri. Saat ini di Kalimantan Barat telah ada industri pengolahan dan pemurnian bauksit baik berbasis *smelter* maupun *chemical*.
- Pengolahan dan pemurnian mineral bauksit di Provinsi Kalimantan Barat hanya sampai alumina saja, pengolahan lebih lanjut menjadi aluminium dilakukan di luar Kalimantan Barat, baik itu di dalam negeri (Inalum di Sumatera Utara) maupun di luar negeri. Dalam tabel Input Output, jika pengolahan alumina lebih lanjut dilakukan diluar Kalimantan Barat maka produk tersebut dikategorikan sebagai produk ekspor.

- Pemasaran merupakan tahap akhir dari proses pertambangan sebuah mineral. produk hasil penambangan yang telah melalui *treatment* yang dibutuhkan agar spesifikasinya memenuhi persyaratan yang diminta konsumen. untuk bauksit yang ada di Kalimantan Barat, produk yang dipasarkan adalah alumina baik hasil pengolahan berbasis *smelter* maupun *chemical*.
- Dalam proses pertambangan, tahapan akhir dari komoditas yang ditambang adalah kegiatan pemasaran. Tetapi untuk lokasi penambangan, ada tahapan akhir yang harus diselesaikan sebelum lokasi itu ditinggalkan. Tahapan tersebut adalah kegiatan reklamasi. Tujuan reklamasi ini adalah untuk mengembalikan lokasi bekas tambang seperti sedia kala, sebelum dilakukan kegiatan pertambangan. Reklamasi perlu dilakukan karena kegiatan pertambangan dapat merubah lingkungan fisik, kimia dan biologi seperti bentuk lahan dan kondisi tanah, kualitas dan aliran debu, air, pola vegetasi, habitat fauna, getaran dan sebagainya. Perubahan ini harus diatasi untuk menghindari dampak lingkungan yang merugikan seperti sedimentasi, drainase yang buruk, masuknya penyakit tanaman, erosi, pencemaran air/permukaan air oleh bahan beracun dan lainnya. Kegiatan reklamasi terdiri dari 2 (dua) tahapan yaitu pemulihan lahan bekas tambang yang memperbaiki lahan yang terganggu ekologiannya. Selanjutnya adalah mempersiapkan lahan bekas tambang yang sudah diperbaiki ekologiannya untuk dimanfaatkan selanjutnya, apakah mau dijadikan lokasi wisata, perkebunan, peternakan dan lainnya.

Alur pengolahan dan pemurnian mineral bauksit menjadi alumina khususnya pengolahan yang berbasis *chemical* dapat dilihat dari gambar di bawah ini :



Sumber : PT ICA

**Gambar 3.8.**

### **Proses Pengolahan dan Pemurnian Bauksit menjadi Alumina**

#### **3.3. Perekonomian Regional Provinsi Kalimantan Barat**

Pembangunan ekonomi suatu wilayah merupakan proses yang melibatkan semua instansi, mulai instansi pusat, daerah, dan swasta. Proses ini meliputi banyak hal seperti pembentukan industri baru, pembentukan industri pengganti/industri alternatif, perbaikan kapasitas tenaga kerja agar menghasilkan produk yang lebih baik dari sebelumnya, identifikasi pasar - pasar baru serta pengembangan perusahaan - perusahaan baru.

Pembangunan ekonomi suatu daerah bertujuan untuk meningkatkan jenis peluang kerja masyarakat di wilayah industri serta meningkatkan jumlah penyerapan tenaga kerja pada masyarakat sekitar wilayah industri khususnya dan nasional umumnya. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka pemerintah daerah dan masyarakat sekitar wilayah industri harus bekerjasama mencari alternatif pengembangan industri yang memungkinkan di daerahnya. Pemerintah daerah diharapkan mampu mengidentifikasi



kekayaan yang berada di daerahnya, serta membuat *roadmap* pengembangan kekayaan alam yang mereka miliki. Sehingga kekayaan alam tersebut mampu menjadi penggerak perekonomian wilayah setempat.

Ada banyak hal yang menjadi indikator penentu perekonomian suatu wilayah, yaitu :

- a. Produk Domestik Regional Bruto (PRDB) per Provinsi dalam Pembentukan PDB Nasional

Distribusi PDB Nasional merupakan indikator utama untuk mengukur derajat penyebaran hasil pembangunan perekonomian di suatu negara. Jika PDRB relatif sama di semua Provinsi, maka PDB Nasional relatif merata di setiap provinsi. Hal ini menunjukkan bahwa ketimpangan pembangunan antar provinsi relatif kecil.

- b. PRDB rata-rata per Kapita

Pengukuran PDRB rata-rata per kapita bertujuan untuk mengetahui tingkat kesejahteraan masyarakat suatu daerah. Hal ini juga diperlukan untuk mengukur ketimpangan pembangunan ekonomi regional jika disandingkan dengan distribusi PDB Nasional.

- c. Konsumsi Rumah Tangga Rata-rata per Kapita

Salah satu indikator alternatif yang dapat digunakan dalam menentukan tingkat kesejahteraan penduduk adalah konsumsi rumah tangga rata-rata per kapita. Konsep yang digunakan adalah semakin tinggi pendapatan per kapita suatu daerah, maka pengeluaran konsumsi per kapita daerah tersebut juga akan semakin tinggi.

Hal tersebut diatas dapat berlaku jika dipahami 2 (dua) asumsi, yaitu pangsa kredit di dalam rumah tangga bersifat konstan dan tidak berubahnya sifat menabung dari masyarakat. Tanpa kedua asumsi tersebut, tinggi rendahnya pengeluaran/konsumsi rumah tangga tidak dapat mencerminkan tinggi rendahnya pendapatan per kapita di suatu daerah.

Perbedaan derajat dalam pemerataan provinsi dapat diukur dengan distribusi pendapatan menurut kelompok populasi per provinsi. Terdapat 3 (tiga) kategori dalam menentukan tinggi rendahnya tingkat ketimpangan pendapatan rumah tangga, yaitu:

- Tingkat ketimpangan tinggi, jika 40% penduduk berpendapatan rendah menikmati kurang dari 12% dari total seluruh pendapatan daerah;
- Tingkat ketimpangan sedang, jika 40% penduduk berpendapatan rendah menikmati 12% s.d. 17% dari total seluruh pendapatan daerah;
- Tingkat ketimpangan rendah, jika 40% penduduk berpendapatan rendah bisa menikmati lebih dari 17% dari total seluruh pendapatan daerah.

d. Indeks Pembangunan Manusia (IPM)

Indeks Pembangunan Manusia merupakan ukuran agregat dari dimensi dasar pembangunan manusia dengan melihat perkembangannya. IPM merupakan indikator yang lebih komprehensif yang dapat menangkap tidak hanya perkembangan perekonomian, tetapi juga kesejahteraan manusia dan aspek sosial lainnya.

e. Kontribusi Sektoral terhadap Pembentukan PDRB

Kontribusi sektoral terhadap pembentukan PDRB penting untuk dianalisis. Persentase kontribusi suatu sektor terhadap PDRB menentukan sektor unggulan yang dominan di suatu daerah.

Meskipun pemerintah telah berupaya semaksimal mungkin agar perekonomian merata di setiap provinsi di Indonesia, ketimpangan perekonomian tidak dapat dihindari. Banyak hal yang menyebabkan hal itu terjadi, yaitu :

- Perbedaan Sumber Daya Alam antar Provinsi

Sumber daya alam yang dimiliki suatu daerah merupakan modal awal yang mendukung pembangunan dan perkembangan daerah tersebut. Pemikiran awam berasumsi bahwa

pembangunan ekonomi di daerah yang kaya akan sumber daya alam akan lebih maju dengan masyarakat yang lebih makmur jika dibandingkan dengan daerah yang miskin sumber daya alam. Namun, pendapat ini tidak sepenuhnya benar jika tidak didukung oleh teknologi yang ada dan sumber daya manusia yang kompeten.

Sumber daya alam memang akan mendukung pembangunan dan perkembangan ekonomi daerah tetapi akan percuma jika sumber daya alam yang melimpah tersebut tidak didukung oleh teknologi dan sumber daya manusia. Pada akhirnya 2 (dua) faktor inilah yang lebih penting daripada sumber daya alam.

Pembangunan ekonomi yang efisien membutuhkan perencanaan yang matang sedari awal. Mulai dari perencanaan pemanfaatan sumber daya alam, pengembangan kemampuan sumber daya manusianya serta persiapan industri akhir dari produk yang dihasilkan dari pengolahan sumber daya alam.

- Perbedaan Kondisi Demografi tiap Daerah

Perbedaan kondisi demografi menyebabkan perbedaan sektor unggulan setiap daerah. Pembangunan ekonomi tiap daerah akan berbeda-beda sesuai dengan sektor unggulan yang dimilikinya. Pemerintah daerah akan menyiapkan kebijakan-kebijakan yang dianggap perlu agar sektor unggulan yang dimilikinya dapat berkembang secara optimal dan pada akhirnya perkembangan dan pembangunan ekonomi yang diharapkan dapat terwujud.

- Mobilitas antar Faktor Produksi yang Rendah

Dalam perekonomian, terdapat 4 (empat) faktor produksi yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan barang dan jasa. Masing - masing faktor produksi tersebut berpengaruh besar terhadap keberhasilan suatu perusahaan dalam memproduksi barang dan jasa. Keempat faktor produksi tersebut adalah sebagai berikut :

#### 1. Sumber Daya Alam

Sumber daya alam yang dimaksud ini meliputi semua hal yang diperlukan untuk menghasilkan suatu produk. Mulai dari sumber daya alam yang berupa bahan baku, bahan pendukung, infrastruktur, sumber energi dan semua yang diperlukan dalam proses produksi suatu barang maupun jasa;

#### 2. Tenaga Kerja

Faktor produksi berupa tenaga kerja lebih identik dengan tenaga kerja manusia. Dalam produksi suatu barang dan jasa, tenaga kerja dapat diklasifikasikan berdasarkan sifatnya maupun berdasarkan kualitasnya. Klasifikasi berdasarkan sifatnya meliputi tenaga kerja jasmani dan tenaga kerja rohani. Sedangkan klasifikasi berdasarkan kualitasnya meliputi tenaga kerja terdidik, tenaga kerja terampil dan tenaga kerja tidak terdidik dan tidak terampil;

#### 3. Modal

Agar proses produksi barang dan jasa, hal yang tidak kalah penting adalah keberadaan modal. Tanpa adanya modal yang cukup, proses produksi suatu barang maupun jasa tentu akan terhambat. Untuk itu, agar proses produksi dapat berjalan lancar sesuai dengan yang kita harapkan diperlukan modal yang memadai. Faktor produksi berupa modal ini diklasifikasikan menjadi beberapa jenis. Klasifikasi berdasarkan sumbernya terdiri dari modal sendiri dan modal asing. Berdasarkan kepemilikannya dibagi menjadi modal umum dan modal individu. Sedangkan berdasarkan sifatnya dapat berupa modal tetap dan modal lancar. Terakhir berdasarkan bentuknya yaitu berupa modal konkret dan modal abstrak;

#### 4. Kewirausahaan

Agar proses produksi barang maupun jasa berjalan lancar dan tanpa hambatan, diperlukan pengusaha atau tenaga ahli yang menanganinya. Hal yang diperlukan oleh tenaga ahli dalam proses produksi barang maupun jasa adalah sebagai berikut: *planning*, *organizing*, *actualing* dan *controlling*.

Jika keempat faktor produksi diatas berjalan dengan mobilitas yang rendah, kemungkinan timbulnya ketimpangan perekonomian disuatu wilayah dapat terjadi.

