



UNIVERSITAS INDONESIA

**ANALISIS POTENSI ROYALTI DARI MINERAL IKUTAN
PERTAMBANGAN TEMBAGA
TAHUN 2003-2007**

TESIS

JOKO SUDIARTO
NPM 0606152604

**FAKULTAS EKONOMI UNIVERSITAS INDONESIA
PROGRAM MAGISTER PERENCANAAN DAN KEBIJAKAN PUBLIK
JAKARTA, DESEMBER 2009**



UNIVERSITAS INDONESIA

**ANALISIS POTENSI ROYALTI DARI MINERAL IKUTAN
PERTAMBANGAN TEMBAGA
TAHUN 2003-2007**

TESIS

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Ekonomi
pada Program Magister Perencanaan Dan Kebijakan Publik
Universitas Indonesia

JOKO SUDIARTO
NPM 0606152604

**FAKULTAS EKONOMI UNIVERSITAS INDONESIA
PROGRAM MAGISTER PERENCANAAN DAN KEBIJAKAN PUBLIK
JAKARTA, DESEMBER 2009**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Joko Sudiarto

NPM : 0606152604

Tanda tangan :

Tanggal : Desember 2009

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh

Nama : Joko Sudiarto
NPM : 0606152604
Program Studi : Magister Perencanaan dan Kebijakan Publik
Judul Tesis : Analisis Potensi Royalti dari Mineral Ikutan
Pertambangan Tembaga Tahun 2003 - 2007

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Ekonomi pada Program Studi Magister Perencanaan dan Kebijakan Publik, Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : B. Raksaka Mahi, Ph.D

Penguji : Arindra A. Zainal, Ph.D

Penguji : Syarif Syahrial,

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : Desember 2009

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur, penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala nikmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tesis dengan judul “ANALISIS POTENSI ROYALTI DARI MINERAL IKUTAN PERTAMBANGAN TEMBAGA TAHUN 2003-2007”. Tesis ini disusun dan diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam rangka mencapai gelar Magister Ekonomi pada Program Pascasarjana di Universitas Indonesia, Jakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tesis ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan adanya kritik, saran dan perbaikan untuk penyempurnaan materi Tesis ini.

Penulis mengucapkan terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Yth. Bapak Raksaka Mahi selaku Pembimbing, yang dengan sabar dan penuh perhatian berkenan meluangkan waktu dan pikiran untuk membimbing dan memberi arahan hingga selesainya penyusunan Tesis ini.

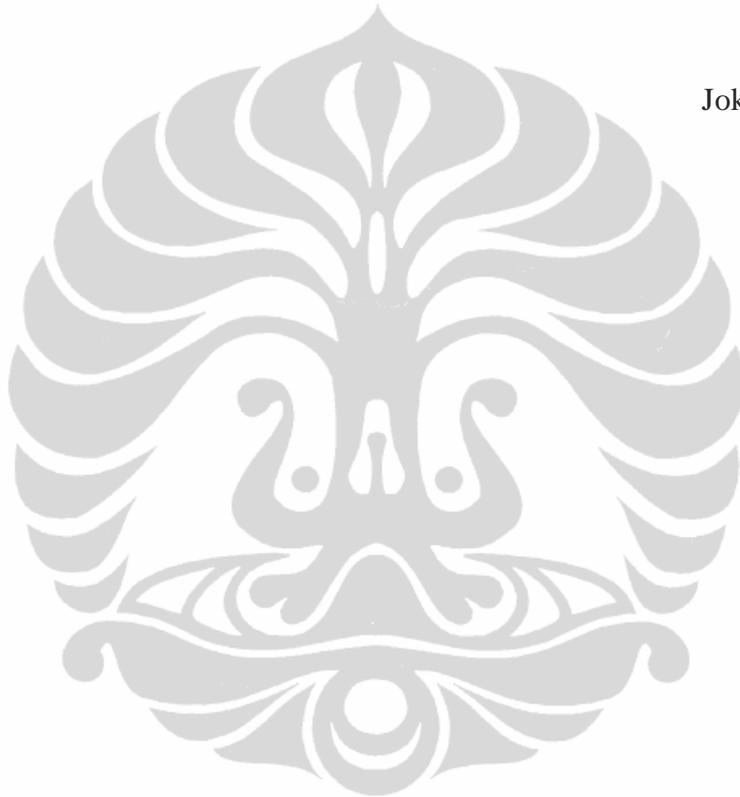
Tak lupa penulis juga ingin mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada :

1. Yth. Bapak Ibu Dosen pada Program Magister Perencanaan dan Kebijakan Publik, Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia;
2. Yth. Bapak Direktur PNBPN Departemen Keuangan;
3. Bapak dan Ibu di Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral yang sangat membantu dalam penyediaan data;
4. Istri dan anak-anakku tersayang Nabila, Rofif, Hasna dan Ziva yang selalu memberikan motivasi serta doanya. Semoga Tesis ini bisa menambah dorongan semangat belajar bagi kalian;
5. Semua pihak yang terkait dan telah banyak membantu dalam penyusunan tesis ini.

Selanjutnya, penulis berharap Tesis ini dapat memperluas cakrawala ilmu pengetahuan dan memberi manfaat bagi semua pihak yang berkepentingan, terutama bagi penulis sendiri.

Jakarta, Desember 2009

Joko Sudiarto



**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Joko Sudiarto
NPM : 0606152604
Program Studi : Magister Perencanaan dan Kebijakan Publik
Departemen : Ekonomi
Fakultas : Ekonomi
Jenis Karya : Tesis

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**ANALISIS POTENSI ROYALTI DARI MINERAL IKUTAN
PERTAMBANGAN TEMBAGA TAHUN 2003-2007**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada Tanggal : Desember 2009

Yang menyatakan

Joko Sudiarto

ABSTRAK

Nama : Joko Sudiarto
Program Studi : Magister Perencanaan dan Kebijakan Publik
Judul : Analisis Potensi Royalti dari Mineral Ikutan Pertambangan Tembaga Tahun 2003 - 2007

Penerimaan negara bukan pajak (PNBP) yang bersumber dari pertambangan umum merupakan salah satu sumber penerimaan negara yang sangat potensial, namun belum dikelola secara optimal. Dalam Kontrak Karya (KK) perusahaan pertambangan tembaga, kontraktor hanya menyetorkan royalti atas mineral emas, perak dan tembaga sedangkan mineral ikutan lainnya tidak dikenakan royalti.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cakupan KK perusahaan pertambangan tembaga, menentukan alasan yang dapat digunakan untuk mengenakan royalti atas mineral ikutan pertambangan tembaga dan perkiraan potensi royalti dari mineral ikutan pertambangan tembaga untuk periode 2003 - 2007.

Untuk mencapai tujuan tersebut digunakan pendekatan penelitian kualitatif dan kuantitatif, teknik pengumpulan data menggunakan studi kepustakaan dan hasil survei, dan untuk memperkirakan besarnya kandungan mineral ikutan yang berada di luar sampel digunakan teknis forecasting menggunakan metode rata-rata dan analisis regresi linier sederhana.

Hasil analisis menunjukkan bahwa hampir seluruh mineral ikutan pertambangan tembaga dapat dimanfaatkan dan mempunyai nilai jual. Sesuai dengan prinsip PNBP yang ditegaskan dalam UU No.20/1997 tentang PNBP bahwa semua pemanfaatan sumber daya alam harus membayar royalti. Demikian juga dengan mineral ikutan pertambangan tembaga sudah semestinya dikenakan royalti. Berdasarkan hasil penelitian ini, direkomendasikan untuk merevisi Pasal 13 kontrak karya yang kurang menguntungkan pihak Pemerintah RI, dimana cakupan KK mengenai royalti lebih sempit dibandingkan dengan prinsip PNBP tersebut.

Kata Kunci:

Royalti, Mineral Ikutan Pertambangan tembaga
Undang-undang PNBP, Kontrak Karya

ABSTRACT

Name : Joko Sudiarto
Study Program : Magister of Public Planning and Public Policy
Title : Analysis of Potential Royalty from Minerals of Copper Mining Year 2003 – 2007.

Non Tax Government Revenue (PNBP) from mining is among one of the potential government revenues for Indonesia. Unfortunately, it is not optimally managed. The Contract of Work stipulated for copper mining is only stated that, the contractor is required only to pay royalty of gold, silver, and copper, but not for other minerals contained within the copper concentrate.

The objective of this research is to evaluate whether the scope of Contract of Work of copper mining could be optimized by evaluating the potential of other minerals contained in the copper concentrate. The result of the analysis to explain the reasons to levy royalty from other minerals, this study also estimates the potential royalty that could be derived from other minerals of copper mining for year 2003 – 2007.

To achieve those goals, the qualitative and quantitative approaches are used, the technique of collecting data through study of literatures and survey, and the technique forecasting has been used to estimate of other minerals contained within the copper concentrate. The study employs moving average method and simple linear regression analysis.

The result shows that most of minerals from the copper mining can be used and sold. According to the principle of user charges as stated in the Law No. 20/1997 about PNBP, the extraction and usage of natural resources must be levied to royalty. Thus, all minerals from the copper mining should also be levied to royalty. Base on this research, it is recommended to revise the Article 13th in the Contract of Work, which states that the scope of Contract of Work related to royalty is narrower than the principle of that user charges.

Key Words:

Royalty, Mineral from Copper Mining
Law No. 20/1997 about PNBP, Contract of Work

DAFTAR ISI

	Hal
Halaman Judul	i
Halaman Pernyataan Orisinalitas	ii
Halaman Pengesahan	iii
Kata Pengantar	iv
Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi	vi
Abstrak	vii
Abstract	viii
Daftar Isi	ix
Daftar Diagram	xi
Daftar Tabel	xii
Daftar Lampiran	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Permasalahan	3
1.3. Ruang Lingkup Penelitian.....	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Kerangka Teoritis	6
2.1.1 Konsep Ekonomi Keuangan Publik	6
2.1.2 Pengertian dan Konsep Pertambangan	7
2.1.3 Teori Ekonometrika	12
2.1.4 Peraturan Perundang-undangan	13
2.2. Kerangka Berpikir Pemecahan Masalah	16

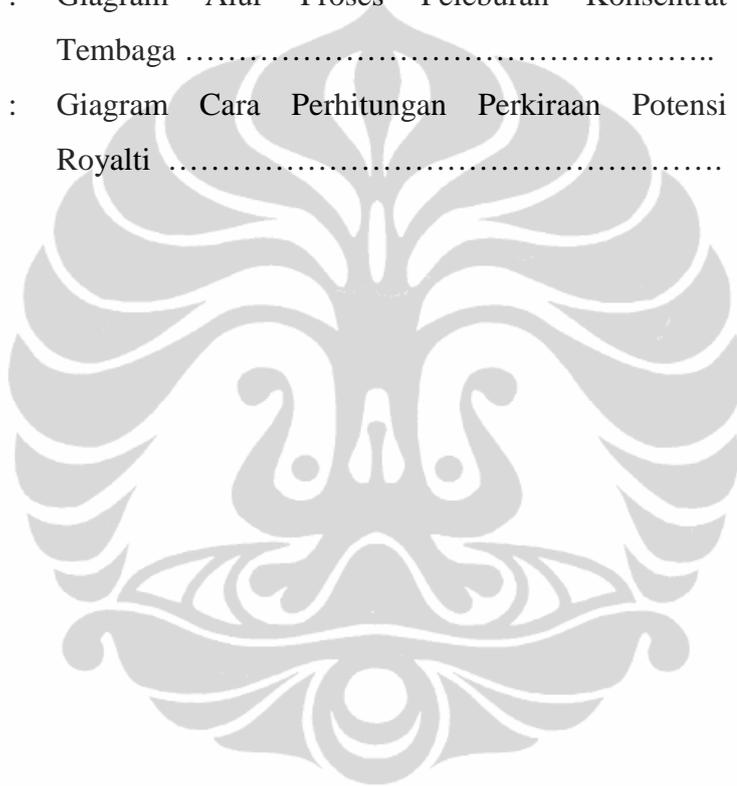
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN DAN HASIL PENELITIAN	
	LAPANGAN	18
3.1.	Metode Pengumpulan Data	18
3.2.	Koefisien Korelasi	18
3.3.	Koefisien Variasi	19
3.4.	Regresi	19
3.5.	Tahapan Dalam Membuat Analisis Regresi	21
3.6.	Data	23
3.7.	Hasil Penelitian Lapangan	24
BAB IV	ANALISIS DAN PEMBAHASAN	35
4.1.	Analisis Cakupan Kontrak Karya yang Berlaku Untuk Pengusahaan Pertambangan Tembaga	35
4.2.	Menentukan Alasan yang Dapat Digunakan Untuk Mengenakan Royalti atas Mineral Ikutan Tembaga	47
4.3.	Perkiraan Potensi Royalti dari Mineral Ikutan Tembaga ..	53
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	75
5.1.	Kesimpulan	75
5.2.	Saran	78

Lampiran-lampiran

Daftar Pustaka

DAFTAR DIAGRAM

	Hal
Diagram 1 : Kerangka Berpikir Pemecahan Masalah	20
Diagram 2 : Giagram Alur Proses Produksi Konsentrat Tembaga	Lamp. 5
Diagram 3 : Giagram Alur Proses Peleburan Konsentrat Tembaga	Lamp. 6
Diagram 3 : Giagram Cara Perhitungan Perkiraan Potensi Royalti	Lamp. 8



DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 1 : <i>Ingredient Content</i> PT FIC	24
Tabel 2 : <i>Ingredient Content</i> PT NNT	24
Tabel 3 : Realisasi Produksi PT FIC	25
Tabel 4 : Realisasi Produksi PT NNT	25
Tabel 5 : Realisasi Penjualan PT FIC	25
Tabel 6 : Realisasi Penjualan PT NNT	26
Tabel 7 : Realisasi Penyetoran Iuran Tetap	26
Tabel 8 : Realisasi Penyetoran Iuran Eksploitasi (Royalti)	27
Tabel 9 : Produksi dan Output PT Smelting	32
Tabel 10 : Mineral Ikutan Tembaga yang Tidak Dikenakan Royalti – PT FIC	41
Tabel 11 : Mineral Ikutan Tembaga yang Tidak Dikenakan Royalti – PT NNT	44
Tabel 12 : Hasil Run Model 1 - Sulfur	56
Tabel 13 : Hasil Uji Heteroskedastisitas Model 1 - Sulfur	58
Tabel 14 : Korelasi Variabel Bebas - Sulfur	59
Tabel 15 : Hasil Uji BG Model 1 - Sulfur	60
Tabel 16 : Hasil Run Model 2 - Sulfur	60
Tabel 17 : Hasil Uji Heteroskedastisitas Model 2 - Sulfur	62
Tabel 18 : Hasil Uji BG Model 2 - Sulfur	63
Tabel 19 : Perkiraan Kandungan Sulfur dalam Konsentrat	64
Tabel 20 : Hasil Run Model 1 - Besi	65
Tabel 21 : Hasil Uji Heteroskedastisitas Model 1 - Besi	66
Tabel 22 : Korelasi Variabel Bebas - Besi	67
Tabel 23 : Hasil Uji BG Model 1 - Besi	68
Tabel 24 : Hasil Run Model 2 - Besi	68
Tabel 25 : Hasil Uji Heteroskedastisitas Model 2 - Besi	70
Tabel 26 : Hasil Uji BG Model 2 - Besi	71
Tabel 27 : Perkiraan Kandungan Besi dalam Konsentrat	72
Tabel 28 : Perkiraan Potensi Royalti - Sulfur	72
Tabel 29 : Perkiraan Potensi Royalti - Besi	72

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Perhitungan Iuran Tetap PT FIC.
- Lampiran 2 : Perhitungan Iuran Tetap PT NNT.
- Lampiran 3 : Realisasi Penyetoran Iuran Eksploitasi/Royalti PT FIC.
- Lampiran 4 : Realisasi Penyetoran Iuran Eksploitasi/Royalti PT NNT.
- Lampiran 5 : Diagram Alur Proses Produksi Konsentrat Tembaga.
- Lampiran 6 : Diagram Alur Proses Peleburan Konsentrat Tembaga.
- Lampiran 7 : Matrik Resume Pendapatan dari Instansi/Ahli.
- Lampiran 8 : Diagram Cara Perhitungan Perkiraan Potensi Royalti.
- Lampiran 9 : Data Penjualan Emas, Perak, Tembaga dan Sulfur Tahun 2003 s.d. 2005.
- Lampiran 10 : Perhitungan Perkiraan Potensi Royalti - Sulfur.
- Lampiran 11 : Data Penjualan Emas, Perak, Tembaga dan Besi Tahun 2003 s.d. 2005.
- Lampiran 12 : Perhitungan Perkiraan Potensi Royalti - Besi.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara yang kaya akan bahan tambang. Bahan tambang itu meliputi emas, perak, tembaga, minyak dan gas bumi, batubara, dan lain-lain. Jumlah perusahaan yang bergerak dan menanamkan investasinya di bidang pertambangan pun sangat banyak. Dampak positif penanaman investasi di bidang pertambangan ini adalah meningkatkan devisa negara dan pendapatan asli daerah, menampung tenaga kerja, dan lain-lain. Dari aspek devisa negara dan pendapatan asli daerah, keberadaan perusahaan tambang sangat membantu dalam pembangunan nasional dan daerah. Begitu juga dalam bidang tenaga kerja, keberadaan perusahaan tambang telah menyerap tenaga kerja, baik tenaga kerja lokal, regional, nasional maupun internasional.

Dalam pengusahaan bahan tambang, pemerintah dapat melaksanakan sendiri atau menunjuk kontraktor apabila diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan-pekerjaan yang tidak atau belum dapat dilaksanakan sendiri oleh instansi pemerintah. Pengusahaan pertambangan mineral oleh swasta dilaksanakan melalui Kontrak Karya (KK) antara Pemerintah RI dengan perusahaan swasta, baik dalam rangka Penanaman Modal Asing (PMA) maupun PMDN. Dari perusahaan tersebut pemerintah juga akan memperoleh penerimaan pajak dan bukan pajak. Dari sisi penerimaan bukan pajak (PNBP), pemerintah akan memperoleh bagi hasil berupa royalti sesuai dengan hasil produksinya. Terdapat 40 (empat puluh) perusahaan swasta pemegang KK, diantaranya 11 (sebelas) perusahaan yang telah berproduksi (Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral: 2006).

Penerimaan negara bukan pajak (PNBP) yang berasal dari pertambangan umum merupakan salah satu sumber penerimaan negara yang sangat potensial, namun belum dikelola secara optimal. Hasil-hasil audit Tim Optimalisasi Penerimaan Negara (OPN) telah mengindikasikan persoalan tersebut. Selama

periode tahun 1998 sampai dengan tahun 2000 sebanyak empat perusahaan kurang menyeter PNBPN sebesar Rp362.246.837,93 dan US\$4,366,113.14 serta terdapat potensi PNBPN yang tidak dapat direalisasikan, diantaranya potensi mineral ikutan besi dan sulfur yang terjual dalam konsentrat tembaga minimal tidak terealisasi masing-masing sebesar USD251,353.41 dan USD1,286,929.44.

Potensi PNBPN tidak terealisasi karena terbentur pada beberapa masalah, antara lain adanya pasal-pasal dalam Kontrak Karya yang kurang menguntungkan pihak Pemerintah RI. Hal ini dapat diuraikan berikut ini.

PT Freeport Indonesia Company (PT FIC)

PT Freeport Indonesia Company (PT FIC) melakukan kegiatan pertambangan di Tembaga Pura berdasarkan kontrak karya (*contract of work*) antara Pemerintah Republik Indonesia dengan PT Freeport Indonesia tanggal 7 April 1967 yang telah diganti dengan kontrak tanggal 30 Desember 1991. Kegiatan eksplorasi menghasilkan bijih tembaga sulfida yang kemudian diolah menjadi konsentrat tembaga, dalam konsentrat tembaga tersebut terkandung didalamnya mineral ikutan emas (Au), perak (Ag) dan sejumlah senyawa logam lainnya seperti besi (Fe) dan belerang (S). Namun dalam perhitungan royalti yang harus dibayar oleh PT FIC sesuai dengan pasal 13 poin 2 Kontrak Karya disebutkan bahwa “dalam hal tembaga tersebut dijual sebagai konsentrat, jumlah royalti yang akan dibayar berkaitan dengan kandungan tembaga yang dibayar dari konsentrat yang dijual oleh perusahaan...”, dalam hal ini dalam memasarkan konsentrat tembaga kepada pelanggannya PT FIC hanya memperoleh pembayaran untuk logam tembaga (Cu), emas (Au) dan perak (Ag). Sehingga royalti hanya diperhitungkan terhadap logam-logam tembaga, emas dan perak yang terkandung dalam konsentrat tembaga yang merupakan produk utama PT FIC. Sedangkan terhadap unsur-unsur besi (Fe) dan belerang (S) walaupun jumlahnya relatif besar PT FIC tidak memperoleh pembayaran, sehingga tidak dikenakan royalti.

PT Newmont Nusa Tenggara (PT NNT)

PT NNT melakukan kegiatan pertambangan di Nusa Tenggara Barat berdasarkan kontrak karya antara Pemerintah Republik Indonesia dengan PT NNT tanggal 2 Desember 1986. Dalam setiap penjualan konsentrat oleh PT NNT, hanya tembaga,

emas, dan perak yang dibayar oleh pembeli untuk setiap realisasi penjualan ekspor konsentrat, sedangkan material ikutan lainnya seperti: besi (Fe), sulfur (S), silika (SiO_2), kapur (*Lime*), dan Al_2O_3 tidak dinilai.

Pengenaan tarif royalti tersebut berdasarkan kontrak karyanya yang menyebutkan “Bila terdapat mineral ikutan yang terdapat dalam konsentrat yang dijual diperhitungkan dengan tarif royalti sebagaimana diatur dalam Lampiran “F”. Dalam lampiran F hanya besi (Fe) dan sulfur (S) yang memiliki tarif royalti yaitu masing-masing sebesar US\$0.0005/kg dan US\$0.002/kg, sementara tiga mineral lainnya tidak ada tarifnya. Walaupun demikian perusahaan tetap tidak membayar royalti dengan alasan mineral ikutan tersebut tidak dibayar oleh pembeli.

Undang-undang Nomor 20 Tahun 1997 tentang PNBPN, antara lain menyebutkan jenis dan tarif PNBPN. Salah satu jenis PNBPN tersebut adalah penerimaan dari pemanfaatan sumber daya alam seperti penerimaan royalti di bidang pertambangan. Tarif atas jenis PNBPN tersebut ditetapkan dalam undang-undang atau Peraturan Pemerintah (PP) yang menetapkan jenis PNBPN. Sehubungan dengan hal tersebut, pemerintah telah mengeluarkan beberapa peraturan yang mengatur tentang tarif royalti di bidang pertambangan, yaitu PP Nomor 58 Tahun 1998; PP Nomor 13 Tahun 2000 dan yang terakhir PP Nomor 45 Tahun 2003. Semua ketentuan tersebut hanya mengatur tentang besarnya tarif PNBPN untuk masing-masing mineral dalam satuan logam dan konsentrat. Tidak secara jelas menerangkan cara perhitungan royalti atas mineral ikutan dalam suatu konsentrat, termasuk mineral ikutan dalam konsentrat tembaga.

1.2. Rumusan Permasalahan

Berdasarkan ringkasan permasalahan tersebut di atas, nampak bahwa terdapat potensi royalti dari mineral ikutan tambang tembaga yang belum tergali. Berkaitan dengan permasalahan tersebut, pertanyaan yang timbul adalah:

1. Bagaimana cakupan KK yang berlaku untuk pertambangan tembaga ?
2. Alasan apa yang dapat digunakan untuk mengenakan royalti atas mineral ikutan tambang tembaga?
3. Berapa perkiraan potensi royalti dari mineral ikutan tambang tembaga ?

1.3. Ruang Lingkup Penelitian

Untuk dapat menjawab beberapa permasalahan tersebut di atas dan agar pembahasan lebih fokus maka ditentukan ruang lingkup penelitian sebagai berikut:

1. Kontrak Karya perusahaan pertambangan tembaga antara Pemerintah RI dengan PT FIC dan PT NNT beserta perubahannya.
2. Kegiatan usaha pertambangan yang telah dilakukan oleh PT FIC dan PT NNT yang mencakup luas wilayah usaha pertambangan untuk setiap periode tahapan kegiatan tambang, proses produksi konsentrat tembaga, pengangkutan atau pemindahan tembaga mulai dari mulut tambang sampai dengan *stock pile*, penimbunan dan penjualan konsentrat tembaga untuk periode 2003 sampai dengan 2007.
3. Tata cara perhitungan dan realisasi penyeteroran PNBP oleh PT FIC dan PT NNT sebagaimana diatur dalam perjanjian, peraturan perundangan dan ketentuan lain yang terkait.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari analisis dan penelitian ini adalah:

1. Menganalisis cakupan KK yang berlaku untuk pertambangan tembaga.
2. Menentukan alasan yang dapat digunakan untuk mengenakan royalti atas mineral ikutan tambang tembaga.
3. Memperkirakan potensi royalti dari mineral ikutan tambang tembaga.

1.5. Sistematika Penulisan

Bab I Pendahuluan

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, pokok permasalahan, ruang lingkup penelitian, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini menguraikan tentang konsep ekonomi keuangan publik,

pengertian dan konsep pertambangan, teori ekonometrika, peraturan perundang-undangan yang relevan dengan masalah yang dibahas, kerangka berpikir pemecahan masalah.

Bab III Metodologi Penelitian dan Hasil Penelitian Lapangan

Bab ini akan menjelaskan tentang metode pengumpulan data yang dilakukan, tentang rumus koefisien variasi, pengolahan data dengan regresi, dan tahapan-tahapan dalam membuat analisis regresi.

Juga akan dijelaskan tentang data yang dipergunakan dalam melakukan analisis atas potensi royalti dari mineral ikutan tembaga berdasarkan data-data yang diperoleh dari studi pustaka dan penelitian lapangan.

Bab IV Hasil Analisis dan Pembahasan

Bab ini merupakan pembahasan terhadap hasil analisis kuantitatif atas potensi royalti dari mineral ikutan tembaga.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Bab ini merupakan Kesimpulan yang dapat ditarik dari hasil pembahasan pada Bab IV dan saran-saran atau rekomendasi yang akan diberikan penulis dari kesimpulan yang diperoleh.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kerangka Teoritis

2.1.1. Konsep Ekonomi Keuangan Publik

Menurut buku Kamus Administrasi Publik, kebijakan publik adalah pemanfaatan yang strategis terhadap sumber daya yang ada untuk memecahkan masalah publik atau pemerintah. Menurut Robert Eystone menyatakan secara luas, kebijakan publik didefinisikan sebagai hubungan suatu unit pemerintah dengan lingkungannya¹. Sedangkan Thomas R. Dye menyatakan bahwa kebijakan publik adalah apapun yang dipilih oleh pemerintah untuk dilakukan dan tidak dilakukan (*whatever governments choose to do or not to do*)². Lebih jauh James Andersen mengemukakan bahwa kebijakan merupakan arah tindakan yang mempunyai maksud yang ditetapkan oleh seorang aktor dalam mengatasi suatu persoalan.

Pemerintah harus mempertanggungjawabkan setiap apa yang dilakukan oleh pemerintah berdasarkan pengertian konsep *agent* dan *principal relationship*. Dimana, rakyat merupakan prinsipal yaitu pihak yang mempunyai atau menguasai sumber daya dan mempercayakan pengelolaan sumber daya tersebut kepada pemerintah yang disebut agen. Sebagai agen, pemerintah mempunyai kewajiban (*bonding*) untuk mempertanggungjawabkan pengelolaan sumber daya tersebut. Sedangkan prinsipal mempunyai kewenangan untuk melakukan penilaian atau *monitoring* atas pelaksanaan pengelolaan tersebut apakah telah sesuai dengan amanah dan kepercayaan yang diberikan oleh rakyat.

Gerwin Bell dalam Buku Tax Policy Handbook: Tax Policy Division Fiscal Affairs Departement International Monetary Fund (1995: 104-107) menguraikan pengertian *user charges*, yakni:

¹ Winarno, Budi, *Teori dan Proses Kebijakan Publik*, Media Pressindo, Yogyakarta, 2002, hal. 15.

² Suharto, Edi, *Analisis Kebijakan Publik*, Alfabeta, Bandung, 2005, hal. 44.

User Charges are levied on the use of specific good or service and thereby on the accruing benefits that economic agents receive from such use. In this way, the application of user charges allows the costs of goods or service to be distributed according to the benefits received. User charges, thus, emulate the benefit principle in public finance which states that the payment of a tax ought to correspond to the benefits received from tax-financed goods and services.

... user charges are efficiently levied on publicly provided goods or services that enhance economic efficiency and have the characteristic that their users may be easily identified and excluded from their consumption.

The following typology of user charges is:

- *User Fees: There are payments on services consumed to yield a direct benefit to the user. Examples include royalties on natural resources, canal, bridge, and highway tolls;*
- *Regulatory Fees: There are very much like a tax in that they are solely based on the government's sovereign power to regulate particular economic agents or activities. Example of regulatory fees include passport and judicial fees, customs service user fees, patent and copyright fees,*

2.1.2. Pengertian dan Konsep Pertambangan

Istilah bahan galian berasal dari terjemahan bahasa Inggris, yaitu *mineral*. Dalam *Article 3 angka 1 Japanese Mining Law No. 289, 20 December, 1950 Latest Amendment In 1962* telah ditemukan pengertian mineral. "*Mineral*" in this article and Articles hereinafter shall mean:

"the ores of gold, silver, copper, lead, bismuth, tin, antimony, mercury, zinc, iron, sulfide, chromite, manganese, tungsten, molybdenum, arsenic, nickel, cobalt, uranium, thorium, phosphate, graphite, coal, sulfur,"

Dalam Pasal 1 Undang-undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara, Mineral adalah:

"senyawa anorganik yang terbentuk di alam, yang memiliki sifat fisik dan

kimia tertentu serta susunan kristal teratur atau gabungannya yang membentuk batuan, baik dalam bentuk lepas atau padu”.

Sukandarrumidi juga mengemukakan pengertian bahan galian. Ia berpendapat bahwa bahan galian adalah:

“bahan yang dijumpai di dalam, baik berupa unsur kimia, mineral, bijih ataupun segala macam batuan” (Sukandarrumidi, 1999: 251).

Dalam pengertian ini, bahan galian diklasifikasikan menjadi tiga macam, yaitu:

1. bahan galian yang berbentuk padat; adalah emas, perak, batu gamping, lempung, dan lain-lain.
2. bahan galian yang berbentuk cair; adalah minyak bumi dan yodium.
3. bahan galian yang berbentuk gas; adalah gas alam.

Penggolongan bahan galian diatur dalam Pasal 1 Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 1980 tentang Penggolongan Bahan Galian. Bahan galian dapat dibagi menjadi tiga golongan, yaitu:

1. Bahan galian strategis;

Bahan galian strategis merupakan bahan galian untuk kepentingan pertahanan keamanan serta perkeekonomian negara. Bahan galian strategis ini disebut juga golongan bahan galian A,

2. Bahan galian vital;

Bahan galian vital merupakan bahan galian yang dapat menjamin hajat hidup orang. Bahan galian ini disebut juga golongan bahan galian B, dibagi menjadi delapan golongan. yakni:

- 1) besi, mangan, molibden, khrom, wolfram, vanadium, titan;
- 2) bauksit, tembaga, timbal, seng;
- 3) emas, platina, perak, air raksa, intan;
- 4) arsin, antimon, bismut;
- 5) yttrium, rtutenium, cerium, dan logam-logam langka lainnya;
- 6) berillium, korundum, zirkon, kristal kwarsa;
- 7) kriolit, flourspar, barit;
- 8) yodium, brom, klor, belerang.

3. Bahan galian yang tidak termasuk bahan galian strategis dan vital.

Bahan galian yang lazim disebut dengan galian C.

Sedangkan dalam Pasal 34 ayat (2) Undang-undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara, pertambangan mineral digolongkan atas:

- a. pertambangan mineral radioaktif;
- b. pertambangan mineral logam;
- c. pertambangan mineral bukan logam; dan
- d. pertambangan batuan.

Pengusahaan tambang tembaga akan menghasilkan konsentrat tembaga. Konsentrat tembaga tersebut terdiri dari kandungan mineral tembaga, besi, dan sulfur (belerang) serta mineral ikutan lainnya. Hal ini seperti yang dikemukakan oleh Thomas G. Goonan berikut ini:

“..... Although chalcopyrite (CuFeS₂) is the predominant copper sulfide ore processed, other important copper sulfide ore minerals include bornite (Cu₅FeS₄), chalcocite (Cu₂S), covellite (CuS), and enargite (Cu₃AsS₄). Natural ores undergo comminution and separation by flotation at copper mining facilities to produce copper concentrate. Concentrate can contain from 25 to 35 percent copper; similar levels of iron and sulfur; minor percentages of oxides of aluminum, calcium, and silicon; and a small balance of trace metals that depend on the ore source. (dalam Flows of Selected Materials Associated with World Copper Smelting, 2005: 2)”

Departement National Treasury Republic of South Africa: “Mineral and Petroleum Resources Royalty Bill - 2006” (www.treasury.gov.za) antara lain menyebutkan:

PART II: BASIC ROYALTY REGIME

Any person (hereinafter referred to as a mineral resource extractor) is subject to a State royalty in respect of a mineral resource once that person extracts and transfers the mineral resource for that person’s own benefit.

Charging provision

- (1) *The State royalty imposed in respect of a transferred mineral resource equals the mineral resource's State royalty rate as described in Schedule 1 multiplied by its gross sales value.*
- (2) *A person is not subject to a State royalty in respect of a transferred mineral resource if the person proves the mineral resource was previously subject to a State royalty.*
- (3) *For purposes of this Act, if a person extracts and transfers a mineral resource for the benefit of another person, that other person is deemed to be a mineral resource extractor to the extent that other person extracted and transferred that mineral resource for that extractor's benefit.*

David C.L. Nellor dalam Buku *Tax Policy Handbook: Tax Policy Division Fiscal Affairs Departement International Monetary Fund* (1995: 238-240) mengemukakan beberapa pengertian pengusahaan mineral, yakni:

"The fiscal arrangements with respect to natural resources need to take into account that the government is the landowner or the owner of mineral rights. If a valuable resource is going to be extracted, the government should receive a payment for this resource, separate from regular income tax.