# BAB IV

## ANALISIS DAMPAK

Sebelum kita masuk ke dalam proses perhitungan dan pembahasan analisis dampak hilirisasi mineral bauksit, *source data* yang digunakan untuk menghitungnya, yaitu Tabel Input Output Kalimantan Barat Tahun 2010 harus diolah dan *diupdate* terlebih dahulu.

Data yang dimiliki oleh Pusdatin ESDM adalah data primer yaitu berupa hasil survei ke industri pengolahan dan pemurnian mineral bauksit di Provinsi Kalimantan Barat, PT Indonesia Chemical Alumina (PT ICA). Survei dilakukan awal tahun 2016, sedangkan data yang didapatkan adalah data PT ICA tahun 2015.

Data sekunder yang diperoleh dari Pusdatin ESDM adalah Tabel Input Output Kalimantan Barat Tahun 2010, Tabel Input Output Sulawesi Tenggara Tahun 2006 sebagai proksi karena didalamnya telah termasuk industri feronikel serta beberapa data pendukung lainnya.

Langkah-langkah dalam melakukan *updating* Tabel Input Output adalah sebagai berikut :

1. Inventarisasi data PDB Tahun 2015 Kalimantan Barat terhadap sektor-sektor yang terdapat dalam Tabel Input Output Tahun 2010, karena data yang tersedia hanya 17 sektor, maka dilakukanlah agregasi Tabel Input Output Kalimantan Barat Tahun 2010 dari 54 sektor menjadi 17 sektor. Agregasi ini berdasarkan kriteria yang dikeluarkan oleh BPS (Badan Pusat Statistik) yaitu berupa KBLI (Klasifikasi Bidang Lingkungan Industri).
2. Sektor-sektor yang dianggap memiliki hubungan yang dekat diagregasi menjadi 1 sektor.

Agregasinya adalah sebagai berikut :

- Sektor Pertanian  
Terdiri dari Padi, Jagung, Kacang Kedelai, Ketela Pohon, Tanaman Pangan lainnya, Jasa Pertanian dan Perburuan, Jeruk serta Holtikultura lainnya.
- Sektor Perkebunan  
Terdiri dari Karet, Kelapa, Kelapa Sawit, Kopi, Lada serta Tanaman Perkebunan lainnya.
- Sektor Peternakan  
Terdiri dari Unggas dan hasilnya serta Peternakan lainnya.
- Kehutanan  
Terdiri dari Kayu serta Hasil Hutan lainnya.
- Perikanan  
Terdiri dari Perikanan Tangkap serta Perikanan Budidaya.
- Pertambangan dan Penggalan  
Terdiri dari Pertambangan dan Penggalan
- Industri  
Terdiri dari Industri Minyak Kelapa Sawit, Industri Makanan dan Minuman, Industri Tekstil dan Pakaian Jadi, Industri Kayu, Industri Kertas dan Barang dari Kertas, Industri Kimia, Farmasi dan Obat Tradisional, Industri Karet, Industri Barang Galian Bukan Logam, Industri Barang dari Logam, Industri Furnitur serta Industri lainnya.
- Ketenagalistrikan  
Terdiri dari Ketenagalistrikan.
- Pengadaan Air  
Terdiri dari Pengadaan Air.
- Konstruksi  
Terdiri dari Konstruksi.
- Perdagangan Besar Eceran  
Terdiri dari Perdagangan Besar Eceran.
- Transportasi dan Pergudangan  
Terdiri dari Pengangkutan Darat, Pengangkutan Laut, Pengangkutan Sungai dan Penyebrangan, Pengangkutan Udara serta Pergudangan, Jasa Penunjang Angkutan.
- Hotel dan *Restaurant*

Terdiri dari Penyediaan Akomodasi serta Penyediaan Makan dan Minum.

- Informasi dan Komunikasi

Terdiri dari Informasi dan Komunikasi.

- Bank, Asuransi dan Jasa Keuangan

Terdiri dari Bank, Asuransi serta Jasa Keuangan lainnya.

- *Real Estate*

Terdiri dari *Real Estate*.

- Jasa-jasa

Terdiri dari Jasa Perusahaan, Administrasi Pemerintahan dan Pertahanan, Jasa Pendidikan, Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial, Jasa lainnya serta Kegiatan yang tak Jelas Batasannya.

3. Setelah didapatkan Tabel Input Output Kalimantan Barat Tahun 2010 yang terdiri dari 17 sektor, selanjutnya dilakukanlah *updating* Tabel Input Output Kalimantan Barat Tahun 2015.
4. Penentuan nilai penggunaan input dan output sektoral tahun 2015 menggunakan data PDB Tahun 2015 Provinsi Kalimantan Barat. Sedangkan nilai penggunaan input dan output oleh sektor alumina diestimasi dengan menggunakan data hasil survei Pusdatin ESDM di PT ICA Kalimantan Barat.
5. *Updating* Tabel Input Output Kalimantan Barat Tahun 2015 dilakukan dengan menggunakan metode RAS *partial survey* yaitu survei tetap dilakukan tetapi tidak harus serinci metode survei. Dalam hal ini yang dilakukan survei adalah sektor alumina. Setelah melakukan 30 kali iterasi baru didapatkan konvergensi antara penggunaan input dan outputnya.
6. Memasukkan sektor alumina ke dalam Tabel Input Output Kalimantan Barat Tahun 2015 sehingga Tabel IO yang semula 17 sektor menjadi 18 sektor. Keterkaitan sektor alumina dengan sektor lainnya disesuaikan dengan sektor Feronikel yang ada di Tabel Input Output Sulawesi Tenggara Tahun 2006. Hal ini dikarenakan pola keterkaitan penggunaan input dan output antara sektor Feronikel dengan sektor alumina cenderung sama.
7. Didapatlah Tabel Input dan Output Kalimantan Barat Tahun 2015 yang terdiri dari 18 sektor. Tetapi timbul ketidakseimbangan,



Selanjutnya dilakukan iterasi lagi sehingga terjadi keseimbangan, barulah tabel input output dapat dipergunakan untuk analisis.

#### **4.1. Dampak Sosial**

Mineral bauksit yang melimpah di Indonesia, khususnya di Kalimantan Barat telah ditambang sejak puluhan tahun silam. Dengan adanya kegiatan pertambangan mineral bauksit di Kalimantan Barat, masyarakat sekitar daerah penambangan yang mulanya tidak mengetahui betapa berharganya mineral bauksit mulai secara langsung maupun tidak langsung juga ikut merasakan manfaatnya.

Manfaat yang dirasakan oleh masyarakat sekitar dapat berupa konsumsi pekerja tambang terhadap produk yang dihasilkan masyarakat, penggunaan jasa yang ditawarkan oleh masyarakat kepada pekerja tambang, sampai pada penyerapan tenaga kerja oleh kegiatan penambangan yang berarti mengurangi angka pengangguran masyarakat sekitar.

Menurut data statistik, daerah yang kaya mineral bauksit di Kalimantan Barat, yaitu Kabupaten Sanggau. Sektor pertambangan mampu menyerap tenaga kerja yang cukup signifikan. Memang jika kita bandingkan dengan sektor unggulan lainnya seperti pertanian dan transportasi, penyerapan tenaga kerja oleh sektor pertambangan memang tidak ada apa-apanya. Tetapi secara harfiah, penyerapan tenaga kerja walaupun dalam jumlah yang cukup signifikan lebih baik daripada tidak adanya penyerapan tenaga kerja sama sekali.

Dampak sosial tidak langsung yang ditimbulkan oleh kegiatan pertambangan adalah berkembangannya daerah penghasil mineral bauksit. Hal ini dapat terlihat dari daerah yang semula hutan belantara berubah menjadi sebuah kota kecil dengan jumlah penduduk yang cukup banyak, atau dengan kata lain munculnya peradaban di suatu hutan belantara. Infrastruktur seperti perumahan, jalan, sekolah, rumah sakit, pasar, tempat ibadah dan lainnya juga dibangun di sekitar daerah penghasil untuk memenuhi kebutuhan sandang, pangan dan papan penduduk yang tinggal disana.

Disisi lain, kegiatan pertambangan adalah suatu pekerjaan yang membutuhkan keahlian dan pendidikan khusus. Penduduk yang tinggal di sekitar daerah penghasil belum mampu memenuhi semua kebutuhan tenaga kerjanya. Oleh karena itu, kegiatan pertambangan juga membutuhkan tenaga kerja yang memiliki keahlian khusus dari luar daerah penghasil. Keberadaan tenaga kerja pendatang ini membawa kebudayaan, kebiasaan dan semua hal yang mungkin berbeda dengan yang dimiliki oleh penduduk daerah penghasil. Hal ini menyebabkan akulturisasi budaya sehingga kebudayaan penduduk sekitar daerah penghasil akan semakin maju.

Selain itu, perusahaan yang bergerak di sektor pertambangan diwajibkan mengeluarkan *Corporate Social Responsibility* (CSR) yang merupakan komitmen dari perusahaan untuk berperilaku etis dan berkontribusi terhadap pembangunan ekonomi yang berkelanjutan, seraya meningkatkan kualitas hidup karyawan dan keluarganya, penduduk sekitar daerah penghasil dan masyarakat luas.

Sampai saat ini, perusahaan yang bergerak di sektor pertambangan telah mengeluarkan CSR yang sudah dirasakan oleh penduduk sekitar seperti pembangunan fasilitas umum, pemberian modal dan keterampilan kepada penduduk sekitar agar mampu mandiri dan masih banyak lainnya.

Kegiatan hilirisasi mineral bauksit tidak terlepas dari kegiatan pertambangannya. Hal ini dikarenakan, di Kalimantan Barat, lokasi industri hilirisasi bauksit berdekatan dengan lokasi penambangannya. Sehingga, dampak sosial yang ditimbulkan dari kegiatan hilirisasi tidak bisa dipisahkan dengan dampak sosial yang ditimbulkan dari kegiatan pertambangan.

Khusus untuk kegiatan hilirisasi bauksit di Kalimantan barat, sampai kepada tahap Peningkatan Nilai Tambah (PNT). Dalam Tabel Input Output, PNT tercermin dalam sektor alumina. Jika kita lihat *forward* dan *backward linkage*nya, sektor alumina bukan merupakan sektor unggulan karena sektor unggulan harus memiliki *forward* dan *backward* yang tinggi. Sektor unggulan di Kalimantan Barat adalah sektor kehutanan serta transportasi dan perdagangan. Kedua sektor ini memiliki *forward* dan *backward linkage* yang sangat

tinggi (Tabel 4.1). Kedua sektor inilah yang sebenarnya layak untuk dikembangkan. Tetapi Undang – Undang Nomor 4 Tahun 2009 mengamanatkan untuk melakukan PNT di dalam negeri, dengan kata lain sektor alumina harus dikembangkan. Bukan menjadi pilihan tapi keharusan agar pengembangan sektor alumina harus dilakukan dengan membangun semua infrastruktur pendukung pengembangan sektor alumina. Pengembangan sektor alumina ini mendorong sektor lainnya untuk berkembang, bahkan sektor unggulanpun masih dapat berkembang sehingga perekonomian juga ikut berkembang dan lebih dirasakan penduduk sekitar.