***Lease bonuses** are up-front payment that could be determined by auction or at the government's discretion. These payments are generally easy to administer. They mean that the investor bears the risk that the project will not be commercially viable because the return to government is fixed.*

***Royalties** are levied either on the volume or on the value resources extracted. Royalties secure revenues as soon as production commences, are considerably easier to administer than most other fiscal instruments, and ensure that a minimum payment is made by the companies for the resources that they extract. The royalty, as a price for resource extraction, serves a role in determining whether investment should or should not proceed. The government should determine what minimum payment it is*

willing to accept for the resource recognizing that it has given up its capital once the resource is extracted.

*A **Resource Rent Tax (RRT)** is similar to a cash-flow tax but is imposed only if the accumulated cash flow is positive. The RRT is a high-risk measure for the government gaining a return on resource ownership; although revenue could be sizable in favorable circumstances, there is also a significant chance that resource development will yield little revenue. The RRT only provides a return to government on those project will yielding above normal rate of return.*

Pasal 1 Undang-undang Nomor 4 Tahun 2009 menyebutkan bahwa usaha pertambangan adalah kegiatan dalam rangka pengusahaan mineral atau batubara yang meliputi kegiatan berikut ini:

1. Penyelidikan Umum adalah tahapan kegiatan pertambangan untuk mengetahui kondisi geologi regional dan indikasi adanya mineralisasi.
2. Eksplorasi adalah tahapan kegiatan usaha pertambangan untuk memperoleh informasi secara terperinci dan teliti tentang lokasi, bentuk, dimensi, sebaran, kualitas dan sumber daya terukur dari bahan galian, serta informasi mengenai lingkungan sosial dan lingkungan hidup.
3. Studi Kelayakan adalah tahapan kegiatan usaha pertambangan untuk memperoleh informasi seluruh aspek yang berkaitan untuk menentukan kelayakan ekonomis dan teknis usaha pertambangan, termasuk analisis mengenai dampak lingkungan serta perencanaan pascatambang.
4. Operasi produksi adalah tahapan kegiatan usaha pertambangan yang meliputi konstruksi, penambangan, pengolahan, pemurnian, termasuk pengangkutan dan penjualan, serta sarana pengendalian dampak lingkungan sesuai dengan hasil studi kelayakan.

Dalam Pasal 1 Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 1409.K/201/M.PE/1996 tentang Tata Cara Pengajuan Pemrosesan Pemberian Kuasa Pertambangan, Izin Prinsip, Kontrak Karya dan Perjanjian Karya Pengusahaan Pertambangan Batubara telah ditentukan pengertian kontrak karya. Kontrak Karya adalah:

“suatu perjanjian antara Pemerintah Republik Indonesia dengan perusahaan swasta asing atau patungan antara asing dengan nasional (dalam rangka PMA) untuk pengusahaan mineral dengan berpedoman kepada Undang-undang Nomor 1 Tahun 1967 tentang Penanaman Modal Asing serta Undang-undang Nomor 11 Tahun 1967 tentang Ketentuan-ketentuan Pokok Pertambangan Umum”.

Sedangkan menurut Ismail Suny mengartikan kontrak karya sebagai berikut:

“Kerjasama modal asing dalam bentuk kontrak karya (*contract of work*) terjadi apabila penanaman modal asing membentuk satu badan hukum Indonesia dan badan hukum ini mengadakan kerjasama dengan satu badan hukum yang mempergunakan modal nasional” (dalam Erman Rajagukguk, dkk., 1995: 186).

H. Salim HS mendefinisikan kontrak karya yang paling lengkap karena di dalam kontrak karya tidak hanya mengatur hubungan hukum antara para pihak, namun juga mengatur tentang obyek kontrak karya. Kontrak karya adalah:

“suatu perjanjian yang dibuat antara Pemerintah Indonesia dengan kontraktor asing semata-mata dan/atau merupakan patungan antara badan hukum asing dengan badan hukum domestik untuk melakukan kegiatan eksplorasi maupun eksploitasi dalam bidang pertambangan umum, sesuai dengan jangka waktu yang disepakati oleh kedua belah pihak” (H. Salim HS, 2005: 130).

2.1.3. Teori Ekonometrika

Buku Ekonometrika Dasar karangan Damodar Gujarati (1978) yang diterjemahkan oleh Sumarno Zain, antara lain mengemukakan Sifat Dasar Analisis Regresi; Analisis Regresi Dua Variabel; Model Regresi Dua Variabel.

Anton Hendranata (2004) dalam Buku Ekonometrika Terapan mengemukakan pengertian Analisis Regresi Linier Sederhana; Metode Kuadrat Terkecil (*Ordinary Least Square / OLS*); Pengujian Masing-masing Koefisien

Regresi secara Parsial; Pengujian Model secara Keseluruhan; Keباikan Suai Model; Masalah Heteroskedastisitas, Multikolinear dan Autokorelasi.

Wing Wahyu Winarno (2007) dalam Buku Analisis Ekonometrika dan Statistika dengan EVIEWS, antara lain menjelaskan mengenai Mengenal EVIEWS; Menyunting dan Menampilkan Data; Analisis Regresi Linier; Masalah dalam Analisis Regresi (Heteroskedastisitas, Multikolinear dan Autokorelasi).

2.1.4. Peraturan Perundang-undangan

Kontrak Karya antara Pemerintah Republik Indonesia dengan PT Freeport Indonesia Company (PT FIC) tanggal 7 April 1967 yang telah diganti dengan kontrak tanggal 30 Desember 1991 dan Kontrak Karya antara Pemerintah Republik Indonesia dengan PT Newmont Nusa Tenggara (PT NNT) tanggal 2 Desember 1986. Kewajiban kontraktor (PT FIC dan PT NNT) seperti yang tercantum dalam kontrak karya tersebut antara lain adalah:

- menyetorkan iuran tetap untuk wilayah kontrak karya atau wilayah pertambangan;
- menyetorkan iuran eksploitasi/produksi (royalti) untuk mineral yang diproduksi perusahaan;
- menyetorkan iuran eksploitasi/produksi tambahan atas mineral yang diekspor.

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1967 tentang Penanaman Modal Asing:

- Pasal 8 ayat (1): Penanaman modal asing di bidang pertambangan didasarkan pada suatu kerja sama dengan pemerintah atas dasar kontrak karya atau bentuk lain sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
- Pasal 8 ayat (2): Sistem kerja sama atas dasar kontrak karya atau dalam bentuk lain dapat dilaksanakan dalam bidang usaha-usaha lain yang akan ditentukan oleh pemerintah.

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 1967 tentang Ketentuan-ketentuan Pokok Pertambangan Umum:

- Pasal 10 ayat (1): Menteri dapat menunjuk pihak lain sebagai kontraktor apabila diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan-pekerjaan yang belum atau tidak dilaksanakan sendiri oleh Instansi pemerintah atau Perusahaan Negara yang bersangkutan selaku pemegang kuasa pertambangan.
- Pasal 10 ayat (2): Dalam mengadakan perjanjian karya dengan kontraktor seperti yang dimaksud dalam ayat (1) pasal ini Instansi Pemerintah atau Perusahaan Negara harus berpegang pada pedoman-pedoman, petunjuk-petunjuk dan syarat-syarat yang diberikan menteri.

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 1997 tentang Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP):

- Pasal 1 angka 1: Penerimaan Negara Bukan Pajak adalah seluruh penerimaan Pemerintah pusat yang tidak berasal dari penerimaan perpajakan.
- Pasal 2 ayat (1): Kelompok Penerimaan Negara Bukan Pajak meliputi:
 - b. penerimaan dari pemanfaatan sumber daya alam; antara lain royalti di bidang perikanan, royalti di bidang kehutanan dan royalti di bidang pertambangan.
- Pasal 3 ayat (1): Tarif atas jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak ditetapkan dengan memperhatikan dampak pengenaan terhadap masyarakat dan kegiatan usahanya, biaya penyelenggaraan kegiatan Pemerintah sehubungan dengan jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak yang bersangkutan, dan aspek keadilan dalam pengenaan beban kepada masyarakat.
- Pasal 3 ayat (2): Tarif dan jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditetapkan dalam Undang-undang atau Peraturan Pemerintah yang menetapkan jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak yang bersangkutan.

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2003 tentang Keuangan Negara:

- Pasal 1 angka 1: Keuangan Negara adalah semua hak dan kewajiban negara yang dapat dinilai dengan uang, serta segala sesuatu baik berupa uang maupun

berupa barang yang dapat dijadikan milik negara berhubung dengan pelaksanaan hak dan kewajiban tersebut.

- Pasal 2: Keuangan Negara sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 angka 1, meliputi: Penerimaan Negara;
- Pasal 3 ayat (1): Keuangan Negara dikelola secara tertib, taat pada peraturan perundang-undangan, efisien, ekonomis, efektif, transparan dan bertanggung jawab dengan memperhatikan rasa keadilan dan kepatutan.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 45 Tahun 2003 tentang Tarif dan Jenis PNBP yang Berlaku pada Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral:

- Pasal 1 ayat (2) Jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak yang berlaku pada Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral berasal dari:
 - a. Pelayanan Jasa Bidang Geologi dan Sumber Daya Mineral;
 - b. Iuran Tetap/Landrent;
 - c. Iuran Eksplorasi/Iuran Eksploitasi/Royalty;
 - d. Dana Hasil Produksi Batubara;
- Lampiran angka I, A, 4: Penerimaan dari Iuran Eksplorasi/Iuran Eksploitasi/Royalty untuk Usaha Pertambangan dalam rangka Kuasa Pertambangan (KP), Kontrak Karya (KK) dan Perjanjian Karya Pengusahaan Pertambangan Batubara (PKP2B), dengan jenis mineral/bahan galian:
 - h. Tembaga: satuan per ton, tarif 4,00% dari harga jual;
 - k. Besi: satuan per ton, tarif 3,00% dari harga jual;
 - l. Emas: satuan per kg, tarif 3,75% dari harga jual;
 - m. Perak: satuan per kg, 3,25% dari harga jual;
 - cc. Belerang: satuan per kg, 3,50% dari harga jual;

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2000 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 58 Tahun 1998 tentang Tarif atas Jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak yang Berlaku pada Departemen Pertambangan dan Energi di Bidang Pertambangan Umum.

- Pasal 2, Jumlah Penerimaan Negara Bukan Pajak yang terutang atas jenis

Penerimaan Negara Bukan Pajak sebagaimana dimaksud dalam angka 1 dihitung dengan cara tarif dikalikan jumlah satuan dikalikan harga jual.

- Lampiran:

8. Tembaga: satuan per ton, tarif 4,00% dari harga jual;

11. Besi: satuan per ton, tarif 3,00% dari harga jual;

12. Emas: satuan per kg, tarif 3,75% dari harga jual;

13. Perak: satuan per kg, 3,25% dari harga jual;

29. Belerang: satuan per kg, 3,50% dari harga jual;

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 1998 tentang Tarif atas Jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak yang Berlaku pada Departemen Pertambangan dan Mineral di Bidang Pertambangan Umum:

- Pasal 2 ayat (1), Jumlah Penerimaan Negara Bukan Pajak yang terutang atas jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak sebagaimana dimaksud dalam angka 1 dihitung dengan cara tarif dikalikan jumlah satuan.

- Lampiran:

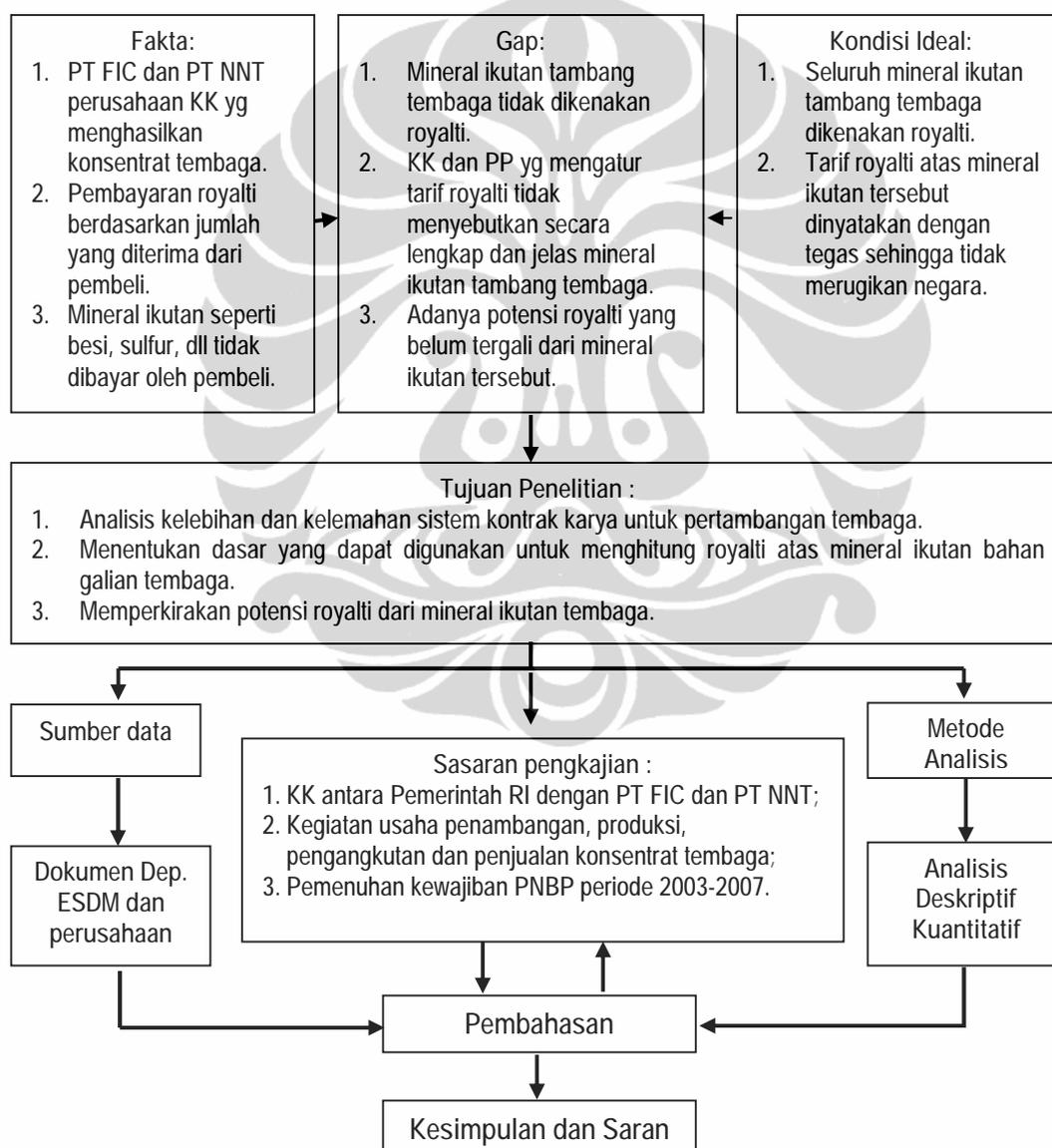
No.	Jenis Mineral/ Bahan Galian	Tingkat Produksi	Satuan Jumlah	Besarnya Tarif
8.	Tembaga	< 80.000 ton > 80.000 ton	ton/logam	USD 45.00 USD 55.00
11.	Besi	< 100.000 ton > 100.000 ton	ton/logam	USD 2.70 USD 2.90
12.	Emas	< 2.000 kg > 2.000 kg	kg/logam	USD 225.00 USD 235.00
13.	Perak	< 25.000 kg > 25.000 kg	kg/logam	USD 1.90 USD 2.00
29.	Belerang	< 5.000 ton > 5.000 ton	ton/konsentrat	USD 2.10 USD 2.20

2.2. Kerangka Berpikir Pemecahan Masalah

Penelitian ini diawali dengan kajian terhadap sumber masalah berdasarkan data-data empiris dan landasan teori yang relevan, yaitu dimulai dari adanya Kontrak Karya antara Pemerintah RI dengan PT FIC dan PT NNT, yang merupakan suatu produk hukum yang harus dilaksanakan oleh semua pihak yang terkait. Serta peraturan perundang-undangan yang ada hubungannya dengan KK tersebut.

Penelitian ini dimaksudkan untuk menilai atau mengevaluasi apakah PNBP dalam bentuk royalti dari pelaksanaan KK tersebut telah diupayakan secara optimal serta sebab-sebab yang menyebabkan hal tersebut. Evaluasi ini tidak dimaksudkan untuk menguji kebenaran dan keabsahan produk hukum tersebut. Berdasarkan teori dan konsep yang telah diuraikan di atas, kerangka penelitian ini dapat digambarkan dalam diagram di bawah ini.

Diagram 1
Kerangka Berpikir Pemecahan Masalah



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN DAN HASIL PENELITIAN LAPANGAN

3.1. Metode Pengumpulan Data

Di dalam statistik dikenal 2 (dua) cara pengumpulan data, yaitu cara sensus dan cara *sampling* (Supranto, 2000). Sensus, adalah cara pengumpulan data dimana seluruh elemen populasi diselidiki satu persatu. Data yang diperoleh sebagai hasil pengolahan sensus disebut data yang sebenarnya (*true value*) atau sering disebut dengan parameter. Namun yang perlu diperhatikan bahwa cara sensus mahal biayanya serta memerlukan banyak tenaga dan waktu.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan data parameter, yaitu data dari pelaksanaan KK perusahaan pertambangan tembaga yang ada di Indonesia, yang bersumber dari Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral, Departemen Keuangan, Perusahaan pemegang KK (PT FIC dan PT NNT) dan Biro Pusat Statistik (BPS).

Sedangkan *sampling* adalah cara pengumpulan data dimana yang diselidiki adalah elemen sampel dari populasi. Data yang diperoleh dari hasil *sampling* merupakan data perkiraan (*estimate value*). Jika nilai yang dihitung berdasarkan seluruh elemen populasi disebut parameter maka yang dihitung berdasarkan sampel disebut statistik. Dibandingkan dengan sensus, pengumpulan data dengan cara *sampling* membutuhkan biaya yang jauh lebih sedikit, memerlukan waktu yang lebih cepat, tenaga yang tidak terlalu banyak, dan dapat menghasilkan cakupan data yang lebih luas serta terperinci.

Sehubungan penulis telah memiliki data parameter dan untuk lebih mendekati hasil penelitian pada kondisi yang sebenarnya, maka penulis tidak menggunakan metode pengumpulan data secara *sampling*.

3.2. Koefisien Korelasi

Digunakan untuk mengukur keeratan hubungan antara variabel tidak bebas Y dengan variabel bebas X. Semakin besar nilai koefisien korelasi menunjukkan

hubungan semakin erat dan sebaliknya. Koefisien korelasi merupakan akar kuadrat dari koefisien determinasi.

Adapun rumusnya, yaitu:

$$R = \sqrt{R^2}$$

Dalam penelitian ini variabel tidak bebas Y adalah kandungan mineral Sulfur dan Besi dalam konsentrat tembaga yang dijual, sedangkan variabel bebas X adalah sebagai berikut:

- E = Jumlah Emas yang dijual (dalam Kg)
 P = Jumlah Perak yang dijual (dalam Kg)
 T = Jumlah Tembaga yang dijual (dalam Ton)

3.3. Koefisien Variasi

Analisis koefisien variasi (*coefficient of variation*) adalah menyatakan persentase deviasi standar dari rata-ratanya. Kegunaannya adalah untuk mengukur keseragaman terhadap data yang sedang diteliti. Semakin kecil koefisien variasi dari data yang sedang dianalisis, berarti menunjukkan semakin seragam atau variasinya semakin kecil.

Tujuan analisis adalah untuk mengetahui pengaruh jumlah penjualan Emas, Perak dan Tembaga terhadap kandungan mineral ikutan Sulfur dan Besi dalam konsentrat tembaga yang dijual. Oleh sebab itu tolak ukur untuk mengetahui pengaruh tersebut dapat dilihat dari hasil penghitungan nilai koefisien variasi. Semakin kecil nilai koefisien variasi yang dihasilkan menunjukkan adanya pengaruh mineral Emas, Perak dan Tembaga untuk menentukan kandungan mineral ikutan Sulfur dan Besi dalam konsentrat tembaga yang dijual .

3.4. Regresi

3.4.1. Pengertian

Analisis regresi berkenaan dengan studi ketergantungan satu variabel, variabel tak bebas, pada satu atau lebih variabel lain, variabel yang menjelaskan

3.5. Tahapan Dalam Membuat Analisis Regresi

Adapun tahapan-tahapan dalam membuat analisa regresi berganda adalah sebagai berikut:

1. Pembentukan Persamaan Regresi

Dalam pembentukan persamaan regresi dibutuhkan kriteria dalam pemilihan variabel terbaik. Variabel terbaik harus memenuhi kriteria-kriteria seperti dibawah ini, yaitu:

- Uji Ekonomi:
yaitu arah dan pengaruh. Dapat dilihat dengan memperhatikan tanda koefisien hasil pendugaan apakah telah sesuai dengan teori ekonomi yang berlaku.
- Uji Statistika:
Uji t, F dan lain-lain.

2. Estimasi koefisien regresi (β , β_0 , ..., β_k)

Persamaan ini merupakan regresi berganda sehingga perlu melihat Koefisien Determinasi dari nilai Adjusted R-Squared, apakah model mampu menjelaskan Y.

3. Pengujian Signifikansi Parsial atau Individual (uji-t)

Adalah untuk menguji apakah suatu variabel bebas (X) berpengaruh atau tidak terhadap variabel tidak bebas (Y).

Hipotesis:

H_0 : $\beta_1 = 0$, koefisien regresi tidak berbeda nyata dari nol.

H_1 : $\beta_1 \neq 0$, koefisien regresi tidak nol sehingga signifikan.

Cara Pengujian:

Membandingkan antara t-statistik dengan t-tabel berdasarkan α tertentu (misalnya 5%).

$$| \text{t- statistik} | = \frac{|\hat{\beta}_i|}{\text{se}(\hat{\beta}_i)}$$

$\leq t(\alpha/2, N - k), \text{ Terima } H_0$
 $> t(\alpha/2, N - k) \text{ Tolak } H_0$

dimana:

N = banyaknya observasi

K = Banyaknya variabel bebas

α = Level of significance

β_i = Nilai pendugaan koefisien regresi ke-i

se β_i = Standar eror pendugaan koefisien regresi ke-i

4. Pengujian model secara umum (uji-F)

Untuk menguji apakah model secara keseluruhan mampu secara signifikan menjelaskan variabel terikat. Berdasarkan taraf nyata α (misalnya 5%) diharapkan H_0 ditolak.

Hipotesis:

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = 0$, model tidak signifikan menjelaskan Y.

H_1 : tidak semua $\beta_1 = 0$, model secara signifikan menjelaskan Y.

Cara Pengujian:

Membandingkan antara F-statistik dengan F-tabel berdasarkan α tertentu (misalnya 5%).

$$F\text{-statistik} = \frac{R^2 / (k - 1)}{(1 - R^2) / (N - k)}$$

$\leq F(\alpha/2; (N-k), \text{ Terima } H_0$
 $> F(\alpha/2; (N-k), \text{ Tolak } H_0$

Dimana:

$$R^2 = ESS/TSS$$

N = banyaknya observasi

K = banyaknya variabel bebas

5. Uji Koefisien Determinasi (Uji R²)

Menguji berapa persen model dapat menjelaskan variabel terikat. Nilai R² berkisar antara 0 dan 1 ($0 \leq R^2 \leq 1$), harapan $R^2 = 1$. Dalam regresi berganda yang menjadi patokan adalah adjusted R-square, bukan R-square, karena nilai R-square sangat dipengaruhi oleh banyaknya variabel bebas (semakin banyak variabel bebas maka semakin tinggi R-square) serta dipengaruhi oleh banyaknya observasi (makin banyak observasi makin kecil R-square).

Cara Pengujian:

$$R^2 = \frac{ESS}{TSS} = 1 - \frac{RSS}{TSS}$$

$$\text{Adjusted-R}^2 = 1 - \frac{SSE / N - k}{SST / N - 1}$$

Di mana :

TSS = Total Sum Square (jumlah kuadrat nol)

RSS = Regression Sum Square (jumlah kuadrat regresi)

SSE = Sum Square Error (jumlah kuadrat error)

N = banyaknya observasi

k = banyaknya variabel bebas

3.6. Data

Data yang dipergunakan untuk analisis ini berasal dari berbagai bersumber, yaitu:

1. Data konsentrat tembaga yang dijual tahun 2003 s.d. 2007 bersumber dari PT FIC dan PTNNT.
2. Data penjualan Emas, Perak dan Tembaga tahun 2003 s.d. 2007 bersumber dari PT FIC, PT NNT dan Departemen ESDM.

3. Data *ingredient content* bersumber dari PT FIC, PT NNT dan Hasil Penelitian LPKM ITB
4. Data kandungan mineral Sulfur dan Besi tahun 2003 s.d. 2005 diperoleh dari rata-rata *ingredient content* dikalikan jumlah konsentrat tembaga yang dijual.

3.7. Hasil Penelitian Lapangan

3.7.1. Produksi dan Penjualan

Proses produksi pertambangan tembaga akan menghasilkan konsentrat tembaga yang didalamnya terkandung beberapa mineral ikutan. Rata-rata kandungan masing-masing mineral ikutan yang terdapat dalam setiap *metric ton* konsentrat tembaga yang diproduksi oleh perusahaan sesuai dengan *ingredient content* disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 1: *Ingredient Content* PT FIC

No.	Mineral	Kandungan Mineral dalam Konsentrat		
		Range	Rata-rata	Satuan
1.	Tembaga (Cu)	25-35	30,00	%
2.	Emas (Au)	25-34	29,50	gr/T
3.	Perak (Ag)	58-103	80,50	gr/T
4.	Besi (Fe)	18-30	24,00	%
5.	Belerang (S)	25-36	30,50	%
6.	Silica (SiO ₂)	5-10	7,50	%
7.	Alumina (Al ₂ O ₃)	1.4-2.3	1,85	%

Sumber data: data perusahaan (diolah).

Tabel 2: *Ingredient Content* PT NNT

No.	Mineral	Kandungan Mineral dalam Konsentrat		
		Range	Rata-rata	Satuan
1.	Tembaga (Cu)	28-33	30,50	%
2.	Emas (Au)	28-32	30,00	gr/T
3.	Perak (Ag)	69-92	80,50	gr/T
4.	Besi (Fe)	22-28	25,00	%
5.	Belerang (S)	28-34	31,00	%
6.	Silica (SiO ₂)	7-9	8,00	%
7.	Alumina (Al ₂ O ₃)	1.6-2.7	2,15	%

Sumber data: data perusahaan (diolah).

Kandungan unsur mineral dalam konsentrat tembaga tersebut merupakan hal yang disyaratkan dalam kontrak penjualan antara penjual dan pembeli.

Realisasi produksi yang dilaporkan oleh perusahaan ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel 3: Realisasi Produksi PT FIC

No	Tahun	Konsentrat (MT)	Emas (kg)	Perak (kg)	Tembaga (ton)
1.	2003	2.306.200,00	99.682,00	183.093,00	718.203,00
2.	2004	1.803.234,00	48.560,00	147.973,00	520.118,00
3.	2005	2.645.550,00	108.448,00	224.293,00	793.505,00
4.	2006	2.281.734,00	57.148,00	167.931,00	726.492,00
5.	2007	2.025.388,00	82.685,00	163.698,00	577.287,00
Jumlah		11.062.106,00	396.523,00	886.988,00	3.335.605,00

Sumber data: Departemen ESDM dan laporan perusahaan (diolah).

Tabel 4: Realisasi Produksi PT NNT

No	Tahun	Konsentrat (MT)	Emas (kg)	Perak (kg)	Tembaga (ton)
1.	2003	932.106,00	18.688,00	60.320,00	287.634,00
2.	2004	1.007.099,00	22.359,00	70.307,00	320.200,00
3.	2005	903.927,00	22.761,00	68.214,00	270.344,00
4.	2006	714.336,00	13.926,00	50.357,65	205.778,00
5.	2007	789.564,00	17.053,00	57.009,00	219.612,00
Jumlah		4.347.032,00	94.787,00	306.207,65	1.303.568,00

Sumber data: Departemen ESDM dan laporan perusahaan (diolah).

Realisasi penjualan yang dilaporkan oleh perusahaan ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel 5: Realisasi Penjualan PT FIC

No	Tahun	Emas (kg)	Perak (kg)	Tembaga (ton)
1.	2003	100.279,00	184.179,00	721.054,00
2.	2004	47.407,00	146.209,00	512.948,00
3.	2005	106.563,00	221.904,00	784.977,12
4.	2006	58.287,00	177.567,00	611.242,00
5.	2007	83.857,00	161.121,00	581.899,00
Jumlah		396.393,00	890.980,00	3.212.120,12

Sumber data: Departemen ESDM dan laporan perusahaan (diolah).

Tabel 6: Realisasi Penjualan PT NNT

No	Tahun	Emas (kg)	Perak (kg)	Tembaga (ton)
1.	2003	18.679,00	60.284,00	287.442,00
2.	2004	22.257,00	69.949,00	323.575,00
3.	2005	22.761,00	67.343,00	269.857,63
4.	2006	13.849,00	48.815,98	194.888,89
5.	2007	19.669,52	65.532,00	248.640,53
Jumlah		97.215,52	311.923,98	1.324.404,05

Sumber data: Departemen ESDM dan laporan perusahaan (diolah).

3.7.2. Realisasi Penyetoran PNBP

Sesuai dengan kontrak karyanya, kewajiban kontraktor kepada pemerintah yang digolongkan dalam Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) adalah Iuran Tetap/*Deadrent* dan Iuran Eskploitasi/*Royalty*.

Realisasi pembayaran Iuran Tetap/*Deadrent* yang telah dilakukan oleh perusahaan untuk periode 2003 sampai dengan 2007 adalah sebagai berikut:

Tabel 7: Realisasi Penyetoran Iuran Tetap

No	Tahun	PT FIC (US\$)	PT NNT (US\$)	Jumlah (US\$)
1.	2003	608,850.00	289,200.00	898,050.00
2.	2004	608,850.00	289,200.00	898,050.00
3.	2005	608,850.00	278,446,63	887,296.63
4.	2006	608,850.00	262,620.00	871,470.00
5.	2007	608,850.00	262,620.00	871,470.00
Jumlah		3,044,250.00	1,382,086,63	4,426,336.63

Sumber data: Departemen ESDM dan laporan perusahaan (diolah), rincian disajikan pada Lampiran 1 dan 2.

Realisasi pembayaran Iuran Eksploitasi/*Royalti* yang telah dilakukan oleh kedua perusahaan untuk periode tahun 2003 sampai dengan 2007 adalah sebagai berikut:

Tabel 8: Realisasi Penyetoran Iuran Eksploitasi/Royalti

No	Tahun	PT FIC (US\$)	PT NNT (US\$)	Jumlah (US\$)
1.	2003	32,983,153.82	18,332,370.31	51,315,524.13
2.	2004	47,795,760.87	23,335,127.73	71,130,888.60
3.	2005	126,190,539.73	20,978,829.08	147,169,368.81
4.	2006	134,835,106.41	16,059,526.51	150,894,632.92
5.	2007	140,367,584.14	17,865,421.24	158,233,005.38
Jumlah		482,172,144.97	96,571,274.87	578,743,419.84

Sumber data: Departemen ESDM dan laporan perusahaan (diolah), rincian disajikan pada Lampiran 3 dan 4.

3.7.3. Rangkuman Hasil Wawancara

Rangkuman hasil wawancara dengan wakil kedua perusahaan dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Proses produksi pertambangan tembaga menghasilkan konsentrat tembaga yang akan dijual kepada pembeli, baik ke *smelter* atau *trader*, dengan syarat-syarat atau kondisi yang disepakati oleh penjual dan pembeli.
2. *Ingredient content* merupakan syarat-syarat atau kondisi yang disepakati oleh penjual dan pembeli, yang berisi persentase atau jumlah kandungan masing-masing mineral ikutan dalam konsentrat tembaga.
3. Perhitungan dan penyetoran kewajiban iuran tetap telah dilaksanakan sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam KK.
4. Sesuai dengan perhitungan dan penyetoran royalti, perusahaan hanya menyetorkan royalti atas mineral yang dibayar oleh pembeli yaitu tembaga, emas, dan perak. Hal ini telah sesuai dengan Pasal 13 KK yang menyebutkan bahwa perusahaan harus membayar iuran eksploitasi/produksi untuk kadar mineral hasil produksi, sepanjang setiap mineral dari produksi itu merupakan mineral yang sesuai dengan kebiasaan umum dibayar atau dibayarkan kepada perusahaan oleh pembeli.
5. Dalam praktik perdagangan konsentrat, pembeli hanya bersedia membayar logam yang terkandung di dalam konsentrat yang dapat diproses lebih lanjut secara ekonomis sehingga mendatangkan penghasilan bagi *smelter*.

6. Dalam konsentrat tembaga terdapat beberapa logam di luar tembaga, emas dan perak yang berdasarkan teknologi saat ini tidak memiliki nilai ekonomis untuk diolah lebih lanjut. Beberapa logam bahkan dikategorikan sebagai pengotor konsentrat (*impurities*) sehingga, jika kandungannya melampaui ambang batas, justru perusahaan dikenakan penalti.
7. Beberapa *smelter* saat ini dapat mengolah sulfur untuk dimanfaatkan oleh perusahaan petrokimia dengan syarat lokasi pengolahan sulfur berdekatan dengan lokasi pabrik petrokimia. Hal ini bukan merupakan upaya untuk mendapatkan nilai ekonomis dari sulfur, melainkan merupakan upaya untuk meminimalkan dampak polusi yang diakibatkan oleh buangan sulfur dari pabrik *smelting*.