**Tabel 4.1.**  
**Forward dan Backward Linkage**  
**dalam Tabel IO Kalimantan Barat Tahun 2015**

	Forward Linkage		Backward Linkage
Kehutanan (17-18)	0.98702	Hotel & Restaurant (42-43)	0.61758
Pertanian (1-8)	0.95390	Industri (22-30, 31-32)	0.61085
Transportasi & Pergudangan (37-41)	0.82042	Alumina	0.56006
Perkebunan (9-14)	0.66626	Kehutanan (17-18)	0.50326
Informasi & Komunikasi (44)	0.64334	Transportasi & Pergudangan (37-41)	0.41135
Ketenagalistrikan (33)	0.56828	Konstruksi (35)	0.32994
Perdagangan Besar Eceran (36)	0.43238	Peternakan (15-16)	0.32616
Bank, Asuransi dan Jasa Keuangan (45-48)	0.36540	Pertanian (1-8)	0.23269
Pengadaan Air (34)	0.31757	Perdagangan Besar Eceran (36)	0.20922
Industri (22-30, 31-32)	0.29336	Perkebunan (9-14)	0.19523
Peternakan (15-16)	0.17872	Perikanan (19-20)	0.16172
Pertambangan & Penggalan (21)	0.17028	Ketenagalistrikan (33)	0.13724
Hotel & Restaurant (42-43)	0.16179	Informasi & Komunikasi (44)	0.13068
Perikanan (19-20)	0.09118	Bank, Asuransi dan Jasa Keuangan (45-48)	0.12327
Jasa-Jasa (49-54)	0.08432	Pertambangan & Penggalan (21)	0.11873
Konstruksi (35)	0.06641	Jasa-Jasa (49-54)	0.11641
Alumina	0.05537	Real Estate (48)	0.08053
Real Estate (48)	0.00314	Pengadaan Air (34)	0.06805

## 4.2. Dampak Ekonomi

Dengan menggunakan Tabel Input Output Kalimantan Barat Tahun 2010 yang telah *diupdate* menjadi tahun 2015, dapat diketahui dampak ekonomi yang terjadi dengan keberadaan industri pengolahan dan pemurnian bauksit di Provinsi Kalimantan Barat. Ada 2 (dua) jenis analisis dampak ekonomi yang dilakukan, yaitu :

### 1. Analisis Dampak Ekonomi Statis

Analisis dampak ekonomi statis dilakukan dengan 2 (dua) skenario, yaitu :

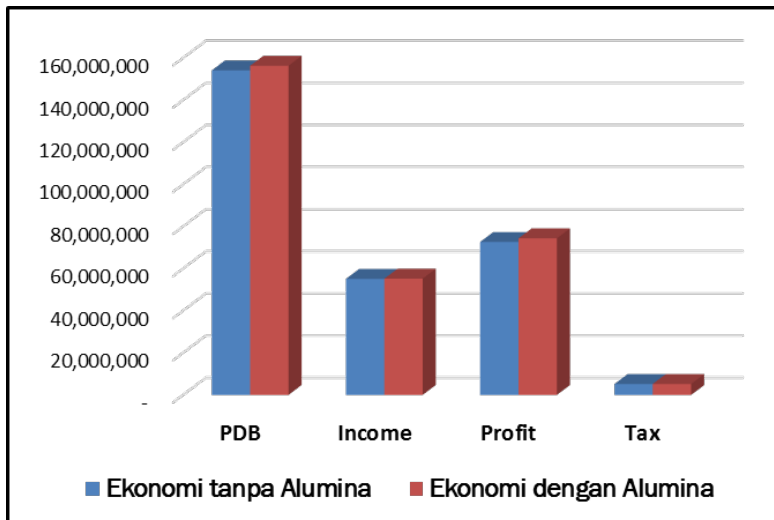
- Pertama, bagaimana kondisi perekonomian Kalimantan Barat tanpa sektor alumina. Perekonomian Kalimantan Barat seperti yang tercermin dalam Tabel Input Output Kalimantan Barat Tahun 2010 yang kemudian *diupdating* menjadi Tabel Input Output Kalimantan Barat Tahun 2015.
- Kedua, bagaimana kondisi perekonomian Kalimantan Barat dengan adanya sektor alumina. Yang ditunjukkan oleh Tabel Input Output Kalimantan Tahun 2015 yang telah *diupdating* dan telah dimasukkan sektor alumina ke dalamnya. Data - data sektor alumina yang *diinputkan* ke dalam Tabel Input Output merupakan hasil survei Pusdatin ke PT ICA (Indonesia Chemical Alumina).

Pada analisis dampak ekonomi statis ini, ada dua hal yang diamati, yaitu pertumbuhan ekonomi dan rerata angka pengganda sektoral. Dalam pengamatan pertumbuhan ekonomi, aspek yang diamati adalah pertumbuhan PDB, pertumbuhan *income*, pertumbuhan *profit* dan pertumbuhan *tax*. Keempat aspek tersebut menunjukkan pertumbuhan yang positif, walaupun tidak terlalu signifikan dan nilainya tidak lebih dari 3 %. Pertumbuhan *profit* paling tinggi dengan nilai sebesar 2,40%, diikuti oleh pertumbuhan PDB sebesar 1,43%, selanjutnya pertumbuhan *tax* sebesar 0,26% dan terakhir pertumbuhan *income* sebesar 0,21% (Tabel 4.2 dan Gambar 4.1).

**Tabel 4.2.**  
**Pertumbuhan Ekonomi dalam Analisis Dampak**  
**Ekonomi Statis**

	PDB	Income	Profit	Tax
Ekonomi tanpa Alumina	154.094.405	55.120.081	72.629.021	5.198.205
Ekonomi dengan Alumina	156.291.643	55.234.093	74.373.743	5.211.910
Growth	1,43%	0,21%	2,40%	0,26%

Sumber : Tabel IO Kalbar Tahun 2010 (diolah - *diupdating*)



Sumber : Tabel IO Kalbar Tahun 2010 (diolah - diupdating)

**Gambar 4.1.**  
**Grafik Pertumbuhan Ekonomi dalam Analisis Statis**

Hal lain yang dapat diamati dalam analisis dampak ekonomi statis ini adalah rerata angka pengganda sektoral. Dalam pengamatan rerata angka pengganda sektoral ini, ada 5 (lima) aspek yang diamati. Kelima hal tersebut adalah *output*, *income*, *tax*, *profit* dan *labor*. Dari hasil perhitungan, perbedaan rerata angka pengganda sektoral dalam ekonomi Kalimantan Barat dengan atau tanpa industri alumina tidak jauh berbeda.

Selisih rerata angka pengganda sektoral antara ekonomi Kalimantan Barat dengan sektor alumina dan ekonomi Kalimantan Barat tanpa sektor alumina ada yang bernilai positif dan ada pula yang bernilai negatif. Dari kelima aspek yang diamati, *output* dan *profit* lah yang bernilai positif artinya dalam jangka pendek sekalipun, kedua aspek ini akan memberikan kontribusi positif bagi perekonomian Kalimantan Barat. Jika sektor alumina terus dikembangkan, maka aspek *output* dan *profit* memberikan kontribusi yang lebih tinggi dalam perekonomian Kalimantan Barat. Berbeda dengan aspek *income*,

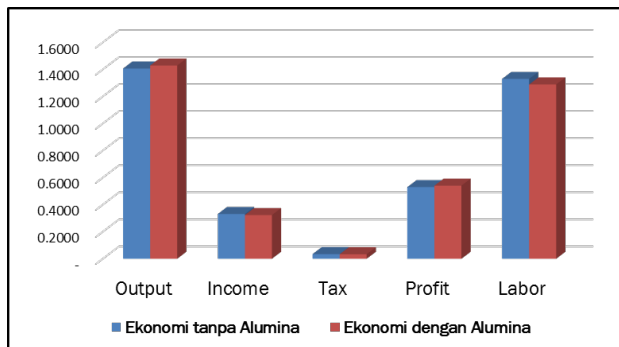
*tax* dan *labor*, ketiga aspek tersebut bernilai negatif, yang berarti dalam jangka pendek, keberadaan sektor alumina memberikan kontribusi negatif terhadap perekonomian Kalimantan Barat. Akan tetapi jika sektor alumina makin dikembangkan, bukan tidak mungkin aspek *income*, *tax* dan *labor* akan bernilai positif.

Rerata angka pengganda sektoral yang bernilai positif paling tinggi adalah aspek *output* sebesar 0,1221 kemudian *profit* sebesar 0,0788. Sedangkan rerata angka pengganda sektoral yang bernilai negatif tinggi adalah aspek *labor* sebesar -0,1145, diikuti oleh *income* sebesar -0,0703 dan terakhir *tax* sebesar -0,0147. Hal ini dapat dilihat pada (Tabel 4.3 dan Gambar 4.2.)

**Tabel 4.3.**  
**Rerata Angka Pengganda Sektoral**

	Rerata Angka Pengganda Sektoral				
	Output	Income	Tax	Profit	Labor
Ekonomi tanpa Alumina	1,4064	0,3314	0,0344	0,5301	1,3298
Ekonomi dengan Alumina	1,4289	0,3232	0,0336	0,5407	1,2888
t-stat perbedaan dua rerata	0,1221	-0,0703	-0,0147	0,0788	-0,1145

Sumber : Tabel IO Kalbar Tahun 2010 (diolah - *diupdating*)



Sumber : Tabel IO Kalbar Tahun 2010 (diolah - *diupdating*)

**Gambar 4.2.**  
**Grafik Rerata Angka Pengganda Sektoral**

Analisis statis ini merupakan hal yang benar-benar tercermin dalam Tabel Input Output tanpa adanya asumsi – asumsi eksternal. Hal – hal yang digambarkan dalam analisis statis ini merupakan sesuatu yang benar terjadi dan nyatanya kondisi perekonomian Kalimantan Barat sebelum dan sesudah adanya hilirisasi mineral bauksit memang seperti yang tergambar pada grafik di atas.

## 2. Analisis Dampak Ekonomi Dinamis

Terdapat 3 (tiga) skenario dalam analisis dampak ekonomi dinamis. Masing – masing skenario memberikan dampak yang berbeda terhadap perekonomian Kalimantan Barat. Skenario tersebut adalah sebagai berikut:

### a. Skenario 1

Jika nilai produk – produk yang dihasilkan pada skenario 1 ini dikalikan dengan angka pengganda sektoral yang didapatkan dari Tabel Input Output Kalimantan Barat Tahun 2015. *Forward* dan *backward* sektor alumina ini terhadap skenario 1 dapat diketahui (Tabel 4.4).

**Tabel 4.4.**  
**Impact pada skenario 1**

Period	Dampak Penurunan Ekspor Bauksit - Leontief				
	Output	Income	Tax	Profit	Employment
2016-2025	(1.985.674)	(210.814)	(21.844)	(799.576)	(20.307)

Period	Dampak Penurunan Ekspor Bauksit - Ghosian				
	Output	Income	Tax	Profit	Employment
2016-2025	(1.183.395)	(31.661)	(4.762)	(468.674)	(26.117)

Period	Dampak Penurunan Ekspor Bauksit - Total				
	Output	Income	Tax	Profit	Employment
2016-2025	(3.169.069)	(242.475)	(26.606)	(1.268.250)	(46.424)

Period	Dampak Kenaikan Produksi Alumina - Leontief				
	Output	Income	Tax	Profit	Employment
2016-2025	29.256.435	3.106.084	321.842	11.780.759	299.200

Period	Dampak Kenaikan Produksi Alumina - Ghosian				
	Output	Income	Tax	Profit	Employment
2016-2025	17.435.857	466.489	70.158	6.905.334	384.805

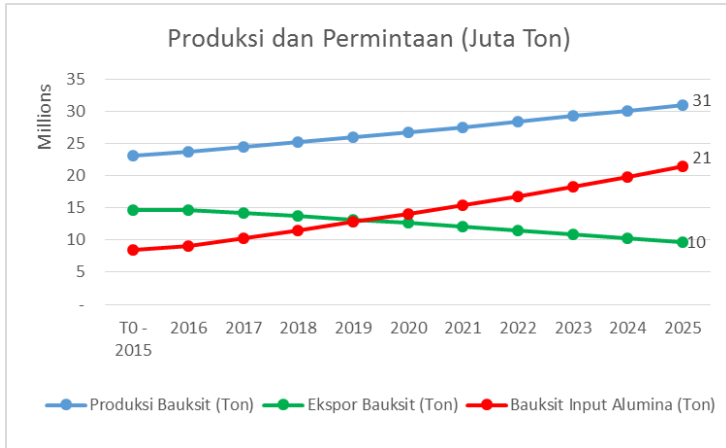
Period	Dampak Kenaikan Produksi Alumina - Total				
	Output	Income	Tax	Profit	Employment
2016-2025	46.692.292	3.572.573	392.000	18.686.092	684.005

*Impact* yang terjadi dengan menerapkan skenario 1, penurunan ekspor bauksit menyebabkan penurunan *multiplier effect* di semua aspek. Indikasinya ditunjukkan oleh angka negatif pada *backward*, *forward* maupun *total impactnya*. Penurunan ekspor bauksit diikuti oleh kenaikan produksi alumina. *Multiplier effect* yang dihasilkan dari kenaikan produksi alumina cukup tinggi dan bernilai positif pada setiap aspeknya.