Wawancara dengan Kepala Seksi Mineral pada Direktorat Pembinaan Program Mineral, Batubara dan Panas Bumi, Ditjen Mineral, Batubara dan Panas Bumi, Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral difokuskan kepada kebijakan tentang penetapan tarif iuran eskploitasi/eksplorasi/royalti khususnya pertambangan tembaga. Rangkuman hasil wawancara adalah sebagai berikut:

1. Perusahaan pemegang Kuasa Pertambangan (KP) dan Kontrak Karya (KK) wajib membayar iuran eksplorasi atau iuran eksploitasi (royalti) untuk hasil produksi bahan galian yang diperoleh dari wilayah kuasa pertambangan atau wilayah Kontrak Karya atau wilayah usaha pertambangan lainnya sesuai dengan tarif iuran yang telah ditetapkan.
2. Bagi perusahaan pemegang kuasa pertambangan (KP) besarnya tarif dan dasar pengenaannya diatur dalam peraturan pemerintah, yang sampai dengan saat ini telah terjadi dua kali perubahan. Sedangkan bagi pemegang kontrak karya (KK) pembayaran royalti didasarkan pada ketentuan yang telah diatur dalam KK yang bersangkutan.
3. PP Nomor 58 Tahun 1998 tentang Tarif atas Penerimaan Negara Bukan Pajak yang berlaku pada Departemen Pertambangan dan Energi di Bidang Pertambangan Umum, besarnya tarif royalti didasarkan pada tingkat produksi yaitu tarif dalam US\$ dikalikan dengan jumlah satuan.
4. Karena pengenaan tarif dengan harga tertentu dianggap sudah tidak sesuai lagi dengan perkembangan ekonomi, maka dengan PP Nomor 13 Tahun 2000

tentang Perubahan atas PP Nomor 58 Tahun 1998, sistem tarif diubah dengan menggunakan sistem persentase (%) dari harga jual, yaitu persentase (%) dikalikan harga jual.

5. Selanjutnya pemerintah menerbitkan PP Nomor 45 Tahun 2003 tentang Tarif atas Jenis PNBPN yang Berlaku pada Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral, yang berisi antara lain besarnya tarif royalti didasarkan pada persentase (%) dikalikan harga jual dan mencabut PP-PP sebelumnya.
6. PT FIC dan PT NNT hanya menyetorkan royalti atas mineral tembaga, emas dan perak. Hal ini sesuai dengan KK-nya, yang antara lain menyebutkan bahwa royalti hanya dikenakan atas mineral ikutan yang dibayar oleh pembeli (tembaga, emas dan perak), sedangkan mineral ikutan lainnya tidak dibayar oleh pembeli (seperti besi, sulfur, dll) sehingga tidak dikenakan royalti.
7. Alasan lain mengapa mineral ikutan tersebut tidak dikenakan royalti yakni mineral tersebut tidak mempunyai nilai ekonomis atau nilai jual bahkan dalam kondisi tertentu bisa bersifat sebagai pengotor yang akan mengurangi nilai jual tembaga, emas dan perak. Sulit sekali untuk membuktikan hal tersebut, karena pihak pemerintah belum pernah melakukan pengujian atau penelitian atas proses produksi konsentrat tembaga mulai dari hulu (di mulut tambang) sampai dengan pemurnian atau pengolahan konsentrat tembaga menjadi logam.
8. Sangat setuju apabila mineral ikutan lainnya tersebut dikenakan royalti walaupun hal ini sulit untuk dilakukan karena harus menegosiasi ulang klausul-klausul dalam KK.
9. Cara penghitungan sebagai dasar pengenaan royalti, bisa menggunakan “*fixed rate*” yaitu tarif tetap atas tonase yang diproduksi, misalnya sekian dollar per metric ton seperti yang tercantum dalam lampiran KK-nya (tarif royalti tambahan).

Rangkuman hasil wawancara dengan salah satu kepala subdirektorat pada Direktorat Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP), Direktorat Jenderal Anggaran, Departemen Keuangan adalah sebagai berikut:

1. Masalah penetapan tarif PNBPN merupakan kewenangan departemen teknis, dalam hal ini adalah Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral.

Departemen Keuangan khususnya Direktorat PNBPN hanya menerima dan mencatat penerimaan PNBPN dan secara periodik dilakukan rekonsiliasi dengan departemen teknis yang bersangkutan.

2. Sesuai dengan prinsip PNBPN bahwa semua PNBPN seharusnya mutlak hak negara artinya negaralah yang mempunyai “*bargaining power*” lebih besar. Dengan kata lain hanya negara yang berhak menentukan besarnya tarif PNBPN bahkan bisa saja tanpa kompromi dengan pihak ketiga.
3. Dalam hal kontrak karya, negara telah merendahkan diri dengan memposisikan yang sama dengan pihak kontraktor, sehingga semua pihak yang terkait dengan kontrak tersebut harus mematuhi seluruh klausul dalam kontrak atau perjanjian tersebut. Demikian juga dengan besarnya PNBPN yang terkait dengan kontrak tersebut harus sesuai dengan apa yang telah disepakati. Inilah pangkal permasalahannya, mineral ikutan lainnya (selain emas, perak dan tembaga) yang berada dalam konsentrat tembaga tidak bisa dikenakan royalti, karena di dalam klausul-klausul KK menyebutkan demikian.
4. Sangat setuju apabila mineral ikutan lainnya yang terdapat dalam konsentrat tembaga dikenakan royalti. Alasannya, seperti yang diamanatkan dalam undang-undang bahwa semua sumber daya alam merupakan kekayaan negara yang harus digunakan sebesar-besarnya untuk kemakmuran rakyat dan sesuai dengan prinsip bahwa PNBPN merupakan hak mutlak negara.
5. Dari kasus ini nampak bahwa terdapat sebagian kekayaan alam yang telah diambil dari bumi kita, namun demikian baik negara ataupun rakyat tidak menikmatinya.
6. Dengan demikian, agar mineral ikutan tersebut dapat dikenakan royalti, negara harus berani untuk menegosiasi ulang klausul-klausul dalam KK yang bersangkutan.

3.7.4. Rangkuman Laporan Terkait

Rangkuman Laporan Hasil Pemeriksaan atas Pengelolaan PNBPN dari Iuran KK pada Departemen ESDM dan PT Freeport Indonesia Tahun Anggaran 2004 dan 2005 (Badan Pemeriksa Keuangan: 2006), adalah sebagai berikut:

1. Perhitungan kewajiban perusahaan KK dilaksanakan secara *self assessment* oleh perusahaan. Kewajiban yang ditetapkan dalam kontrak adalah pembayaran atas iuran tetap, iuran produksi/royalti, dan pajak-pajak.
2. Untuk penjualan dalam negeri salah satu konsumen konsentrat terbesar adalah PT Smelting Gresik yang bergerak di bidang peleburan dan pemurnian tembaga dengan produk sampingan berupa asam sulfat dan gipsum.
3. Hasil pengujian dilakukan sendiri oleh PTFI dan ditegaskan melalui hasil konfirmasi diketahui bahwa dalam konsentrat tersebut masih ada kandungan berbagai mineral lain diantaranya adalah belerang (*sulphur*) yang kadarnya 25-30%.
4. Dalam proses peleburan konsentrat, belerang ini merupakan bagian gas buang dalam bentuk belerang sulfida (SO₂) yang berbahaya bagi manusia dan lingkungan, namun oleh PT. Smelting di Gresik pada saat ini 95% dari gas tersebut dapat diproses untuk menghasilkan asam sulfat dan gipsum.
5. Menurut penjelasan pihak PTFI meskipun belerang masih mempunyai nilai ekonomis namun dalam penjualan konsentrat tidak diperhitungkan sebagai mineral ikutan, dengan alasan bahwa sesuai dengan Pasal 13 huruf h KK (“... perusahaan harus membayar suatu royalti tambahan yang dapat berlaku berkenaan dengan mineral yang diekspor yang dibayar kepada perusahaan oleh pembeli.”), sedangkan penjualan ke PT Smelting Gresik bukan kategori dimaksud pasal ini.
6. Hal tersebut tidak sesuai dengan Lampiran G pada KK yang menetapkan adanya iuran royalti sebesar USD0.004/kg untuk mineral ikutan belerang yang masih dapat dimanfaatkan dan UU No. 42 tahun 2002 tentang pelaksanaan APBN pasal 8 yang menyatakan pihak departemen berkewajiban mengintensifkan penerimaan.
7. Akibatnya potensi penerimaan negara dari mineral ikutan belerang untuk TA 2004 dan TA 2005 (semester I) minimal sebesar USD14,442,256.00 (3,610,564 ton x 1.000 kg x USD0.004/kg) tidak dapat direalisasikan.

Rangkuman Laporan Tim Optimalisasi Penerimaan Negara mengenai proses peleburan konsentrat tembaga di PT Smelting Gresik (TOPN: 2007) dapat

diuraikan sebagai berikut:

1. Proses produksi konsentrat menjadi tembaga, pada dasarnya meliputi beberapa tahapan kegiatan dengan jenis output/produksi yang berbeda untuk produk utama (*main product*) dan produk sampingan (*by product*) pada masing-masing tahapan tersebut. Gambaran tahapan proses produksi serta output yang dihasilkan pada masing-masing tahapan dapat disajikan sebagai berikut :

Tabel 9: Produksi dan Output PT Smelting Gresik

Tahapan Proses Pengolahan	Output/Produk	
	Produk Utama	Produk Sampingan
1. Smelter Plant	Anoda Tembaga (Cu :99,4%)	1. Terak (Molten Slag) 2. Sulfur (SO ₂) 3. Gypsum
2. Refinery Plant	Katoda Tembaga (Cu:99,99%) Anoda Slimes (Lumpur Anoda)	-
3. Pengolahan Lumpur Anoda	1. Emas 2. Perak	1. Selenium 2. Tellurium

Sumber data: Laporan Tim OPN tahun 2007 (diolah).

2. Produk utama dalam proses pengolahan konsentrat adalah katoda tembaga (copper cathode), emas dan perak. Sedangkan produk sampingannya adalah terak (molten slag), sulfur (SO₂), gipsium, selenium dan tellurium.
3. Konsentrat tembaga umumnya mengandung besi (Fe) antara 21,93% - 25,22%, dan ditemukan dalam senyawa dengan logam tembaga dan belerang.
4. Pada proses peleburan dan "converting", besi teroksidasi membentuk besi oksida (FeO) yang kemudian bersama-sama senyawa silika (SiO₂), kapur (CaO), magnesia (MgO) alumina (Al₂O₃) dan lain-lainnya, membentuk terak. Terak yang dihasilkan dijual kepada PT Semen Gresik (Persero) sebagai bahan baku pembuatan semen.
5. Kandungan belerang di dalam konsentrat tembaga berkisar antara 29,70% - 30,95% dan ditemukan dalam mineral kalkopirit (CuFeS₂), bornit (Cu₅FeS₄), kovelit (CuS), digenit (Cu₅S₉), kalkosit (CuS), pirit (FeS₂) dan terikat dengan unsur-unsur ikutan lainnya. Pada waktu proses peleburan dan converting, belerang menjadi bagian gas buang sebagai belerang oksida (SO₂). Gas buang yang dihasilkan oleh pabrik peleburan tersebut diproses lebih lanjut

untuk menghasilkan asam sulfat (H_2SO_4) dan gypsum ($CaSO_4 \cdot 2H_2O$).

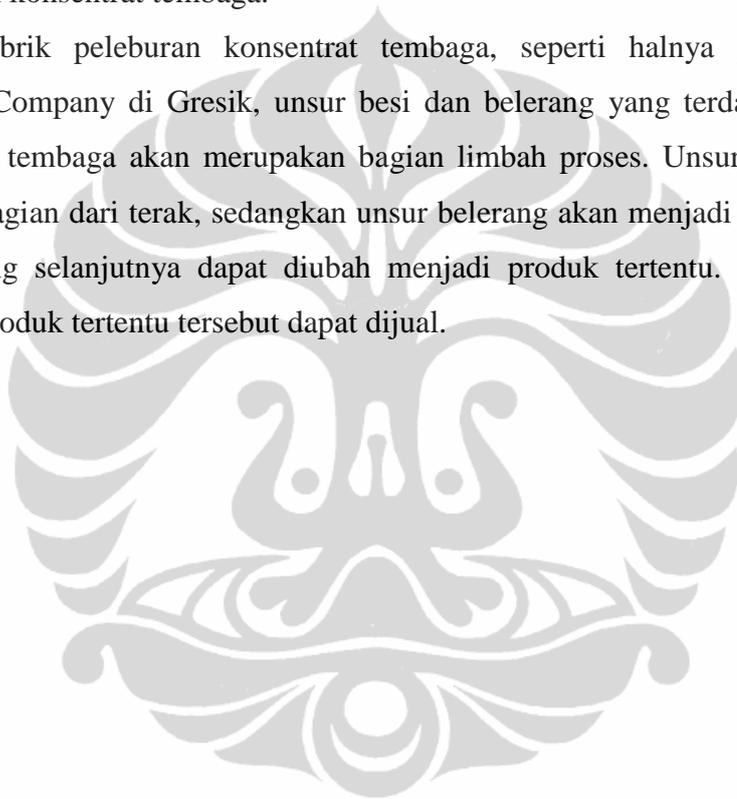
6. Pada pabrik peleburan PT Smelting Company di Gresik, gas SO_2 dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan pupuk dan gypsum dan dijual ke PT Petrokimia Gresik.

Rangkuman Laporan Akhir, Kajian Karakteristik Pengolahan dan Pemasaran Konsentrat Tembaga PT FIC, (Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat (LPKM) ITB: 1999), yaitu:

1. Perdagangan logam, seperti tembaga (Cu), emas (Au), perak (Ag) dan lainnya, pada dasarnya mengacu pada harga-harga yang diterbitkan oleh *London Metal Exchange* (LME), *Commodity Exchange* (COMEX) di New York dan *London Bullion Market* (LBM). Sedangkan pemasaran konsentrat tembaga dilakukan secara langsung antara penjual (seperti PT FIC) dengan para pembeli (*smelter*) ataupun secara tidak langsung dengan perusahaan dagang (*trader*), yang didasarkan pada perjanjian yang bersifat umum dan relatif sama. Namun demikian dalam hal tertentu pemasaran konsentrat tembaga dapat mengikuti ketentuan-ketentuan khusus.
2. Dalam memasarkan konsentrat tembaga, PT FIC hanya memperoleh pembayaran untuk logam-logam tembaga, emas dan perak yang terkandung dalam konsentrat tersebut.
3. Terhadap unsur-unsur besi (Fe) dan belerang (S) yang terkandung dalam konsentrat tembaga, walaupun jumlahnya relatif besar, PT FIC tidak memperoleh pembayaran sama sekali.
4. Terhadap unsur-unsur ikutan dan senyawa pengotor yang terkandung dalam konsentrat tembaga yang jumlahnya relatif kecil, PT FIC juga tidak memperoleh pembayaran bahkan juga tidak dikenakan denda (*penalty*).
5. Pada proses peleburan konsentrat tembaga, unsur besi akan teroksidasi menjadi besi oksida (FeO) yang bersama senyawa-senyawa: silika (SiO_2), kapur (CaO), magnesia (MgO), alumina (Al_2O_3), dan lainnya membentuk terak. Kandungan besi dalam terak berkisar antara 30-40% yang relatif rendah dan sulit untuk diekstraksi logam besinya secara menguntungkan. Secara situasional, terak tersebut dapat dijadikan bahan baku semen dan dipakai

sebagai “*sand blast*”. Sedangkan unsur belerang akan teroksidasi menjadi gas SO₂. Gas tersebut dapat dimanfaatkan untuk menghasilkan asam sulfat (H₂SO₄), gipsum (CaSO₄.n.H₂O), unsur belerang murni, SO₂ cair, dan lainnya.

6. PT FIC hanya diwajibkan oleh Pemerintah RI untuk membayar royalti terhadap logam-logam tembaga, emas dan perak yang terdapat dalam kandungan konsentrat tembaga.
7. Dalam pabrik peleburan konsentrat tembaga, seperti halnya pabrik PT Smelting Company di Gresik, unsur besi dan belerang yang terdapat dalam konsentrat tembaga akan merupakan bagian limbah proses. Unsur besi akan menjadi bagian dari terak, sedangkan unsur belerang akan menjadi bagian gas buang yang selanjutnya dapat diubah menjadi produk tertentu. Baik terak maupun produk tertentu tersebut dapat dijual.



BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Cakupan Kontrak Karya yang Berlaku Untuk Pertambangan Tembaga

Dalam Pasal 33 Undang-undang Dasar 1945 dan Pasal 4 ayat (1) Undang-undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara disebutkan bahwa mineral dan batubara sebagai sumber daya alam yang tak terbarukan merupakan kekayaan nasional yang dikuasi oleh negara untuk sebesar-besarnya kesejahteraan rakyat. Ada dua implikasi yang dapat diambil dari hal tersebut, yaitu:

- 1) negara menguasai mineral dan batubara sebagai sumber daya alam yang tak terbarukan;
- 2) mineral dan batubara tersebut untuk sebesar-besarnya kesejahteraan rakyat.

Hak negara menguasai atau hak penguasaan negara merupakan konsep yang didasarkan pada organisasi kekuasaan dari seluruh rakyat. Hak penguasaan negara berisi wewenang untuk mengatur, mengurus dan mengawasi pengelolaan atau perusahaan mineral dan batubara, serta berisi kewajiban untuk mempergunakannya sebesar-besarnya kesejahteraan rakyat. Sebesar-besarnya kesejahteraan rakyat merupakan tujuan dari setiap pengelolaan dan penggunaan sumber daya alam nasional.