Jika kita akumulasikan *total impact* antara penurunan ekspor bauksit dengan kenaikan produksi alumina, nilainya tetap positif, ini mengindikasikan bahwa dampak negatif akibat penurunan ekspor bauksit dapat dikompensasi dengan dampak positif yang dihasilkan akibat kenaikan produksi alumina di Kalimantan Barat.

Berdasarkan asumsi – asumsi yang telah ditetapkan sebelumnya, produksi bauksit dan permintaan ekspor bauksit serta produksi alumina hasil pengolahan bauksit di Kalimantan Barat dapat dilihat pada gambar 4.3.

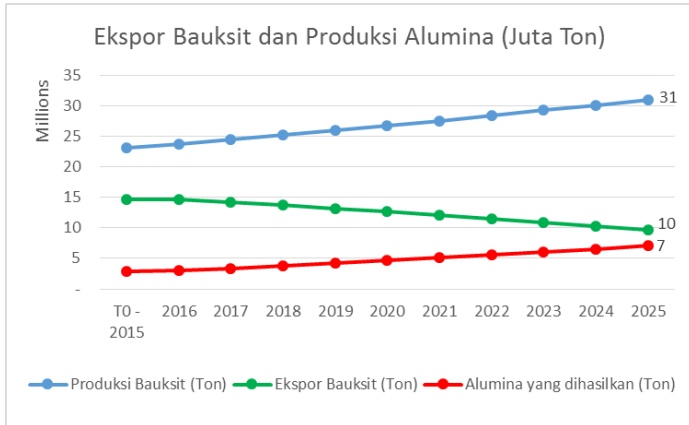




**Gambar 4.3.**  
**Volume Produksi dan Permintaan Skenario 1**

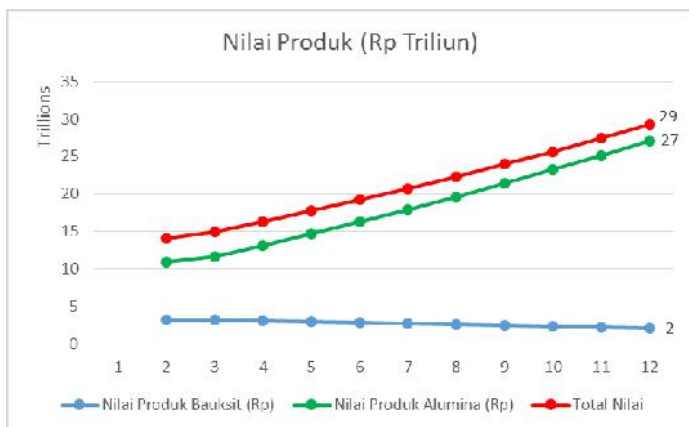
Pada mulanya, kebutuhan ekspor bauksit masih lebih tinggi dari kebutuhan bauksit untuk *input* alumina. Seiring berkembangnya industri pengolahan dan pemurnian alumina di Kalimantan Barat, ekspor bauksit berkurang dan produksi bauksit di Kalimantan Barat lebih diutamakan sebagai *input* alumina.

Perbandingan bauksit *input* alumina dengan alumina yang dihasilkan adalah 3 (tiga) berbanding 1 (satu), artinya untuk menghasilkan 1 ton alumina dibutuhkan 3 ton bauksit. Hal ini dapat dilihat dari Gambar 4.4.



**Gambar 4.4.**  
**Volume Produk Skenario 1**

Dengan volume masing – masing produk dan dengan asumsi harga produk yang telah ditetapkan sebelumnya, maka kita ketahui total nilai produk yang diperoleh dengan menerapkan skenario 1 (Gambar 4.5).



**Gambar 4.5.**  
**Total Nilai Produk Skenario 1**

b. Skenario 2

Jika nilai produk – produk yang dihasilkan pada skenario 2 ini dikalikan dengan angka pengganda sektoral yang didapatkan dari Tabel Input Output Kalimantan Barat Tahun 2015. *Forward* dan *backward* sektor alumina ini terhadap skenario 2 dapat diketahui (Tabel 4.5).

**Tabel 4.5.**  
**Impact pada skenario 2**

Period	Dampak Penurunan Ekspor Bauksit - Leontief				
	Output	Income	Tax	Profit	Employment
2016-2025	51.074.406	5.422.445	561.855	20.566.253	522.328

Period	Dampak Penurunan Ekspor Bauksit - Ghosian				
	Output	Income	Tax	Profit	Employment
2016-2025	30.438.638	814.372	122.479	12.054.983	671.773

Period	Dampak Penurunan Ekspor Bauksit - Total				
	Output	Income	Tax	Profit	Employment
2016-2025	81.513.045	6.236.817	684.333	32.621.236	1.194.101

Period	Dampak Kenaikan Produksi Alumina - Leontief				
	Output	Income	Tax	Profit	Employment
2016-2025	(5.830.888)	(619.051)	(64.144)	(2.347.938)	(59.631)

Period	Dampak Kenaikan Produksi Alumina - Ghosian				
	Output	Income	Tax	Profit	Employment
2016-2025	(3.475.014)	(92.972)	(13.983)	(1.376.252)	(76.693)

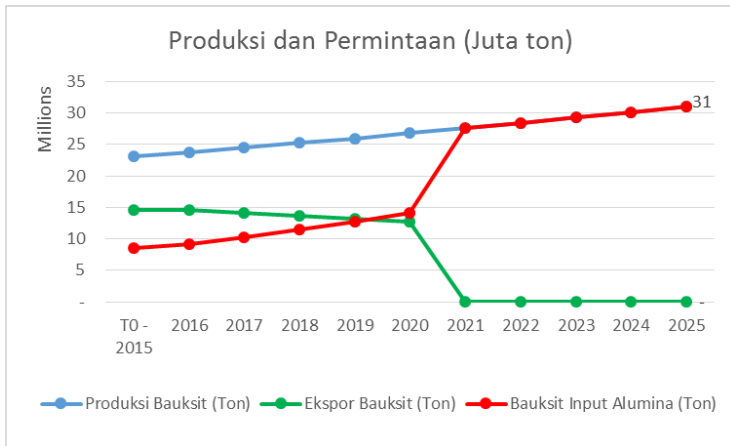
Period	Dampak Kenaikan Produksi Alumina - Total				
	Output	Income	Tax	Profit	Employment
2016-2025	(9.305.903)	(712.024)	(78.127)	(3.724.190)	(136.324)

*Impact* yang terjadi dengan menerapkan skenario 2, penurunan ekspor bauksit menyebabkan penurunan *multiplier effect* di semua aspek. Indikasinya ditunjukkan oleh angka negatif pada *backward*, *forward* maupun *total impact*nya. Penurunan ekspor bauksit diikuti oleh kenaikan produksi alumina. *Multiplier effect* yang dihasilkan dari kenaikan

produksi alumina cukup tinggi dan bernilai positif pada setiap aspeknya.

Jika kita akumulasikan *total impact* antara penurunan ekspor bauksit dengan kenaikan produksi alumina, nilainya tetap positif, ini mengindikasikan bahwa dampak negatif akibat penurunan ekspor bauksit dapat dikompensasi dengan dampak positif yang dihasilkan akibat kenaikan produksi alumina di Kalimantan Barat.

Berdasarkan asumsi – asumsi yang telah ditetapkan sebelumnya, produksi bauksit dan permintaan ekspor bauksit serta produksi alumina hasil pengolahan bauksit di Kalimantan Barat dapat dilihat pada gambar 4.6.

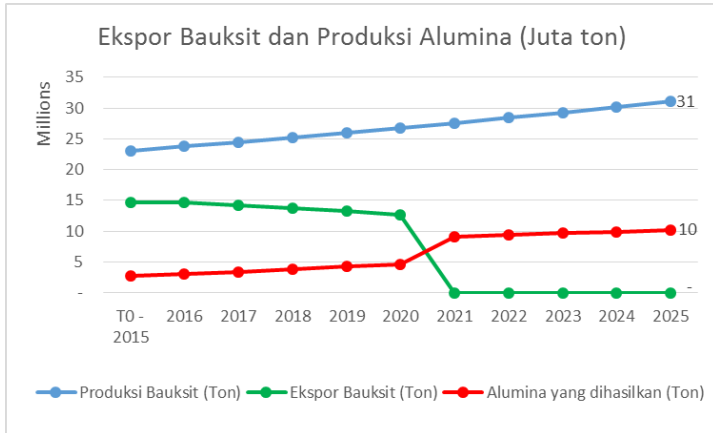


**Gambar 4.6.**  
**Volume Produksi dan Permintaan Skenario 2**

Pada mulanya, kebutuhan ekspor bauksit masih lebih tinggi dari kebutuhan bauksit untuk *input* alumina. Seiring berkembangnya industri pengolahan dan pemurnian alumina di Kalimantan Barat, ekspor bauksit berkurang dan produksi bauksit di Kalimantan Barat lebih diutamakan sebagai *input* alumina. Sejak tahun 2021, diberlakukan pelarangan ekspor

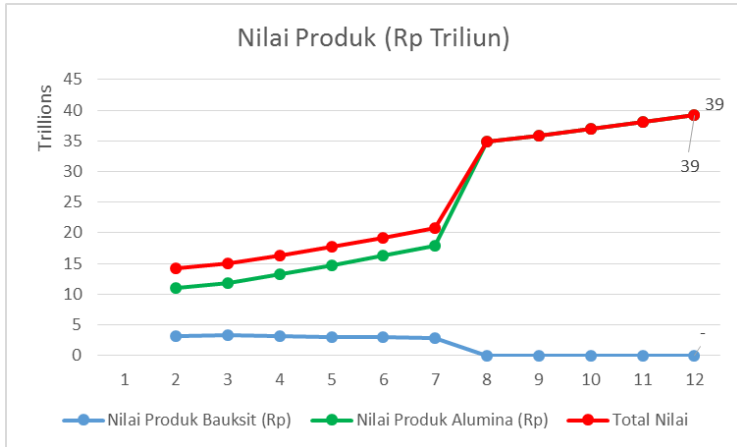
bauksit keluar Kalimantan Barat dan semua produksi bauksit digunakan sebagai *input* alumina.

Perbandingan bauksit *input* alumina dengan alumina yang dihasilkan adalah 3 (tiga) berbanding 1 (satu), artinya untuk menghasilkan 1 ton alumina dibutuhkan 3 ton bauksit. Hal ini dapat dilihat dari Gambar 4.7.



**Gambar 4.7.**  
**Volume Produk Skenario 2**

Dengan volume masing – masing produk dan dengan asumsi harga produk yang telah ditetapkan sebelumnya, maka kita ketahui total nilai produk yang diperoleh dengan menerapkan skenario 2 (Gambar 4.8).



**Gambar 4.8.**  
**Total Nilai Produk Skenario 2**

c. Skenario 3

*Multiplier effect* pada skenario 3 bukan lagi membandingkan 2 klausul tetapi langsung melihat *impact* terhadap kebijakan yang ditetapkan. Pada Tabel 4.6, terlihat jelas bahwa kegiatan hilirisasi di Kalimantan Barat memberikan *multiplier effect* yang positif baik di *backward*, *forward* bahkan *total impactnya*.

**Tabel 4.6.**  
**Impact pada skenario 3**

Period	<i>Backward Impact</i>				
	Output	Income	Tax	Profit	Employment
2016-2025	174,994,930	18,578,784	1,925,069	70,465,627	1,789,640

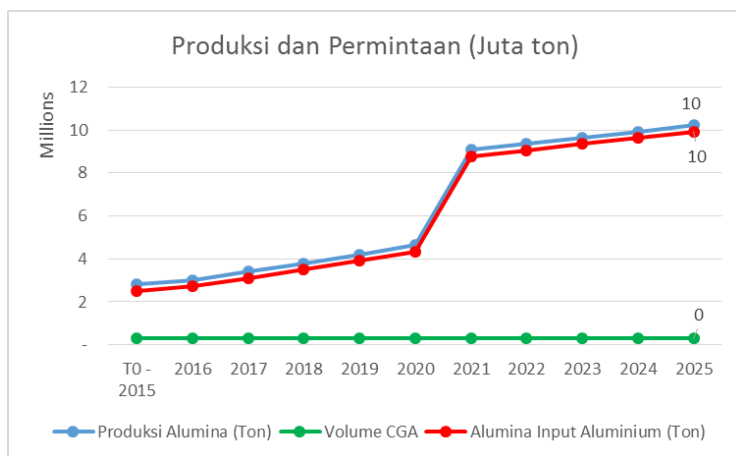
Period	<i>Forward Impact</i>				
	Output	Income	Tax	Profit	Employment
2016-2025	104,291,127	2,790,263	419,646	41,303,679	2,301,679

Period	<i>Total Impact</i>				
	Output	Income	Tax	Profit	Employment
2016-2025	279,286,057	21,369,047	2,344,714	111,769,305	4,091,319

Pada skenario 3, yang diperhatikan hanya alumina dan produk hilirnya lagi, yaitu aluminium. Skenario 3 ini melanjutkan skenario 2 yang memproses semua produksi bauksit menjadi alumina di Provinsi Kalimantan Barat.

Alumina yang diproduksi di Kalimantan Barat terdiri dari 2 jenis, yaitu *chemical grade* dan *smelter grade*. Untuk kegiatan hilirisasi lanjutan yang mengolah alumina menjadi aluminium hanya untuk *smelter grade alumina* sedangkan *chemical grade alumina* masih diizinkan untuk diekspor. Kebijakan pelarangan ekspor *smelter grade alumina* diterapkan mulai tahun 2021.

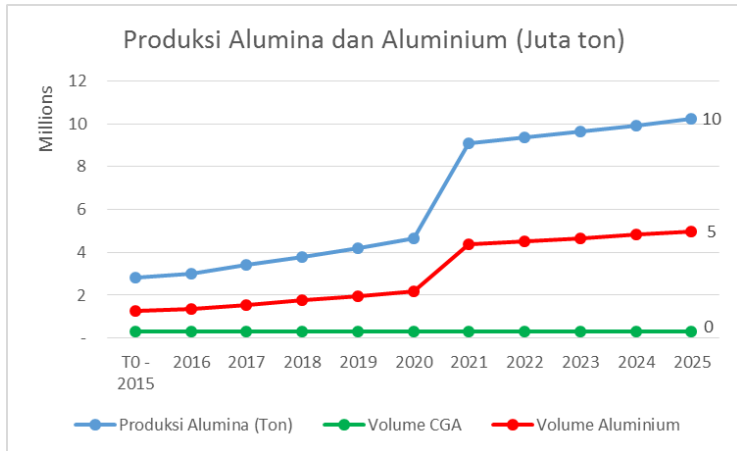
Berdasarkan asumsi – asumsi yang telah ditetapkan sebelumnya, dapat kita lihat volume produksi dan permintaan pada skenario 3 pada gambar 4.9.



**Gambar 4.9.**  
**Volume Produksi Permintaan Skenario 3**

Pada mulanya, produksi alumina diekspor sebagian keluar dan sebagian lagi diolah di Kalimantan Barat. Sejak tahun 2021, seluruh alumina diproses lebih lanjut menjadi aluminium di Kalimantan Barat, kecuali *chemical grade alumina* yang masih diperbolehkan untuk diekpor.

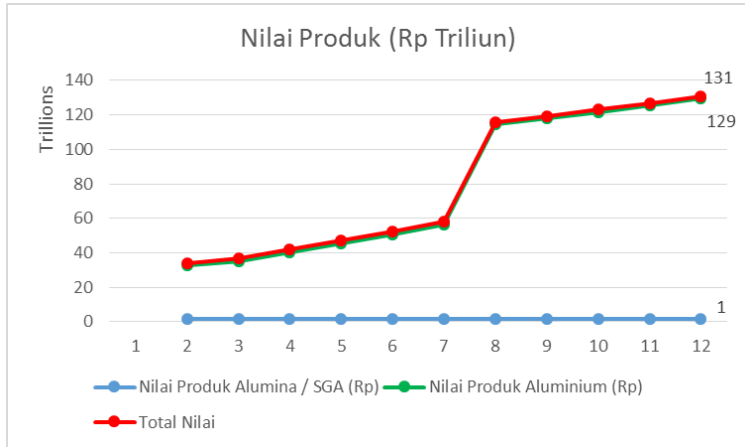
Perbandingan alumina *input* aluminium dengan aluminium yang dihasilkan adalah 2 (tiga) berbanding 1 (satu), artinya untuk menghasilkan 1 ton aluminium dibutuhkan 2 ton alumina. Hal ini dapat dilihat dari Gambar 4.10.



**Gambar 4.10.**  
**Volume Produk Skenario 3**

Dengan volume masing – masing produk dan dengan asumsi harga produk yang telah ditetapkan sebelumnya, maka kita ketahui total nilai produk yang diperoleh dengan menerapkan skenario 3 (Gambar 4.11).

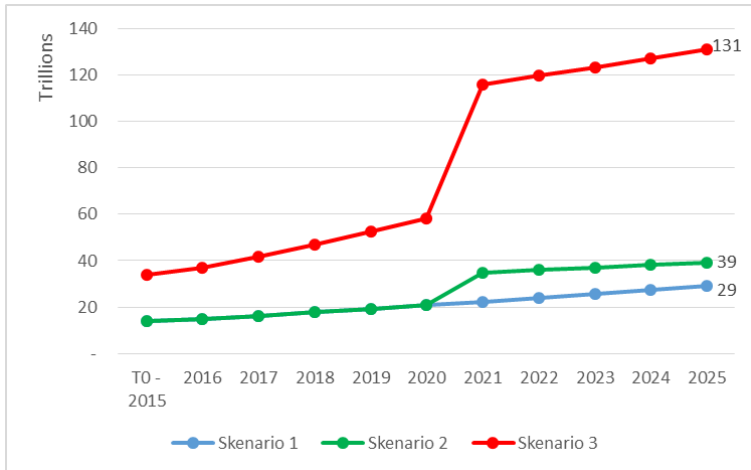




**Gambar 4.11.**  
**Total Nilai Produk Skenario 3**

Setiap skenario yang ditetapkan, didapatkan tambahan nilai yang berbeda terhadap PDB Nominal Kalimantan Barat. Untuk mengetahui skenario manakah yang memberikan total nilai yang lebih tinggi dengan bahan baku yang sama. Kita bisa lihat perbandingan total nilai dari tiga skenario seperti pada gambar 4.12.

Dalam asumsi yang telah ditetapkan sebelumnya, baik berupa volume produksi maupun harga jual bauksit. Jika kita buat lagi asumsi lainnya (hanya digunakan untuk perbandingan) yang langsung mengeksport bauksit ke luar Kalimantan Barat, maka tambahan nilai dari skenario 1 adalah 4,27 kali lipat, skenario 2 menambah nilai 5,72 kali lipat dan skenario 3 memberi tambahan nilai sebanyak 19,08 kali lipatnya.



**Gambar 4.12.**  
**Perbandingan Total Nilai 3 Skenario**

Nilai yang tertera pada 3 skenario diatas menggunakan dasar harga di tahun 2015, karena Tabel Input Output yang digunakan sebagai *source datanya* adalah Tabel IO Kalimantan Barat Tahun 2015. Angka tersebut bisa saja berubah mengikuti perkembangan harga komoditas bauksit dunia serta turunannya.

### 4.3. Dampak Perkembangan Teknologi dan Inovasi

Potensi mineral bauksit yang ada di Kalimantan Barat memberikan dampak yang positif terhadap perkembangan teknologi di Kalimantan Barat. Sapai dengan Januari 2014, bauksit hasil tambang langsung diekspor ke luar Kalimantan Barat, hal ini berarti tidak ada bauksit yang diolah disana walaupun hanya dengan teknologi rendah dengan kata lain *zero technology*. Pelaku pertambangan hanya memikirkan bagaimana mereka menambang sebanyak-banyaknya bauksit untuk dijual, kemudian mereka mendapatkan *profit*. Mereka belum memikirkan bagaimana caranya memproses bauksit menjadi komoditi yang memiliki nilai tambah lebih. Hal tersebut berlangsung terus menerus sehingga tidak ada perkembangan teknologi disana.

Berdasarkan Undang - Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara, Peningkatan Nilai Tambah (PNT) melalui pengolahan dan pemurnian mineral di dalam negeri (tidak terkecuali bauksit). Secara langsung maupun tidak langsung, ekspor bauksit mentah tidak diizinkan lagi. Saat itulah teknologi pengolahan dan pemurnian bauksit berkembang di Kalimantan Barat.

Pemerintah pusat maupun daerah memberikan kesempatan kepada investor untuk membangun industri pengolahan dan pemurnian bauksit di Kalimantan Barat. Saat laporan ini ditulis, telah ada 2 (dua) industri pengolahan dan pemurnian bauksit, yaitu PT ICA dan PT WHW. Keberadaan 2 perusahaan ini telah membawa perkembangan teknologi dan inovasi dalam memproses mineral bauksit agar memiliki nilai yang lebih tinggi.

Peningkatan Nilai Tambah bauksit di Kalimantan Barat baru sampai tahap pengolahan dan pemurnian, namun teknologi telah berkembang disana. Komoditas bauksit yang semula masih *zero technology* berkembang menjadi teknologi pengolahan dan pemurnian. Jika dilakukan inovasi lanjutan ke tahap peleburan dengan melebur produk alumina menjadi aluminium yang tentunya memiliki nilai yang lebih tinggi, maka teknologi di Kalimantan Barat makin berkembang. Dari sini dapat kita lihat bahwa, keberadaan mineral bauksit memberikan dampak perkembangan teknologi dan inovasi di Kalimantan Barat.

Perkembangan teknologi dapat dijadikan suatu indikator perkembangan perekonomian suatu daerah. Semakin tinggi teknologi yang digunakan oleh suatu daerah maka makin maju pula perekonomiannya. Diharapkan, dengan kekayaan mineral bauksit yang melimpah, teknologi terus berkembang dan selanjutnya mampu meningkatkan perekonomian Kalimantan Barat khususnya dan Indonesia pada umumnya.