Dalam perusahaan mineral dan batubara, pemerintah dapat melaksanakan sendiri dan/atau menunjuk kontraktor apabila diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan-pekerjaan yang tidak atau belum dapat dilaksanakan sendiri oleh pemerintah. Hal tersebut sesuai dengan pasal 10 ayat (1) Undang-undang Nomor 11 Tahun 1967 tentang Ketentuan-ketentuan Pokok Pertambangan dan Pasal 37, 38 Undang-undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara.

Salah satu bentuk kerja sama itu adalah Kontrak Karya (KK), yang merupakan suatu bentuk perjanjian antara Pemerintah Republik Indonesia dengan

perusahaan swasta asing atau patungan antara asing dengan nasional (dalam rangka Penanaman Modal Asing) yang perusahaannya berbadan hukum Indonesia (Perseroan Terbatas) untuk melaksanakan usaha pertambangan perusahaan mineral (tidak termasuk minyak bumi, gas alam, panas bumi, radio aktif dan batubara) sesuai dengan jangka waktu yang disepakati oleh kedua belah pihak.

Jangka waktu masing-masing tahapan kegiatan dalam KK menjadi satu paket dalam kontrak yang bersangkutan. Setelah memenuhi persyaratan yang ditentukan, pemerintah menerbitkan surat keputusan tahap kegiatan sesuai dengan yang diminta oleh perusahaan KK yang bersangkutan. Satu hal yang pasti adalah antara Pemerintah RI dengan pihak kontraktor terikat dalam perjanjian ikatan hukum. Kedua pihak terkena asas "penghormatan" terhadap ketentuan dalam kontrak meliputi keseluruhan *terms and conditions* yang tercantum dalam kontrak. Perubahan terhadap *terms and conditions* kontrak hanya dimungkinkan apabila didasarkan atas kesepakatan para pihak yang kemudian dituangkan secara resmi dalam bentuk amandemen kontrak.

Terdapat dua KK perusahaan pertambangan tembaga di Indonesia, yaitu KK antara Pemerintah Republik Indonesia dengan PT Freeport Indonesia Company (PT FIC) tanggal 7 April 1967 yang telah diganti dengan kontrak tanggal 30 Desember 1991 dan KK antara Pemerintah RI dengan PT Newmont Nusa Tenggara (PT NNT) tanggal 2 Desember 1986.

Berdasarkan analisis terhadap substansi kedua KK tersebut, tampak bahwa subyek hukum dalam KK itu terdiri dari dua pihak, yaitu Pemerintah RI dan kontraktor. Pemerintah RI diwakili oleh Menteri Pertambangan dan Energi (saat ini Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral) dan pihak kontraktor yaitu PT FIC dan PT NNT, sesuai dengan kontrak karya perusahaan pertambangan tembaga masing-masing. Obyek perjanjian dalam kedua KK tersebut adalah pemanfaatan dan pengembangan potensi pertambangan di Indonesia. Pemanfaatan dan pengembangan tersebut dimulai dari tahap eksplorasi, konstruksi dan eksploitasi.

Dalam KK tersebut telah ditentukan hak dan kewajiban para pihak. Hak dan kewajiban tersebut diatur dalam Pasal 2, Pasal 13 dan Pasal 27 masing-masing KK. Hak Pemerintah RI adalah menerima pajak, royalti, dan lain-lain yang

merupakan penerimaan negara. Sementara itu, kewajibannya adalah menjaga keamanan dan melindungi investasi yang ditanamkan oleh para investor.

Sementara itu, kewajiban kontraktor (PT FIC dan PT NNT) yang berkaitan dengan penerimaan negara seperti yang tercantum dalam Pasal 13 masing-masing KK, adalah sebagai berikut:

1. iuran tetap untuk wilayah KK atau wilayah pertambangan;
2. iuran eksploitasi/produksi (royalti) untuk mineral yang diproduksi perusahaan;
3. pajak penghasilan badan atas penghasilan yang diperoleh perusahaan;
4. pajak penghasilan perorangan;
5. pajak penghasilan atas bunga, dividen, sewa, jasa teknik, jasa manajemen, dan jasa lainnya;
6. Pajak Pertambahan Nilai (PPN) atas pembelian dan penjualan barang kena pajak, kecuali ditetapkan lain dalam KK;
7. bea meterai atas dokumen-dokumen yang sah;
8. bea masuk atas barang yang diimpor ke Indonesia, kecuali ditetapkan lain dalam KK;
9. pajak bumi dan bangunan (PBB);
10. pungutan-pungutan, pajak-pajak, pembebanan-pembebanan dan bea-bea yang dikenakan oleh pemerintah daerah di Indonesia yang telah disetujui oleh pemerintah pusat;
11. pungutan-pungutan administrasi umum dan pembebanan-pembebanan untuk fasilitas atau jasa dan hak-hak khusus yang diberikan oleh pemerintah sepanjang pungutan-pungutan tersebut telah disetujui oleh pemerintah pusat;
12. menyetorkan pajak atas pemindahan hak kepemilikan kendaraan bermotor dan kapal di Indonesia.

Dari kewajiban-kewajiban kontraktor seperti diuraikan di atas, terdapat dua kewajiban kontraktor yang dikelompokkan sebagai Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP), yaitu kewajiban iuran tetap untuk wilayah KK atau wilayah pertambangan dan kewajiban iuran eksploitasi/produksi (royalti) untuk mineral yang diproduksi perusahaan. Selanjutnya diuraikan secara rinci kedua kewajiban

PNBP tersebut.

Pertama, kewajiban iuran tetap untuk wilayah KK atau wilayah pertambangan. Pasal 13 point (i) kedua KK tersebut menyebutkan hal yang sama yaitu bahwa "Perusahaan harus membayar tiap tahun sebagai iuran tetap yang akan dihitung menurut jumlah hektar yang termasuk data Wilayah Kontrak Karya atau Wilayah Pertambangan pada tanggal 1 Januari dan 1 Juli dari setiap tahun dan pembayaran dilakukan di muka dalam dua kali pembayaran masing-masing dalam waktu 30 (tiga puluh) hari setelah tanggal-tanggal tersebut selama jangka waktu persetujuan dan dibayarkan sebagaimana ditetapkan dalam lampiran "D" Kontrak Karya". Dalam lampiran "D" tersebut ditetapkan bahwa tarif iuran tetap per tahun sebesar US\$ 3.00/Ha.

Berdasarkan data-data hasil penelitian lapangan yang berasal dari laporan kedua kontraktor, Departemen ESDM, dan Laporan Hasil Audit Tim OPN, untuk periode 2003 sampai dengan 2007, diketahui bahwa kedua kontraktor telah melaksanakan kewajiban penyetoran iuran tetap sesuai dengan ketentuan tersebut di atas. Selama periode tersebut, PT FIC telah menyetorkan iuran tetap sebesar US\$3,044,250.00 dengan jumlah per tahun sebesar US\$608,805.00, yaitu iuran tetap tahap operasi sesuai dengan surat keputusan mengenai penetapan luas wilayah dan tahap-tahap usaha pertambangan perusahaan yang bersangkutan. Sedangkan PT NNT telah menyetorkan iuran tetap sebesar US\$1,382,086.63 pada periode yang sama. Rincian disajikan pada **Lampiran 1** dan **2**.

Dalam perhitungan tersebut tampak bahwa iuran tetap dapat diartikan sebagai biaya sewa lahan dari pengelola (pihak kontraktor) kepada pemilik lahan (pemerintah), sehingga sering disebut *deadrent* atau *landrent* dengan tarif tetap atau "*fixed rate*" per Ha sesuai dengan surat keputusan mengenai penetapan luas wilayah masing-masing. Dengan perhitungan dan cara pembayaran yang sederhana tersebut, mudah bagi pihak-pihak terkait untuk melakukan pengecekan atau pengujian apakah pemerintah telah melakukan usaha-usaha yang optimal untuk menggali penerimaan tersebut. Dari data-data tersebut, tidak terdapat PNBP yang berasal dari penyetoran iuran tetap tersebut yang belum tergali. Artinya telah dilakukan usaha-usaha yang optimal untuk menggali PNBP tersebut.

Kedua, kewajiban iuran eksploitasi/produksi (royalti) untuk mineral yang diproduksi perusahaan. Terdapat perbedaan substansi Pasal 13 KK yang mengatur tata cara perhitungan dan pembayaran kewajiban tersebut, antara PT FIC dengan PT NNT. Oleh karena itu, pembahasan kewajiban tersebut akan diuraikan sesuai dengan kondisi masing-masing kontraktor sebagai berikut:

1) PT FIC.

Pasal 13 point (ii) menyebutkan bahwa "Perusahaan harus membayar iuran eksploitasi/produksi untuk kadar mineral hasil produksi, sepanjang setiap mineral dari produksi itu merupakan mineral yang sesuai dengan kebiasaan umum dibayar atau dibayarkan kepada perusahaan oleh pembeli. Jatuh tempo setiap triwulan, paling lambat 60 (enam puluh) hari setelah berakhirnya setiap triwulan. Dibayar dalam mata uang rupiah, dollar, maupun mata uang lain yang disetujui bersama".

Dalam hal tembaga dijual dalam bentuk konsentrat, jumlah royalti yang dibayar adalah:

$$CR = [(P \times ACP) - SRFS] \times PCT$$

- P** : Jumlah tembaga (pon) yang terkandung dalam konsentrat, dijual selama satu triwulan
- ACP** : Harga Tembaga
- SRFS** : Biaya peleburan dan pengolahan, pengangkutan dan biaya penjualan lainnya
- PCT** : Persentase, yang diatur sebagai berikut:
 Harga tembaga/pon \leq USD 0.900, PCT = 1,5%
 Harga tembaga/pon $>$ USD 1.100, PCT = 3,50%
 USD 0.900 < harga tembaga/pon < USD 1.100, PCT = 1,5 + (ACP-90)/10

Sedangkan logam mulia yang merupakan mineral ikutan dengan tembaga, tarif royaltinya adalah 1% dari harga jual, didasarkan kepada harga emas/perak yang berlaku.

Berdasarkan hasil penelitian lapangan, proses produksi PT FIC

menghasilkan konsentrat tembaga, yang dijual oleh PT FIC kepada para pembeli (*smelter* dan *trader*). Di dalam konsentrat tersebut terkandung beberapa mineral ikutan yang tidak dapat dipisahkan dari proses produksi (menyatu dalam konsentrat tembaga tersebut). Kandungan masing-masing mineral ikutan dalam setiap *metric ton* konsentrat tembaga yang diproduksi oleh PT FIC sesuai dengan *ingredient content*, misalnya *ingredient content* mineral tembaga adalah antara 25% s.d. 35%, artinya dalam setiap satu *metric ton* konsentrat tembaga terkandung unsur mineral tembaga sebanyak antara $25\% \times 1 \text{ ton} = 0,25 \text{ ton}$ s.d. $35\% \times 1 \text{ ton} = 0,35 \text{ ton}$. *Ingredient content* mineral emas adalah antara 25 gr/T s.d. 34 (gr/T), artinya dalam setiap satu *metric ton* konsentrat tembaga terkandung unsur mineral emas sebanyak antara 25 gr s.d. 34 gr. Demikian juga unsur mineral-mineral ikutan lainnya.

Kandungan unsur mineral dalam konsentrat tembaga tersebut merupakan hal yang disyaratkan dalam kontrak penjualan antara penjual dan pembeli. Jumlah tonase mineral yang dihitung dalam kandungan konsentrat tersebut hanya tiga unsur mineral yaitu emas (Au), perak (Ag) dan tembaga (Cu), sedangkan unsur-unsur mineral ikutan lainnya tidak dihitung tonasenya. Menurut PT FIC, hanya tiga unsur mineral tersebut yang dibayar oleh pembeli sedangkan mineral ikutan lainnya dianggap sebagai limbah yang tidak ada nilai ekonomisnya. Sehingga, realisasi produksi yang dilaporkan oleh PT FIC adalah produksi konsentrat tembaga dan ketiga unsur mineral tersebut, sedangkan realiasi penjualan yang dilaporkan oleh PT FIC adalah penjualan ketiga unsur mineral tersebut. Oleh karena itu, sesuai dengan Pasal 13 point (ii) KK tersebut di atas, PT FIC hanya menghitung dan menyetorkan royalti atas penjualan ketiga unsur mineral tersebut.

Di samping itu, seperti yang diuraikan pada Pasal 13 huruf h bahwa perusahaan harus membayar suatu Royalti Tambahan yang dapat berlaku berkenaan dengan mineral yang diekspor sebagai bijih yang tidak dapat dimanfaatkan dari Indonesia. Royalti Tambahan harus dibayar sepanjang suatu mineral dalam produksi perusahaan yang diekspor adalah satu mineral yang nilainya menurut kebiasaan umum dibayar kepada perusahaan oleh pembeli. Tarif royalti tambahan sebagaimana ditetapkan dalam Lampiran G, diantaranya adalah

mineral belerang (sulfur) dengan tarif sebesar USD4.00/ton. Namun demikian, PT FIC juga tidak pernah menghitung dan menyetorkan royalti tambahan tersebut dengan alasan perusahaan tidak menerima pembayaran dari pembeli atas mineral belerang tersebut.

Dengan demikian, terdapat mineral ikutan dalam konsentrat tembaga yang belum dikenakan royalti, seperti dicantumkan pada tabel berikut ini.

Tabel 10: Mineral Ikutan Tembaga yang Tidak Dikenakan Royalti – PT FIC

No.	Mineral	Kandungan Mineral dalam Konsentrat		
		Range	Rata-rata	Satuan
1.	Besi (Fe)	18-30	24,00	%
2.	Belerang (S)	25-36	30,50	%
3.	Silica (SiO ₂)	5-10	7,50	%
4.	Alumina (Al ₂ O ₃)	1.4-2.3	1,85	%

Sumber data: data perusahaan (diolah).

Contoh perhitungan kewajiban iuran eksploitasi/royalti dapat disajikan berikut ini.

Data penjualan	
• Penjual	: PT FIC
• Pembeli	: Atlantic Copper, S.A.
• Pelabuhan tujuan	: Spanyol
• Invoice	: Nomor 1308 F tanggal 20 April 2003
• Berat konsentrat	: 37.882,255 DMT
• Nilai	: US\$ 33,573,527.32
• Tembaga	
- Berat dalam lbs	: 25.378.838 lbs
- Harga	: US\$ 0.78844/lbs
• Emas	
- Berat dalam ons	: 57.456 ons
- Harga	: US\$ 296,251/ons
• Perak	
- Berat dalam ons	: 62.430 ons
- Harga	: US\$ 5,242/ons
• TCRC	: US\$ 4,834,154.56

Perhitungan Iuran Eksploitasi/Royalti		
• Tembaga		
US\$ 0.78844 X 25.378.838 lbs	:	US\$ 20,009,691.03
-/- TCRC	:	<u>US\$ 4,834,154.56</u>
	:	<u>US\$ 15,175,536.47</u>
1,5% X US\$ 15,175,536.47	:	US\$ 227,633.05
• Emas		
1% X US\$ 296,251 X 57.456 ons	:	US\$ 170,213.97
• Perak		
1% X US\$ 5,242 X 62.430 ons	:	US\$ 3,272.58
Jumlah Royalti	:	US\$ 401,119.60

Dalam periode 2003 sampai dengan 2007, jumlah penyetoran royalti sebesar US\$443,732,400.12. Rincian disajikan pada **Lampiran 3**.

2) PT NNT.

Pasal 13 ayat 2 KK dapat diuraikan secara ringkas bahwa “Perusahaan akan membayar iuran eksploitasi/produksi untuk kadar mineral dari hasil produksi (sebagaimana dirumuskan dalam lampiran “F”) pada Wilayah Pertambangan, sepanjang setiap Mineral dari hasil produksi itu merupakan Mineral yang nilainya sesuai kebiasaan umum dibayar atau dibayarkan kepada Perusahaan oleh pembeli. Iuran eksplotasi/produksi akan dibayar dalam Rupiah atau mata uang lain yang disetujui bersama dan akan dibayar pada atau sebelum hari terakhir dari bulan setelah tiap triwulan”.

Iuran Eksploitasi/produksi akan dihitung dengan tarip yang ditetapkan dalam Lampiran “F” sebagai berikut: “tonase atau jumlah berat yang digunakan di dalam perhitungan adalah jumlah yang diserahkan bagi pengapalan ekspor atau penjualan dalam negeri. Dalam hal konsentrat atau dore bullion, jumlah berat setiap mineral yang dikenakan iuran eksplotasi/produksi ditetapkan secara tepat dengan metode perhitungan yang dapat diterima secara internasional”.