# BAB V

## KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

### 5.1. Kesimpulan

Dari analisis yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Sektor unggulan adalah sektor yang memiliki *forward* dan *backward impact* yang tinggi. Sektor unggulan di Kalimantan Barat adalah sektor kehutanan serta transportasi dan pergudangan. Sedangkan sektor alumina hanya memiliki *backward impact* yang tinggi yaitu sebesar 0,56006, sedangkan *forward impact*nya kecil yaitu sebesar 0,05537.
2. Dalam analisis dampak ekonomi statis sektor alumina belum memberikan dampak langsung kepada penduduk Kalimantan Barat. Hal ini tercermin pada kecilnya pertumbuhan *income* (0,21%) dan *tax* (0,265). Sedangkan dampak tidak langsung dengan adanya sektor alumina dirasakan oleh Pemerintah Kalimantan Barat. Hal ini tercermin dari besarnya nilai pertumbuhan PDB (1,43%) serta *profit* (2,40%) dalam perekonomian Kalimantan Barat. *Profit* yang tinggi dari sektor alumina hanya dirasakan oleh pemilik modal.
3. Dalam jangka pendek, sektor alumina di Kalimantan Barat belum memberikan dampak yang signifikan terhadap perekonomian Kalimantan Barat. Namun dalam jangka panjang, sektor alumina memberikan dampak besar terhadap perekonomian di Kalimantan Barat terutama jika semua infrastruktur penunjang industri hilirisasi bauksit telah terbangun.

4. Kegiatan hilirisasi bauksit *existing* di Kalimantan Barat baru dalam tahap Peningkatan Nilai Tambah (PNT) yang mengolah mineral bauksit menjadi alumina, hal ini diasumsikan pada skenario 1 dan 2 analisis ekonomi dinamis. Pada tahap PNT, industri hilirisasi bauksit telah memberikan kontribusi yang besar terhadap perekonomian Kalimantan Barat.
5. Tahapan lanjutan dari hilirisasi adalah peleburan yang mengolah alumina menjadi aluminium atau produk lainnya. Hal ini diasumsikan pada skenario 3 analisis ekonomi dinamis, pada tahap peleburan, industri hilirisasi bauksit memberikan kontribusi yang lebih besar terhadap perekonomian Kalimantan Barat.
6. Ketiga Skenario tersebut memberikan tambahan nilai terhadap PDB nominal Kalimantan Barat. Perbandingan kontribusi bauksit yang langsung diekspor dengan 3 skenario yang telah ditetapkan terhadap PDB Kalimantan Barat ialah 4,27 kali lipat untuk skenario 1, dan 5,72 kali lipat untuk skenario 2 serta 19,08 kali lipat untuk skenario 3.

## 5.2. Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan tersebut di atas, maka hal yang sebaiknya dipersiapkan / dilakukan oleh Pemerintah Pusat maupun Daerah agar kegiatan hilirisasi bauksit dapat berkembang dan dirasakan oleh semua pihak adalah sebagai berikut :

1. Mempersiapkan infrastruktur energi maupun non energi untuk mendukung perkembangan hilirisasi mineral bauksit di Kalimantan Barat serta tidak mempersulit *investor* ketika hendak berinvestasi pada kegiatan hilirisasi bauksit.
2. Agar keberlimpahan mineral bauksit di Kalimantan Barat dapat dirasakan semua pihak, termasuk penduduk lokal. Sebaiknya Pemerintah Daerah mempersiapkan regulasi yang mengatur penyerapan tenaga kerja lokal pada kegiatan hilirisasi bauksit, TKDN serta hal yang dapat memicu pertumbuhan ekonomi nasional maupun daerah.

3. Pembangunan unit pengolahan dan pemurnian mineral harus memperhatikan *supply - demandnya*. Berdasarkan hal tersebut, sebaiknya perizinan dan pengawasan industri pengolahan dan pemurnian mineral masuk ke dalam sektor ESDM.

## DAFTAR PUSTAKA

- Budiarsono, S. 2001. *Teknik Analisis Pembangunan Wilayah Pesisir dan Lautan*. Jakarta : Pradya Paranita.
- Miller, Ronald E dan Blair, Peter D. 1985. *Input Output Analysis*. USA : Prentice-Hall, Inc.
- . 2015. *Indonesia Mineral and Coal Statistics*. Jakarta : Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara KESDM.
- . 2015. *Kalimantan Barat dalam Angka*. Pontianak : Badan Pusat Statistik Kalimantan Barat.
- . 2007. *Undang - Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi*.
- . 2009. *Undang - Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara*.
- . 2010. *Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2010 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara*.

Lampiran 1.  
Tabel Input Output Kalimantan Barat Tahun 2010

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Pertanian (1-8)	570.322	51.931	166.319	-	-	-	5.048.254	-	-	-
2 Perkebunan (9-14)	-	441.248	328	-	-	-	5.433.481	-	-	-
3 Peternakan (15-16)	159.330	13.290	22.887	-	-	-	2.453	-	-	-
4 Kehutanan (17-18)	730	765	676	294.086	3.791	4.472	1.704.305	-	-	52.216
5 Perikanan (19-20)	-	-	686	-	170.334	-	35.033	-	-	-
6 Pertambangan & Penggalian (21)	-	-	421	-	109	121.423	200.641	-	-	676.873
7 Industri (22-30, 31-32)	927.034	482.745	234.811	165.338	198.429	367.508	613.525	32.997	4.086	3.446.138
8 Ketenagalistrikan (33)	1.779	1.002	2.459	247	3.365	125	34.016	993	217	16.945
9 Pengadaan Air (34)	387	299	725	-	964	72	4.530	85	251	668
10 Konstruksi (35)	30.361	355.443	10.733	41.201	14.889	59.339	34.881	855	15	9.375
11 Perdagangan Besar Eceran (36)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12 Transportasi & Pergudangan (37-41)	472.357	206.079	8.898	428.041	26.375	43.016	667.920	69.323	1.151	125.010
13 Hotel & Restaurant (42-43)	8.897	43.102	940	-	2.658	536	6.266	1.406	28	2.502
14 Informasi & Komunikasi (44)	2.176	81.416	2.805	555	2.062	24.497	18.407	629	61	3.322
15 Bank, Asuransi dan Jasa Keuangan (45-47)	119.274	105.244	5.873	376	8.893	9.632	52.687	4.529	160	25.503
16 Real Estate (48)	-	-	-	-	-	346	-	-	-	292
17 Jasa-Jasa (49-54)	7.813	5.494	43	6.537	55	172.241	23.184	3.386	791	9.570
<b>190 Input Antara</b>	<b>2.300.460</b>	<b>1.788.058</b>	<b>458.604</b>	<b>936.381</b>	<b>431.924</b>	<b>803.207</b>	<b>13.879.583</b>	<b>114.203</b>	<b>6.760</b>	<b>4.368.414</b>
200 Impor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
201 Upah dan Gaji	3.373.247	1.562.790	277.154	323.435	363.247	3.523.257	1.786.417	140.824	40.852	5.554.953
202 Surplus Usaha	2.958.542	5.313.825	604.514	497.063	1.831.304	2.125.223	4.496.420	558.042	39.415	2.445.290
203 Penyusutan	85.596	423.844	12.102	60.764	10.276	193.130	909.536	27.730	12.632	633.081
204 Pajak tak Langsung	57.414	169.427	1.952	46.151	60.744	229.358	292.204	76	1.667	394.043
<b>209 Nilai Tambah Bruto</b>	<b>6.474.799</b>	<b>7.469.886</b>	<b>895.772</b>	<b>927.413</b>	<b>2.265.571</b>	<b>6.070.968</b>	<b>7.484.577</b>	<b>726.672</b>	<b>94.566</b>	<b>9.027.367</b>
<b>210 Total Input</b>	<b>8.775.259</b>	<b>9.257.944</b>	<b>1.354.326</b>	<b>1.863.794</b>	<b>2.697.495</b>	<b>6.874.175</b>	<b>21.364.160</b>	<b>840.875</b>	<b>101.326</b>	<b>13.395.781</b>



	11	12	13	14	15	16	17	180	301
1	Pertanian (1-8)	-	42.504	1.806.010	-	-	119.664	7.805.004	2.655.427
2	Perkebunan (9-14)	-	40	8.544	-	-	24	5.883.665	834.455
3	Peternakan (15-16)	-	1.336	1.234	-	-	60.930	261.460	1.854.082
4	Kehutanan (17-18)	-	-	203	-	-	12	2.061.256	115.516
5	Perikanan (19-20)	-	-	14.776	-	-	145	220.974	2.793.891
6	Pertambangan & Penggalian (21)	-	2.067	-	-	-	-	1.001.534	1.514.277
7	Industri (22-30, 31-32)	1.178.176	1.803.663	744.801	15.849	42.385	4	660.169	10.917.658
8	Ketenagalistrikan (33)	1.956	17.406	25.299	851	1.479	-	108.139	451.566
9	Pengadaan Air (34)	789	2.149	15.721	560	112	-	27.312	44.063
10	Konstruksi (35)	208.416	35.119	20.655	920	334	-	822.536	-
11	Perdagangan Besar-Eceran (36)	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Transportasi & Pergudangan (37-41)	870.497	590.567	8.790	20.376	30.225	-	3.568.668	2.127.831
13	Hotel & Restaurant (42-43)	415.215	89.341	3.264	6.818	13.400	-	650.495	3.609.736
14	Informasi & Komunikasi (44)	815.598	22.942	5.878	4.804	16.390	18	602.181	1.603.741
15	Bank, Asuransi dan Jasa Keuangan (45-47)	176.253	127.102	17.369	1.530	185.267	37	23.033	862.762
16	Real Estate (48)	-	-	-	-	3	1	642	1.474
17	Jasa-Jasa (49-54)	228.255	56.722	3.444	255.920	12.571	94	71.883	858.003
190	<b>Input Antara</b>	<b>3.895.155</b>	<b>2.790.958</b>	<b>2.675.988</b>	<b>307.628</b>	<b>302.166</b>	<b>154</b>	<b>1.594.206</b>	<b>37.595.866</b>
200	Impor	-	-	-	-	-	-	-	-
201	Upah dan Gaji	4.197.886	1.271.756	221.362	832.734	549.211	299	6.830.912	30.850.336
202	Surplus Usaha	7.716.107	2.372.812	1.384.207	744.620	1.472.178	1.411	2.814.250	37.375.223
203	Penyusutan	2.362.456	262.799	36.193	224.850	124.822	90	2.983.633	8.363.534
204	Pajak tak Langsung	764.756	162.400	13.091	346.209	63.664	42	121.114	2.724.312
209	<b>Nilai Tambah Bruto</b>	<b>15.041.205</b>	<b>4.069.767</b>	<b>1.654.853</b>	<b>2.148.413</b>	<b>2.209.875</b>	<b>1.842</b>	<b>12.749.909</b>	<b>79.313.405</b>
210	<b>Total Input</b>	<b>18.936.360</b>	<b>6.860.725</b>	<b>4.330.841</b>	<b>2.456.041</b>	<b>2.512.041</b>	<b>1.996</b>	<b>14.344.115</b>	<b>115.967.254</b>