Dalam hal tembaga; perhitungan royalti didasarkan pada Surat Direktur Jenderal Pertambangan Umum Nomor 310/20.01/DJP/2000 tanggal 24 Februari

2000 perihal Pembayaran Iuran Eksploitasi/Produksi (Royalti) PT Newmont Nusa Tenggara. Surat tersebut terkait dengan pengenaan tarif royalti untuk tembaga yang ditentukan berdasarkan Surat Direktorat Jenderal Pertambangan Umum Nomor 2817/844/DJP/1996 tanggal 11 Nopember 1996 dengan mengacu pada Surat Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi Nomor 1166.K/844/MPE/1992 serta metode teknis perhitungan sesuai dengan Surat Keputusan Direktorat Jenderal Pertambangan Umum Nomor 514/844/DDJP/1992 tanggal 28 Desember 1992 tarif royalti untuk tembaga ditetapkan sebagai berikut:

- Tingkat produksi \leq 80.000 Ton US \$ 45.00/ton.
- Tingkat produksi $>$ 80.000 Ton US \$ 55.00/ton.

Dalam hal emas; perhitungan royalti adalah sebagai berikut:

- a) Jika harga jual emas adalah US\$300 per troy ounce atau lebih rendah, iuran yang dikenakan adalah 1% dari harga jual.
- b) Jika harga jual emas adalah US\$400 per troy ounce atau lebih tinggi, iuran yang dikenakan adalah 2% dari harga jual.
- c) Jika harga jual (G) emas adalah diantara US\$300 - US\$400 per troy ounce, iuran yang dikenakan adalah $\{1+(G-300)/100\}$ % dari harga jual.

Dalam hal perak; perhitungan royalti adalah sebagai berikut:

- a) Jika harga jual perak adalah US\$10 per troy ounce atau lebih rendah, iuran yang dikenakan adalah 1% dari harga jual.
- b) Jika harga jual perak adalah US\$15 per troy ounce atau lebih tinggi, iuran yang dikenakan adalah 2% dari harga jual.
- c) Jika harga jual (S) perak adalah diantara US\$10-US\$15 per troy ounce, iuran yang dikenakan adalah $\{1+(S-10)/5\}$ % dari harga jual.

Seperti halnya pada PT FIC, dan sesuai dengan Pasal 13 ayat (2) KK tersebut di atas, maka PT NNT hanya menghitung dan menyetorkan royalti atas mineral emas, perak dan tembaga.

Dengan demikian, terdapat mineral ikutan lainnya dalam konsentrat tembaga yang tidak dikenakan royalti, seperti dicantumkan pada tabel berikut ini.

Tabel 11: Mineral Ikutan Tembaga yang Tidak Dikenakan Royalti – PT NNT

No.	Mineral	Kandungan Mineral dalam Konsentrat		
		Range	Rata-rata	Satuan
1.	Besi (Fe)	22-28	25,00	%
2.	Belerang (S)	28-34	31,00	%
3.	Silica (SiO ₂)	7-9	8,00	%
4.	Alumina (Al ₂ O ₃)	1.6-2.7	2,15	%

Sumber data: data perusahaan (diolah)

Contoh perhitungan kewajiban iuran eksploitasi/royalti dapat disajikan berikut ini.

Data penjualan	
• Penjual	: PT NNT
• Pembeli	: Mitsubishi Material Corporation
• Pelabuhan tujuan	: Naoshima, Jepang
• PEB	: Nomor 000005 tanggal 20 Januari 2006
• Invoice	: Nomor 2006-04-1 tanggal 30 Januari 2006
• Berat konsentrat	: 9.999,09 DMT
• Nilai	: US\$ 13,701,886.21
• Tembaga	
- Grade	: 0,292
- Berat dalam ton	: 2.919,73 ton (0,292 X 9.999,09)
• Emas	
- Grade	: 17,53
- Berat dalam ton	: 175.284,05 ton (17,53 X 9.999,09)
- Berat dalam ons	: 5.635,51 ons (175.284,05/31,1035)
- Harga	: US\$ 561.75
• Perak	
- Grade	: 68,98
- Berat dalam ton	: 689.737,23 ton (68,98 X 9.999,09)
- Berat dalam ons	: 22.175,55 ons (689.737,23/31,1035)
- Harga	: US\$ 9.69

Perhitungan Iuran Eksploitasi/Royalti	
• Tembaga	
US\$ 45.00 X 2.919,73 ton	: US\$ 131,388.04
• Emas	
2% X US\$ 561.75 X 5.635,51 ons	: US\$ 63,314.94
• Perak	
1% X US\$ 9.69 X 22.175,55 ons	: US\$ 2,148.81
Jumlah Royalti	: US\$ 196,851.79

Dalam periode 2003 sampai dengan 2007, jumlah penyetoran royalti oleh PT NNT sebesar US\$96,571,274.87. Rincian disajikan pada **Lampiran 4**.

PNBP yang berasal dari iuran tetap dan royalti kontrak karya tersebut dapat digolongkan sebagai *user charges* dalam kelompok *user fees*, dimana PNBP tersebut merupakan pembayaran atas pelayanan yang dinikmati langsung oleh pengguna (pihak kontraktor). Hal ini sesuai dengan pendapat dari Gerwin Bell dalam Buku *Tax Policy Handbook: Tax Policy Division Fiscal Affairs Departement International Monetary Fund* (1995: 104-107).

Hal tersebut di atas senada dengan pendapat dari David C.L. Nellor dalam buku yang sama (1995: 238-240) yang mengemukakan beberapa pengertian perusahaan mineral, yaitu bahwa pemerintah merupakan pemilik lahan atau pemilik sumber daya mineral dimana pemerintah akan menerima pembayaran dari perusahaan sumber daya tersebut di luar dari pajak penghasilan. Artinya, selain membayar pajak-pajak sesuai ketentuan perpajakan yang berlaku, pihak kontraktor yang mengusahakan atau mengolah sumber daya mineral diwajibkan membayar kepada pemerintah sebagai PNBP. Pembayaran tersebut yaitu:

- 1) **Lease bonuses**, merupakan pembayaran tetap kepada pemerintah tidak tergantung dari keuntungan atau jumlah yang dihasilkan dari perusahaan sumber daya mineral tersebut. Jadi tidak tergantung dari besarnya produksi yang dihasilkan (dalam tonase) maupun besarnya pendapatan atau penjualan (dalam rupiah atau US\$). Dalam kontrak karya, *lease bonuses* ini dapat

diartikan sebagai kewajiban iuran tetap untuk wilayah KK atau wilayah pertambangan.

- 2) **Royalties**, royalti dibayarkan berdasarkan besarnya volume atau nilai dari sumber daya yang diusahakan. Pemerintah harus menetapkan jumlah minimum royalti yang harus dibayar oleh pihak kontraktor atas besarnya volume atau nilai sumber daya yang telah diambil atau diusahakan oleh kontraktor tersebut. Ada dua makna dalam pengertian tersebut, yaitu Pertama, royalti bisa dihitung dari jumlah volume (misalnya metric ton) atau dari nilai sumber daya tersebut (misalnya nilai jual); Kedua, royalti dikenakan atas sumber daya yang telah diambil atau diusahakan oleh kontraktor. Jadi tidak tergantung apakah sumber daya tersebut bermanfaat atau tidak oleh kontraktor yang bersangkutan.

Pengertian tersebut berbeda dengan KK, yaitu di dalam Pasal 13 KK disebutkan bahwa royalti dibayarkan atas mineral yang dibayar oleh pembeli. Dengan demikian royalti hanya dapat dikenakan kepada kontraktor apabila kontraktor tersebut benar-benar telah menerima pembayaran dari pembeli.

Jelas di sini bahwa pengertian royalti dalam KK lebih sempit dibandingkan dengan pengertian royalti menurut pendapat David C.L. Nellor tersebut.

- 3) **Resource Rent Tax (RRT)**, merupakan pajak yang dikenakan apabila terdapat keuntungan atas pengelolaan atau perusahaan sumber daya mineral. Artinya, RRT hanya dibayarkan oleh kontraktor apabila perusahaan sumber daya mineral tersebut telah menguntungkan, dengan kata lain, pendapatan yang diperoleh telah melebihi atau di atas nilai investasinya. Hal ini sangat beresiko bagi pemerintah sebagai pemilik sumber daya mineral, karena pemerintah tidak akan memperoleh penerimaan sampai dengan proyek atau perusahaan sumber daya mineral tersebut menguntungkan. Di sisi lain, pemerintah akan kesulitan mengadministrasikan dan menentukan kewajiban besarnya penerimaan tersebut, sehingga pemerintah perlu melakukan pengawasan yang ketat. RRT tersebut dapat dianalogkan sebagai penerimaan royalti tambahan dari PT FIC dan pengenaan tarif progresif atas royalti. Semakin tinggi harga atau nilai penjualan mineral maka semakin tinggi tarif royaltinya. Artinya,

semakin tinggi harga atau nilai penjualan mineral maka semakin besar pula keuntungan yang diperoleh oleh kontraktor, sehingga pemerintah pun akan menerima royalti yang semakin besar.

Pasal 2 ayat (1) Undang-undang Nomor 20 Tahun 1997 tentang PNBP menerangkan bahwa salah satu PNBP adalah penerimaan dari pemanfaatan sumber daya alam; antara lain royalti di bidang pertambangan. Makna atau substansi pasal tersebut yaitu royalti di bidang pertambangan yang merupakan salah satu PNBP, dikenakan atas pemanfaatan sumber daya alam (dalam hal ini adalah perusahaan pertambangan). Artinya, siapapun yang telah mengusahakan pertambangan dan memanfaatkan hasil-hasilnya harus dikenakan royalti.

Jelas di sini bahwa cakupan royalti dalam KK lebih sempit dibandingkan dengan pengertian konsep PNBP tersebut.

Dengan demikian, cakupan royalti dalam KK tersebut belum optimal buat pemerintah Indonesia. Hal ini bisa dilihat dari uraian di atas bahwa masih terdapat potensi royalti dari mineral ikutan tembaga yang belum tergali. Artinya pemerintah Indonesia kehilangan kesempatan untuk memperoleh penerimaan yang lebih besar (*opportunity loss*).

4.2. Menentukan Alasan yang Dapat Digunakan Untuk Mengenakan Royalti dari Mineral Ikutan Tembaga

Secara ringkas proses produksi yang dilakukan oleh perusahaan untuk dapat menghasilkan konsentrat tembaga dapat diuraikan sebagai berikut:

- **Penambangan**, penentuan lokasi dari bahan galian yang akan dilakukan penambangan. Bahan galian yang diperoleh disebut bijih (*ore*), untuk dilakukan penghancuran pada *crushing pile* dan hasilnya dikumpulkan pada *surge pile*. Selanjutnya dikirim ke *konsentrator plant* dengan menggunakan *overland conveyer*.
- **Concentrator Plant**, *ore* dikumpulkan dalam *coarse ore mill feed stockpile* dan didistribusikan ke *sag mill* untuk dilakukan penggilingan menjadi butiran–

butiran halus. Proses ini dilakukan untuk memisahkan dan meningkatkan konsentrat, selanjutnya melalui pipa dengan tekanan air dikirim ke bagian *filtration plant*.

- **Filtration Plant**, konsentrat bercampur air ditampung dalam *discharge tank* dan dilakukan pengepresan melalui dua buah *filter press* sehingga kadar air yang tersisa dalam konsentrat mencapai kadar 9%–12% dari berat konsentrat, melalui *belt conveyor* dikirim ke tempat penyimpanan konsentrat (*concentrate stockpile*). Kemudian proses loading dari penyimpanan konsentrat ke kapal dilakukan dengan *belt conveyor*.

Diagram alur proses produksi tersebut dicantumkan pada **Lampiran 5**.

Dari proses produksi di atas diketahui bahwa hasil produksi perusahaan berupa konsentrat tembaga yang didalamnya terkandung beberapa mineral ikutan. Seluruh unsur mineral ikutan dalam konsentrat tembaga di atas termasuk dalam pengertian mineral, baik menurut Pasal 1 Undang-undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara maupun *Article 3* angka 1 *Japanese Mining Law* Nomor 289, 20 December, 1950 *Latest Amendment In* 1962. Dan termasuk di dalam jenis bahan galian vital, yaitu bahan galian yang dapat menjamin hajat hidup orang. Bahan galian ini disebut juga golongan bahan galian B sesuai dengan Pasal 1 Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 1980 tentang Penggolongan Bahan Galian. Sedangkan menurut Pasal 34 ayat (2) Undang-undang Nomor 4 Tahun 2009 perusahaan pertambangan tembaga termasuk dalam pertambangan mineral logam.

Berdasarkan data-data hasil penelitian lapangan diketahui bahwa kontraktor (PT FIC dan PT NNT) hanya menyetorkan royalti atas mineral tembaga, emas, dan perak sedangkan unsur mineral ikutan lainnya tidak dibayar royaltinya. Menurut kedua kontraktor, ada dua alasan yang mendasari hal tersebut, yaitu:

1. Perhitungan dan penyetoran kewajiban iuran eksploitasi (royalti) telah dilaksanakan sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam KK. Pasal 13 KK menyebutkan bahwa perusahaan harus membayar iuran eksploitasi/produksi

untuk kadar mineral hasil produksi, sepanjang setiap mineral dari produksi itu merupakan mineral yang sesuai dengan kebiasaan umum dibayar atau dibayarkan kepada perusahaan oleh pembeli. Dan perusahaan hanya menerima pembayaran dari pembeli atas tiga mineral ikutan yaitu tembaga, emas, dan perak.

2. Dalam praktik perdagangan konsentrat, pembeli hanya bersedia membayar logam yang terkandung di dalam konsentrat yang dapat diproses lebih lanjut secara ekonomis sehingga mendatangkan penghasilan bagi pengolah konsentrat (*smelter*). Dalam konsentrat tembaga terdapat beberapa logam di luar tembaga, emas dan perak yang berdasarkan teknologi saat ini tidak memiliki nilai ekonomis untuk diolah lebih lanjut. Beberapa logam bahkan dikategorikan sebagai pengotor konsentrat (*impurities*) sehingga, jika kandungannya melampaui ambang batas, justru perusahaan dikenakan penalti. Beberapa *smelter* saat ini dapat mengolah sulfur untuk dimanfaatkan oleh perusahaan petrokimia dengan syarat lokasi pengolahan sulfur berdekatan dengan lokasi pabrik petrokimia. Hal ini bukan merupakan upaya untuk mendapatkan nilai ekonomis dari sulfur, melainkan merupakan upaya untuk meminimalkan dampak polusi yang diakibatkan oleh buangan sulfur dari pabrik *smelting*. Dengan demikian, *smelting* yang melakukan upaya ini semestinya mendapatkan insentif karena berhasil menekan tingkat polusi dan bukannya diwajibkan memberikan kompensasi kepada penjual konsentrat.

Namun demikian, terdapat beberapa pendapat yang mengatakan bahwa hampir semua unsur mineral ikutan dalam konsentrat tembaga tersebut dapat dimanfaatkan atau hampir tidak ada material yang terbuang dari konsentrat tembaga. Pendapat tersebut diuraikan berikut ini.

Simon Sembiring dalam Buku Jalan Baru Untuk Tambang: Mengalirkan Berkah Bagi Anak Bangsa (2009: 149) menguraikan bahwa peleburan dan pemurnian konsentrat tembaga di Indonesia, hanya ada di Gresik, dilakukan oleh PT Smelting Gresik Copper Smelter & Refinery yang sahamnya 25 % dimiliki PT FIC dan sisanya perusahaan Jepang (Mitsubishi Material Corporation 60,5 %; Mitsubishi Corporation 9,5 % dan Nippon Mining & Metals Co. Ltd 5%). PT

Smelting didirikan pada Februari 1996, terdiri dari empat plant, yakni *smelter plant* (pabrik peleburan), *refinery plant* (pabrik pemurnian), *acid plant* (pabrik asam sulfat), dan instalasi pengolahan air limbah.

Ada dua hal penting yang diuraikan dalam buku tersebut, yaitu:

Pertama, pabrik tersebut mengubah konsentrat menjadi *copper cathode*, dimana kadarnya (*copper grade*) dari 28-30% dinaikkan menjadi 99,99%. Ini membuktikan bahwa sebenarnya kita bisa mengubah dari *raw material* menjadi konsentrat dan selanjutnya sampai dengan *end product* yang dimanfaatkan industri hilir.

Namun sayangnya, Indonesia saat ini hanya menyerap sepertiga konsentrat tembaga yang dihasilkan PT FIC yang sebesar 2,6 juta ton per tahun dan cuma sebagian kecil konsentrat dari PT NNT.

Kedua, dari *smelter* ini diperoleh produk sampingan (*by-product*) berupa belerang (sulfur) dengan kapasitas 700 ribu ton/tahun, yang langsung dijual kepada PT Petrokimia Gresik sebagai bahan baku pembuatan pupuk. Lalu, kerak tembaga (*copper slag*) dengan kapasitas 530 ribu ton/tahun, yang mengandung bahan substitusi untuk pabrik semen sebagai pengganti sebagian pasir besi yang merupakan bahan baku pembuatan semen. *Copper slag* berupa kerak juga bisa dijual ke industri pembuatan kertas pasir. Produk sampingan lainnya adalah *gypsum* dengan kapasitas 20 ribu ton/tahun yang digunakan untuk campuran semen dan dijual ke pasar internasional.

Dengan demikian, hampir tidak ada material yang terbuang dari konsentrat tembaga.