	302	303	304	305	309	310	409	509	600	700	
1	Pertanian (1-8)	-	491	33.221	103.243	2.792.382	10.597.386	1.822.127	944.379	8.775.259	9.725.254
2	Perkebunan (9-14)	-	3.599.600	-	1.010.051	4.999	9.312.668	54.724	2.280.279	9.257.944	11.545.512
3	Peternakan (15-16)	-	8.077	-	290.187	1.735.486	1.996.946	642.620	574.909	1.354.336	1.930.866
4	kehutanan (17-38)	-	-	-	339.130	26.152	1.863.794	-	725.023	1.863.794	2.591.036
5	Perikanan (19-20)	-	-	-	337.327	42.500	2.499.064	22.543	515.717	2.697.495	3.214.232
6	Pertambangan & Penggalian (21)	-	-	-	2.514.592	7.198.354	6.198.039	325.398	3.054.505	6.874.175	9.931.782
7	Industri (22-30, 31-32)	-	3.148.398	-	10.006.169	15.108.285	34.176.770	12.812.610	11.539.465	21.364.160	32.817.341
8	ketenagalistrikan (33)	268.351	-	12.819	-	732.736	840.875	-	-	840.875	828.056
9	Pengadaan Air (34)	24.982	-	4.969	-	74.014	101.326	-	-	101.326	96.357
10	Konstruksi (35)	-	12.221.193	352.052	-	12.573.245	13.395.781	-	-	13.395.781	13.043.729
11	Perdagangan Besar Eceran (36)	-	-	-	18.936.360	-	18.936.360	-	18.936.361	18.936.360	-
12	Transportasi & Pergudangan (37-41)	-	-	664.858	499.368	-	3.292.057	-	697.916	6.860.725	5.988.019
13	Hotel & Restaurant (42-43)	-	-	-	-	-	3.680.346	-	-	4.330.841	4.330.841
14	Informasi & Komunikasi (44)	70.610	-	-	-	-	852.300	-	-	2.456.041	2.456.039
15	Bank, Asuransi dan Jasa Keuangan (45-47)	60.540	-	18.392	-	1.649.279	2.512.041	-	-	2.512.041	2.530.433
16	Real Estate (48)	-	392	-	512	1.354	1.996	-	-	1.996	2.508
17	Jasa-Jasa (49-54)	9.830.259	121.467	591.135	-	13.486.112	14.344.115	-	-	14.344.115	14.935.250
190	<b>Input Antara</b>	<b>10.254.742</b>	<b>19.764.476</b>	<b>4.731.296</b>	<b>22.647.047</b>	<b>94.993.427</b>	<b>131.647.276</b>	<b>15.680.022</b>	<b>-</b>	<b>115.967.254</b>	<b>115.967.254</b>
200	Impor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
201	Upah dan Gaji	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
202	Surplus Usaha	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
203	Penyusutan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
204	Pajak tak Langsung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
209	Nilai Tambah Bruto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
210	<b>Total Input</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Lampiran 2.

Tabel Input Output Kalimantan Barat Updating Tahun 2015

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Pertanian (1-8)	493.143	43.561	150.941	-	-	-	14.305.369	-	-	-
2 Perkebunan (9-14)	-	313.660	252	-	-	-	13.047.977	-	-	-
3 Peternakan (15-16)	380.652	30.802	57.389	-	-	-	19.206	-	-	-
4 Kehutanan (17-18)	572	581	556	259.545	2.700	2.053	4.374.434	-	-	44.156
5 Perikanan (19-20)	-	-	1.223	-	263.191	-	195.096	-	-	-
6 Pertambangan & Penggalian (21)	-	-	688	-	154	110.859	1.023.949	-	-	1.138.087
7 Industri (22-30, 31-32)	1.924.697	972.302	511.679	386.819	374.607	447.351	4.174.495	66.259	8.330	7.725.282
8 Ketenagalistrikan (33)	2.183	1.193	3.167	342	3.755	90	136.797	1.179	261	22.451
9 Pengadaan Air (34)	502	376	988	-	1.138	55	19.269	107	320	936
10 Konstruksi (35)	70.804	804.130	26.271	108.272	31.572	81.132	266.583	1.928	34	23.606
11 Perdagangan Besar Eceran (36)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12 Transportasi & Pergudangan (37-41)	816.179	345.434	16.137	833.428	41.439	43.577	3.782.198	115.851	1.953	233.225
13 Hotel & Restaurant (42-43)	27.582	129.627	3.059	-	7.493	974	63.661	4.216	85	8.375
14 Informasi & Komunikasi (44)	6.858	248.915	9.278	1.971	5.909	45.264	190.114	1.917	189	11.304
15 Bank, Asuransi dan Jasa Keuangan (45-47)	244.704	209.464	12.646	869	16.590	11.586	354.244	8.987	322	56.694
16 Real Estate (48)	-	-	-	-	-	186	-	-	-	288
17 Jasa-Jasa (49-54)	18.174	12.397	105	17.134	116	234.896	176.733	7.618	1.807	24.035
<b>190 Input Antara</b>	<b>3.986.049</b>	<b>3.112.442</b>	<b>794.380</b>	<b>1.608.380</b>	<b>748.564</b>	<b>978.024</b>	<b>42.130.125</b>	<b>208.061</b>	<b>13.301</b>	<b>9.288.240</b>
200 Impor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
201 Upah dan Gaji	5.774.272	2.675.160	474.428	553.651	621.801	4.176.164	5.516.254	253.483	78.696	11.607.183
202 Surplus Usaha	5.064.386	9.096.124	1.034.798	850.865	3.134.798	2.519.055	13.884.438	1.004.476	75.928	5.109.481
203 Penyusutan	146.522	725.530	20.716	104.015	17.590	228.920	2.808.545	49.914	24.334	1.322.835
204 Pajak tak Langsung	98.280	290.023	3.341	79.001	103.981	271.861	902.293	137	3.211	823.361
<b>209 Nilai Tambah Bruto</b>	<b>11.083.461</b>	<b>12.786.835</b>	<b>1.533.283</b>	<b>1.587.531</b>	<b>3.878.169</b>	<b>7.196.000</b>	<b>23.111.530</b>	<b>1.308.010</b>	<b>182.170</b>	<b>18.862.860</b>
<b>210 Total Input</b>	<b>15.069.510</b>	<b>15.899.278</b>	<b>2.327.663</b>	<b>3.195.911</b>	<b>4.626.833</b>	<b>8.174.024</b>	<b>65.241.655</b>	<b>1.516.071</b>	<b>195.471</b>	<b>28.151.100</b>

	11	12	13	14	15	16	17	180	301
1 Pertanian (1-8)	-	29.387	2.646.877	-	-	-	70.125	17.739.402	5.856.883
2 Perkebunan (9-14)	-	23	10.612	-	-	-	12	13.372.537	1.840.497
3 Peternakan (15-16)	-	2.552	4.997	-	-	-	98.655	594.253	4.089.414
4 Kehutanan (17-18)	-	-	269	-	-	-	6	4.684.873	254.785
5 Perikanan (19-20)	-	-	42.558	-	-	-	167	502.235	6.162.283
6 Pertambangan & Penggalian (21)	-	2.574	-	-	-	-	-	2.276.311	3.339.931
7 Industri (22-30, 31-32)	1.534.401	2.994.257	2.621.004	34.474	100.127	8.914	928.920	24.813.918	33.103.378
8 Ketenagalistrikan (33)	1.506	17.079	52.620	1.094	2.065	-	-	245.781	995.986
9 Pengadaan Air (34)	642	2.230	34.585	761	165	-	-	62.075	97.187
10 Konstruksi (35)	304.882	65.486	81.644	2.248	886	-	-	1.869.480	-
11 Perdagangan Besar Eceran (36)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12 Transportasi & Pergudangan (37-41)	943.505	815.927	25.743	36.885	59.423	-	50	8.110.955	4.693.203
13 Hotel & Restaurant (42-43)	807.450	221.462	17.151	22.144	47.267	-	117.915	1.478.461	7.961.733
14 Informasi & Komunikasi (44)	1.612.365	57.813	31.399	15.862	58.773	60.890	1.286.201	3.645.021	1.746.323
15 Bank, Asuransi dan Jasa Keuangan (45-47)	226.826	208.504	60.399	3.289	432.477	81.479	32.026	1.960.906	3.678.261
16 Real Estate (48)	-	-	-	-	3	982	-	1.459	3.251
17 Jasa-Jasa (49-54)	333.048	105.498	13.578	623.663	33.271	234.695	113.320	1.950.090	9.099.363
190 Input Antara	5.764.626	4.522.791	5.643.437	740.420	734.457	386.961	2.647.397	83.307.757	82.922.480
200 Impor	-	-	-	-	-	-	-	-	-
201 Upah dan Gaji	6.025.650	2.022.502	467.451	1.909.106	1.298.262	717.194	10.948.825	55.120.081	-
202 Surplus Usaha	11.075.707	3.773.535	2.923.036	1.707.098	3.480.033	3.384.485	4.510.778	72.629.021	-
203 Penyusutan	3.391.072	417.935	76.429	515.486	295.063	215.878	4.782.271	15.143.053	-
204 Pajak tak Langsung	1.097.731	258.268	27.644	793.710	150.493	100.743	194.126	5.198.205	-
209 Nilai Tambah Bruto	21.590.160	6.472.240	3.494.560	4.925.400	5.223.850	4.418.300	20.436.000	148.090.360	-
210 Total Input	27.354.786	10.995.031	9.137.997	5.665.820	5.958.307	4.805.261	23.083.397	231.398.117	-

	302	303	304	305	309	310	409	509	600	700
1	-	1.276	6.399.807	46.384	495.265	17.244.138	2.174.628	1.359.906	15.069.510	9.725.254
2	-	9.351.681	8.602.372	2.246	2.592.052	15.964.589	65.311	3.283.602	15.899.278	11.545.512
3	-	20.984	1.683.511	73.462	2.500.349	3.094.601	766.938	827.869	2.327.663	1.930.866
4	-	-	1.755.486	11.749	1.488.962	3.195.911	-	1.044.033	3.195.911	2.591.036
5	-	-	2.029.875	19.094	4.151.502	4.653.737	26.904	742.632	4.626.833	3.214.232
6	-	-	287.866	3.233.995	6.286.061	8.562.372	388.348	4.398.487	8.174.024	9.931.782
7	-	8.179.468	7.648.492	6.787.680	55.719.018	80.532.936	15.291.281	16.616.830	65.241.655	32.817.341
8	507.481	-	233.177	-	1.270.290	1.516.071	-	-	1.516.071	828.056
9	47.244	-	11.034	-	133.396	195.471	-	-	195.471	96.357
10	-	31.750.388	5.468.768	-	26.281.621	28.151.100	-	-	28.151.100	13.043.729
11	-	-	27.354.786	-	27.354.786	27.354.786	-	27.268.360	27.354.786	-
12	-	1.727.286	3.356.414	-	2.884.076	10.995.031	-	1.004.999	10.995.031	5.988.019
13	133.531	-	435.738	-	7.659.537	9.137.997	-	-	9.137.997	4.330.841
14	114.488	-	159.988	-	2.020.799	5.665.820	-	-	5.665.820	2.456.039
15	-	-	319.139	-	3.997.401	5.958.307	-	-	5.958.307	2.530.433
16	-	1.018	4.799.532	-	4.803.802	4.805.261	-	-	4.805.261	2.508
17	18.590.077	315.569	6.871.701	-	21.133.307	23.083.397	-	-	23.083.397	14.935.250
<b>190 Input Antara</b>	<b>19.392.820</b>	<b>51.347.670</b>	<b>2.966.190</b>	<b>10.174.610</b>	<b>166.803.770</b>	<b>250.111.527</b>	<b>18.713.410</b>	<b>0</b>	<b>231.398.117</b>	<b>115.967.254</b>
200 Impor										
201 Upah dan Gaji										
202 Surplus Usaha										
203 Penyusutan										
204 Pajak tak Langsung										
209 Nilai Tambah Bruto										
<b>210 Total Input</b>										

Lampiran 3.

Tabel Input Output Kalimantan Barat *Updating* Tahun 2015 dengan Sektor Alumina

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Pertanian (1-8)	493.143	43.561	150.941	-	-	-	-	14.305.369	-	-
2 Perkebunan (9-14)	-	313.660	252	-	-	-	-	13.047.977	-	-
3 Peternakan (15-16)	380.652	30.802	57.389	-	-	-	-	19.206	-	-
4 Kehutanan (17-18)	572	581	556	259.545	2.700	2.053	4.374.434	-	-	-
5 Perikanan (19-20)	-	-	1.223	-	263.191	-	195.096	-	-	-
6 Pertambangan & Penggalian (21)	-	-	688	-	154	-	1.023.949	608.213	-	-
7 Industri (22-30, 31-32)	1.924.697	972.302	511.679	386.819	374.607	447.351	4.174.495	778.757	66.259	8.330
8 Alumina	-	-	-	-	-	-	190.971	-	-	-
9 Ketenagalistrikan (33)	2.183	1.193	3.167	342	3.755	90	136.797	615.778	1.179	261
10 Pengadaan Air (34)	502	376	988	-	1.138	55	19.269	-	107	320
11 Konstruksi (35)	70.804	804.130	26.271	108.272	31.572	81.132	266.583	-	1.928	34
12 Perdagangan Besar Eceran (36)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13 Transportasi & Pergudangan (37-41)	816.179	345.434	16.137	833.428	41.439	43.577	3.782.198	154.072	115.851	1.953
14 Hotel & Restaurant (42-43)	27.582	129.627	3.059	-	7.493	974	63.661	-	4.216	85
15 Informasi & Komunikasi (44)	6.858	248.915	9.278	1.971	5.909	45.264	190.114	-	1.917	189
16 Bank, Asuransi dan Jasa Keuangan (45-47)	244.704	209.464	12.646	869	16.590	11.586	354.244	216.233	8.987	322
17 Real Estate (48)	-	-	-	-	-	186	-	13.612	-	-
18 Jasa-Jasa (49-54)	18.174	12.397	105	17.134	116	234.896	176.733	-	7.618	1.807
190 Input Antara	<b>3.986.049</b>	<b>3.112.442</b>	<b>794.380</b>	<b>1.608.380</b>	<b>748.664</b>	<b>867.165</b>	<b>42.321.096</b>	<b>2.386.665</b>	<b>208.061</b>	<b>13.301</b>
200 Impor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
201 Upah dan Gaji	5.774.272	2.675.160	474.428	553.651	621.801	4.176.164	5.516.254	114.012	253.483	78.696
202 Surplus Usaha	5.064.386	9.096.124	1.034.798	850.865	3.134.798	2.519.055	13.884.438	1.744.722	1.004.476	75.928
203 Penyusutan	146.522	725.530	20.716	104.015	17.590	228.920	2.808.545	2.310	49.914	24.334
204 Pajak tak Langsung	98.280	290.023	3.341	79.001	103.981	271.861	902.293	13.705	137	3.211
209 Nilai Tambah Bruto	<b>11.083.461</b>	<b>12.786.895</b>	<b>1.533.283</b>	<b>1.587.531</b>	<b>3.878.169</b>	<b>7.196.000</b>	<b>23.111.590</b>	<b>1.874.750</b>	<b>1.308.010</b>	<b>182.170</b>
210 Total Input	<b>15.069.510</b>	<b>15.899.278</b>	<b>2.327.663</b>	<b>3.195.911</b>	<b>4.626.833</b>	<b>8.063.165</b>	<b>65.432.626</b>	<b>4.261.414</b>	<b>1.516.071</b>	<b>195.471</b>

	11	12	13	14	15	16	17	18	180	301
1	Pertanian (1-8)	-	-	29.387	2.646.877	-	-	70.125	17.739.402	5.856.883
2	Perkebunan (9-14)	-	-	23	10.612	-	-	12	13.379.537	1.840.497
3	Peternakan (15-16)	-	-	2.552	4.997	-	-	98.655	594.253	4.089.414
4	Kehutanan (17-18)	44.156	-	-	269	-	-	6	4.684.873	254.785
5	Perikanan (19-20)	-	-	-	42.558	-	-	167	502.235	6.162.283
6	Pertambangan & Penggalian (21)	1.138.087	-	2.574	-	-	-	-	2.775.665	3.339.931
7	Industri (22-30, 31-32)	7.725.282	1.534.401	2.994.257	2.621.004	34.474	100.127	8.914	25.594.675	33.103.378
8	Alumina	-	-	-	-	-	-	44.968	235.938	-
9	Ketenagalistrikan (33)	22.451	1.506	17.079	52.620	1.094	2.065	-	861.558	995.986
10	Pengadaan Air (34)	936	642	2.230	34.585	761	165	-	62.075	97.187
11	Konstruksi (35)	23.606	304.882	65.486	81.644	2.248	886	-	1.869.480	-
12	Perdagangan Besar/Eceran (36)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Transportasi & Pergudangan (37-41)	233.225	943.505	815.927	25.743	36.885	59.423	-	8.265.027	4.693.203
14	Hotel & Restaurant (42-43)	8.375	807.450	221.462	17.151	22.144	47.267	-	1.478.461	7.961.733
15	Informasi & Komunikasi (44)	11.304	1.612.365	57.813	31.399	15.862	58.773	60.890	1.286.201	3.645.021
16	Bank, Asuransi dan Jasa Keuangan (45-47)	56.494	226.826	208.504	60.399	3.289	432.477	81.479	32.026	3.678.261
17	Real Estate (48)	288	-	-	-	-	3	982	-	15.071
18	Jasa-Jasa (49-54)	24.035	333.048	105.498	13.578	623.663	33.271	234.695	113.320	1.950.090
190	<b>Input Antara</b>	<b>9.288.240</b>	<b>5.764.626</b>	<b>4.522.791</b>	<b>5.643.437</b>	<b>740.420</b>	<b>734.457</b>	<b>386.961</b>	<b>2.692.365</b>	<b>85.819.502</b>
200	Impor	-	-	-	-	-	-	-	-	-
201	Upah dan Gaji	11.607.183	6.025.650	2.022.502	467.451	1.909.106	1.298.262	717.194	10.948.825	55.234.093
202	Surplus Usaha	5.109.481	11.075.707	3.773.535	2.923.036	1.707.098	3.480.033	3.384.485	4.510.778	74.373.743
203	Penyusutan	1.322.835	3.391.072	417.935	76.429	515.486	295.063	215.878	4.782.271	15.145.563
204	Pajak tak Langsung	823.361	1.097.731	258.268	27.644	793.710	150.493	194.126	5.211.910	-
209	<b>Nilai Tambah Bruto</b>	<b>18.862.860</b>	<b>21.590.160</b>	<b>6.472.240</b>	<b>3.494.560</b>	<b>4.925.400</b>	<b>5.223.850</b>	<b>4.418.300</b>	<b>20.436.000</b>	<b>149.965.109</b>
210	<b>Total Input</b>	<b>28.151.100</b>	<b>27.354.786</b>	<b>10.995.031</b>	<b>9.137.997</b>	<b>5.665.820</b>	<b>5.958.307</b>	<b>4.805.261</b>	<b>23.128.365</b>	<b>235.784.611</b>

	302	303	304	305	309	310	409	509	600	700		
1	Pertanian (1-8)	-	1.276	-	6.399.807	46.384	-	495.265	17.244.138	2.174.628	1.359.906	15.069.510
2	Perkebunan (9-14)	-	9.351.681	-	8.602.372	2.246	-	2.592.052	15.964.589	65.311	3.283.602	15.899.278
3	Peternakan (15-16)	-	20.984	-	1.683.511	73.462	-	2.500.349	3.094.601	766.938	837.869	2.327.663
4	Kéhatan (17-18)	-	-	-	1.755.496	11.749	-	1.488.962	3.195.911	-	1.044.033	3.195.911
5	Perikanan (19-20)	-	-	-	2.029.875	19.094	-	4.151.502	4.653.737	26.904	742.632	4.626.833
6	Pertambangan & Penggalian (21)	-	-	-	896.078	3.233.995	-	5.677.848	8.451.513	388.348	4.398.487	8.063.165
7	Industri (22-30, 31-32)	-	8.179.468	-	7.060.705	6.787.680	-	55.131.231	80.723.907	15.291.281	16.616.830	65.432.626
8	Alumina	-	-	-	3.206.591	874.383	-	4.080.974	4.316.912	55.498	-	4.261.414
9	Ketenagalistrikan (33)	507.481	-	-	848.955	-	-	654.513	1.516.071	-	-	1.516.071
10	Pengadaan Air (34)	47.244	-	-	11.034	-	-	133.396	195.471	-	-	195.471
11	Konstruksi (35)	-	31.750.388	-	5.468.768	-	-	26.281.621	28.151.100	-	-	28.151.100
12	Perdagangan Besar Eceran (36)	-	-	-	27.354.786	-	-	27.354.786	27.354.786	-	-	27.354.786
13	Transportasi & Pergudangan (37-41)	-	1.727.286	-	3.690.485	-	-	2.730.004	10.995.031	-	-	10.995.031
14	Hotel & Restoran (42-43)	133.531	-	-	435.728	-	-	7.659.537	9.137.997	-	-	9.137.997
15	Informasi & Komunikasi (44)	114.488	-	-	159.988	-	-	2.020.799	5.665.820	-	-	5.665.820
16	Bank, Asuransi dan Jasa Keuangan (45-47)	-	-	-	102.906	-	-	3.781.167	5.958.307	-	-	5.958.307
17	Real Estate (48)	-	-	-	1.018	-	-	4.790.190	4.805.261	-	-	4.805.261
18	Jasa-Jasa (49-54)	18.590.077	-	-	315.569	-	-	21.178.275	23.128.365	-	-	23.128.365
190	<b>Input Antara</b>	<b>19.392.820</b>	<b>51.347.670</b>	<b>4.022.054</b>	<b>11.048.993</b>	<b>168.734.017</b>	<b>254.553.519</b>	<b>18.768.908</b>	<b>0</b>	<b>235.784.611</b>		
200	Impor											
201	Upah dan Gaji											
202	Surplus Usaha											
203	Penyusutan											
204	Pajak tak Langsung											
209	Nilai Tambah Bruto											
210	Total Input											







Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara mengamanatkan untuk melakukan peningkatan nilai tambah sumber daya alam, sehingga pembangunan ekonomi yang merata di semua wilayah Indonesia dapat terwujud. Salah satunya, potensi sumberdaya bauksit yang melimpah diharapkan mampu dimanfaatkan untuk memajukan perekonomian di Kalimantan Barat. Pembangunan ekonomi yang dimaksud tidak dikendalikan oleh pusat, namun pada sinergi pembangunan sektoral untuk menjaga keuntungan kompetitif nasional. Keberadaan industri hilirisasi bauksit telah memberikan dampak positif terhadap perekonomian di Kalimantan Barat. Bauksit akan memberikan nilai tambah sebesar 5,72 kali lipat jika diolah menjadi alumina dan sebesar 19,08 kali lipat terhadap perekonomian Kalimantan Barat jika semuanya diolah langsung di dalam Provinsi tersebut. Oleh karena itu, pembangunan pengolahan dan pemurnian mineral harus memperhatikan *supply-demand*-nya untuk menjaga ketahanan mineral bauksit.



[www.esdm.go.id](http://www.esdm.go.id)  
PUSAT DATA DAN TEKNOLOGI INFORMASI  
ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL  
KEMENTERIAN ESDM  
2016