Hal tersebut senada dengan Laporan Tim Optimalisasi Penerimaan Negara Tahun 2007, yang menjelaskan proses produksi pada PT Smelting Gresik, yakni:

1. Produk utama PT Smelting Gresik adalah katoda tembaga (*copper cathode*), emas dan perak. Sedangkan produk sampingannya adalah terak (*molten slag*), sulfur (SO₂), gipsum, selenium dan tellurium.
2. Konsentrat tembaga umumnya mengandung besi (Fe) antara 21,93% - 25,22%, dan ditemukan dalam senyawa dengan logam tembaga dan belerang.
3. Pada proses peleburan dan *converting*, besi teroksidasi membentuk besi oksida

(FeO) yang kemudian bersama-sama senyawa silika (SiO₂), kapur (CaO), magnesia (MgO) alumina (Al₂O₃) dan lain-lainnya, membentuk terak. Terak yang dihasilkan dijual kepada PT Semen Gresik (Persero) sebagai bahan baku pembuatan semen.

4. Kandungan belerang di dalam konsentrat tembaga berkisar antara 29,70% - 30,95% dan ditemukan dalam mineral kalkopirit (CuFeS₂), bornit (Cu₅FeS₄), kovelit (CuS), digenit (Cu₅S₉), kalkosit (CuS), pirit (FeS₂) dan terikat dengan unsur-unsur ikutan lainnya. Pada waktu proses peleburan dan *converting*, belerang menjadi bagian gas buang sebagai belerang oksida (SO₂). Gas buang yang dihasilkan oleh pabrik peleburan tersebut diproses lebih lanjut untuk menghasilkan asam sulfat (H₂SO₄) dan gipsum (CaSO₄·2H₂O).
5. Pada pabrik peleburan PT Smelting Gresik, gas SO₂ dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan pupuk dan gipsum yang dijual ke PT Petrokimia Gresik.

Dari proses tersebut jelas bahwa hampir semua unsur mineral ikutan dalam konsentrat tembaga dapat dimanfaatkan.

Demikian juga pendapat dari Thomas G. Goonan dalam makalah yang berjudul “*Flows of Selected Materials Associated with World Copper Smelting*” yang diuraikan pada *U.S. Geological Survey Open-File Report 2004-1395*, bahwa perusahaan pertambangan tembaga akan menghasilkan konsentrat tembaga. Konsentrat tersebut mengandung 25% – 35% unsur mineral tembaga; dalam jumlah yang sama unsur mineral besi dan sulfur; persentase yang lebih kecil unsur aluminium, kalsium, dan silikon. Selanjutnya pada proses peleburan konsentrat tembaga akan menghasilkan beberapa produk yang tidak jauh berbeda dengan hasil produksi PT Smelting Gresik, yakni seperti slag, asam sulfat, gipsum, oleum, dan lainnya. Pada intinya hampir seluruh unsur mineral ikutan dalam konsentrat tembaga dapat dimanfaatkan atau hampir tidak ada material yang terbuang dari konsentrat tembaga. Hal tersebut dapat dilihat pada diagram alur proses peleburan konsentrat tembaga yang dilampirkan pada **Lampiran 6**.

Sementara itu Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat (LPKM) ITB dalam Buku Laporan Akhir “Kajian Karakteristik Pengolahan dan Pemasaran

Konsentrat Tembaga PT FIC” mengemukakan bahwa ditinjau dari segi pemasaran konsentrat tembaga, maka unsur-unsur yang ada di dalam konsentrat tembaga tersebut dapat dikelompokkan dalam 3 (tiga) kelompok sebagai berikut:

1. Unsur-unsur atau senyawa yang dihargai atau dibayar. Unsur-unsur tersebut adalah logam tembaga (Cu), logam emas (Au) dan logam perak (Ag).
2. Unsur-unsur atau senyawa yang tidak dibayar dan tidak dikenakan denda. Unsur-unsur tersebut adalah belerang (S) dan besi (Fe), walaupun kandungannya besar, yaitu masing-masing berkisar antara 25-30%.
3. Unsur-unsur atau senyawa yang dikenakan denda. Terdiri dari senyawa ikutan dan unsur-unsur pengotor baik logam maupun non logam, antara lain: arsen (As), bismut (Bi), timbal (Pb), seng (Zn), dan lain-lain; yang akan dikenakan denda apabila melebihi kandungan maksimum yang disepakati.

Dalam buku tersebut disebutkan juga bahwa unsur besi dalam proses peleburan terikat kuat dengan oksida-oksida lainnya di dalam terak. Pada pabrik peleburan PT Smelting limbah terak yang dihasilkan dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan semen dan dijual kepada PT Semen Gresik, bahan *sand blasting*.

Demikian juga dengan unsur belerang, unsur belerang ini menyatu dalam gas buang (SO_2) dan apabila diproses lebih lanjut akan menghasilkan asam sulfat (H_2SO_4) dan gipsum ($\text{CaSO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$). Pada pabrik peleburan PT Smelting gas SO_2 yang dihasilkan dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan pupuk, gipsum dan dijual kepada PT Petrokimia Gresik.

Sedangkan untuk unsur-unsur pengotor pada umumnya tidak ekonomis lagi untuk diolah lebih lanjut.

Hal tersebut di atas didukung oleh pendapat instansi atau pihak yang kompeten, dimana mereka menyatakan setuju apabila seluruh mineral ikutan tambang tembaga dikenakan royalti, yaitu Departemen ESDM, Departemen Keuangan dan BPK. Matrik rangkuman pendapat instansi/ahli yang kompeten dilampirkan pada **Lampiran 7**.

Berdasarkan uraian di atas, jelas bahwa mineral ikutan pertambangan tembaga yang layak dikenakan royalti adalah unsur mineral sulfur dan besi karena

kedua unsur inilah yang dapat diproses lebih lanjut dan dimanfaatkan/dijual. Dan sesuai dengan prinsip PNBPN bahwa semua PNBPN seharusnya mutlak hak negara artinya negaralah yang mempunyai “*bargaining power*” lebih besar. Dengan kata lain hanya negara yang berhak menentukan besarnya tarif PNBPN bahkan bisa saja tanpa kompromi dengan pihak ketiga. Siapapun yang mengambil sumber daya alam dari dalam perut bumi Indonesia, baik sumber daya alam yang bisa dimanfaatkan ataupun yang tidak bisa dimanfaatkan tetap harus diwajibkan membayar ke negara sebagai pemilik sumber daya alam tersebut. Apalagi dengan mineral ikutan pertambangan tembaga yang jelas-jelas dapat dimanfaatkan dan mempunyai nilai jual, berapapun yang diambil dari dalam bumi Indonesia seharusnya dikenakan royalti.

Hal tersebut juga telah ditekankan pada Pasal 2 ayat (1) Undang-undang Nomor 20 Tahun 1997 tentang PNBPN bahwa salah satu PNBPN adalah penerimaan dari pemanfaatan sumber daya alam; antara lain royalti di bidang pertambangan. Jelas di sini bahwa makna atau substansi pasal tersebut yaitu royalti di bidang pertambangan yang merupakan salah satu PNBPN, dikenakan atas pemanfaatan sumber daya alam (dalam hal ini adalah perusahaan pertambangan). Artinya, siapapun yang telah mengusahakan pertambangan dan memanfaatkan hasil-hasilnya harus dikenakan royalti.

4.3. Perkiraan Potensi Royalti dari Mineral Ikutan Tembaga

Setelah mengetahui alasan yang dapat digunakan untuk mengenakan royalti dari mineral ikutan tembaga, langkah selanjutnya adalah menghitung perkiraan royalti tersebut berdasarkan data-data periode 2003-2007.

Sesuai dengan pendapat dari Departemen ESDM sebagai regulator atau instansi yang berwenang menetapkan tarif royalti atas pemanfaatan sumber daya alam, maka royalti tersebut dapat dihitung dengan dua cara, yaitu:

Pertama, royalti dihitung berdasarkan persentase tertentu dari harga jual, misalnya 3% dari harga jual. Cara inilah yang lazim diterapkan sesuai dengan kondisi perusahaan. Artinya royalti tersebut tergantung dari apa yang telah

diterima perusahaan atas pemanfaatan sumber daya alam tersebut (pendapatan perusahaan). Apabila pendapatan perusahaan mengalami kenaikan maka royaltipun akan naik, demikian juga sebaliknya. Jadi fluktuasi royalti tergantung dari harga jual dan pendapatan perusahaan.

Namun demikian, hal ini sangat sulit bahkan tidak bisa diterapkan untuk mengestimasi potensi royalti yang hilang atas mineral sulfur dan besi dalam konsentrat tembaga, karena harga jual atau nilai ekonomis mineral tersebut sulit sekali diestimasi. Dari hasil penelitian lapangan, harga jual yang diperoleh adalah harga produk jadi hasil proses lanjutan dari mineral tersebut, misalnya harga asam sulfat dan gipsum.

Kedua, royalti dihitung berdasarkan *fixed rate* dengan formula berikut ini.

Royalti = tarif x jumlah satuan

Dimana,

Tarif : USD per ton atau per kg.

Jumlah satuan : Berat atau jumlah ton atau kg mineral yang dijual.

Langkah-langkah cara perhitungan royalti adalah sebagai berikut:

1. Menentukan tarif. Dalam hal ini penulis menggunakan tarif yang ada pada Lampiran KK atau PP 58/1998, yaitu untuk mineral sulfur sebesar USD4.00/ton (KK - Lampiran G) dan untuk mineral besi sebesar USD2.90/ton (PP 58/1998).
2. Menghitung jumlah satuan yaitu berat dalam ton atau kg masing-masing mineral ikutan dalam konsentrat yang dijual.

Dimana, berat masing-masing mineral diperoleh dari *Ingredient Content* (IC) dikalikan dengan berat konsentrat yang dijual. Ada dua IC yang dapat digunakan, yaitu **Pertama**, IC rata-rata dari nilai "*range*" kandungan mineral yang disepakati oleh penjual dan pembeli. Misalnya Sulfur dengan *range* sebesar 25-36% maka IC rata-rata sebesar 30,50%. Artinya setiap 1 ton konsentrat tembaga diperkirakan mengandung unsur mineral Sulfur sebesar 0,305 ton. Jadi IC rata-rata ini merupakan nilai perkiraan kandungan masing-masing mineral dalam konsentrat. **Kedua**, IC rata-rata per bulan dari realisasi

kandungan masing-masing mineral dalam setiap produksi konsentrat. Dalam hal ini, metode yang digunakan untuk menentukan IC adalah metode rata-rata sederhana, artinya IC yang digunakan untuk menghitung perkiraan potensi royalti per triwulan adalah IC rata-rata tiga bulan sebelumnya. Misalnya IC triwulan I merupakan rata-rata IC bulan Januari, Februari dan Maret, begitu seterusnya. Penulis hanya memperoleh data IC rata-rata per bulan untuk periode 2003 s.d. 2005, yang selanjutnya digunakan untuk mencari IC rata-rata triwulanan pada periode yang bersangkutan. Selanjutnya dikalikan dengan berat konsentrat yang dijual (dalam Ton) untuk memperoleh berat masing-masing mineral yang terkandung dalam konsentrat tersebut.

Langkah berikutnya, mengalikan tarif dengan berat masing-masing mineral untuk memperoleh nilai perkiraan royalti periode 2003 s.d. 2005 (*Fitted Value*).

Periode 2006 dan 2007, penulis tidak memperoleh data IC rata-rata per bulan, sehingga untuk memperkirakan berat masing-masing mineral yang terkandung dalam konsentrat yang dijual, penulis menggunakan analisis regresi linier sederhana dengan EVIEWS, yang akan diuraikan berikut ini.

Diagram cara perhitungan potensi royalti dicantumkan pada **Lampiran 8**.

SULFUR

Tujuan : untuk mengetahui hubungan antara jumlah penjualan Emas (dalam Kg), Perak (dalam Kg), dan Tembaga (dalam Ton) dengan kandungan mineral Sulfur dalam konsentrat yang dijual (dalam Ton), misalnya penjualan Tembaga sebanyak 1 ton maka kandungan mineral Sulfur dalam konsentrat yang dijual sebanyak sekian ton.

Fungsi : $S = f(E, P, T)$

Model : $S = a + bE + cP + dT + \epsilon$

Dimana,

S : Variabel tidak bebas (kandungan Sulfur dalam konsentrat tembaga yang dijual, dalam Ton)

- E : Variabel bebas 1 (jumlah penjualan Emas, dalam Kg)
 P : Variabel bebas 2 (jumlah penjualan Perak, dalam Kg)
 T : Variabel bebas 3 (jumlah penjualan Tembaga, dalam Ton)
 a : Konstanta (intersep)
 b, c, d : Koefisien regresi
 € : Error peramalan

Data-data yang diperoleh adalah data-data kandungan Sulfur dalam konsentrat tembaga yang dijual (dalam Ton) dan jumlah penjualan Emas (dalam Ton), Perak (dalam Ton), dan Tembaga (dalam ton) per bulan selama periode 2003 sampai dengan 2005, seperti dicantumkan pada **Lampiran 9**.

Selanjutnya, berdasarkan data-data tersebut dilakukan run model dengan EVIEWS. Untuk menentukan model yang terbaik dilakukan dengan cara coba-coba (*try and error*) dan setiap model dievaluasi berdasarkan kriteria ekonomi, kriteria statistik, dan kriteria ekonometrika.

Hasil run model dengan EVIEWS diuraikan sebagai berikut.

Tabel 12: Hasil Run Model 1 - Sulfur

Dependent Variable: S				
Method: Least Squares				
Date: 11/28/09 Time: 19:40				
Sample: 2003:01 2005:12				
Included observations: 36				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4535.851	1514.525	2.994901	0.0053
E	-322.8823	202.9000	-1.591337	0.1214
P	883.7799	248.5765	3.555364	0.0012
T	0.755876	0.064094	11.79318	0.0000
R-squared	0.991219	Mean dependent var		81006.39
Adjusted R-squared	0.990396	S.D. dependent var		23497.98
S.E. of regression	2302.804	Akaike info criterion		18.42608
Sum squared resid	1.70E+08	Schwarz criterion		18.60203
Log likelihood	-327.6695	F-statistic		1204.103
Durbin-Watson stat	1.776507	Prob(F-statistic)		0.000000

Evaluasi model di atas adalah sebagai berikut:

1. Evaluasi Terhadap Kriteria Ekonomi

Konstanta (Intersep)

Konstanta atau intersep dalam suatu model ekonometrika kurang mempunyai makna yang berarti namun demikian apabila dihilangkan model menjadi

kurang bagus dan cara menginterpretasikannya sesuai dengan masalah atau topik dari model tersebut. Untuk model di atas konstanta mempunyai nilai positif sebesar 4.535,85. Hal ini sesuai dengan *reasoning* dari model tersebut.

Koefisien Variabel Bebas

Sesuai dengan *reasoning* dasar, bahwa koefisien variabel bebas bernilai positif. Artinya variabel bebas berbanding lurus dengan variabel tidak bebas, jika variabel bebas naik maka variabel tidak bebas juga akan naik demikian sebaliknya. Pada model di atas terdapat koefisien variabel bebas yang tidak sesuai dengan *reasoning*-nya, yaitu koefisien variabel bebas Emas dengan nilai sebesar -322.88. Oleh karena itu harus dicoba lagi dengan model baru, yaitu dengan cara mengeluarkan variabel bebas Emas dari model.

2. Evaluasi Terhadap Kriteria Statistik

Pengujian Koefisien Regresi Secara Parsial.

Pengujian ini dilakukan dengan cara membandingkan nilai t-hitung atau t-statistik masing-masing variabel bebas terhadap t-tabel dengan derajat bebas $n-2$ pada tingkat kepercayaan α tertentu (misalnya pada tingkat kepercayaan $\alpha=5\%$ maka t-tabel menunjukkan angka 1,96). Pada tabel 12 di atas, terdapat variabel bebas (E) yang tidak signifikan terhadap variabel tidak bebas (S), karena t-statistik menunjukkan angka -1.591337 lebih kecil daripada t-tabel sebesar 1,96. Sementara itu, variabel bebas yang lain (P dan T) sangat signifikan mempengaruhi variabel tidak bebas (S), masing-masing t-statistik menunjukkan angka 3,55 dan 11,79 atau lebih besar daripada 1,96.

Pengujian Model Secara Keseluruhan.

Alat uji yang digunakan adalah *Fisher Test* atau uji F. Pengujian ini dilakukan dengan cara membandingkan nilai F-statistik terhadap F-tabel dengan derajat bebas $n-2$ pada tingkat kepercayaan α tertentu. Nilai F-statistik sebesar 1.204,10 jauh lebih besar daripada F-tabel (F-tabel menunjukkan angka 4). Dengan demikian variabel bebas secara keseluruhan (Emas, Perak dan Tembaga) sangat signifikan mempengaruhi Sulfur.

Kebaikan Suai Model/Goodness of Fit (R^2)

Merupakan ukuran persentase total variasi dalam variabel tidak bebas

dijelaskan oleh variabel bebas. Nilai R^2 berkisar mulai dari 0 sampai dengan 1. Jika nilai R^2 mendekati 1 berarti model makin dapat diandalkan, sebaliknya jika nilai R^2 mendekati 0 berarti model tidak dapat diandalkan. Nilai *adjusted* R^2 sebesar 0,990396 mendekati 1 dengan demikian model tersebut dapat diandalkan artinya jumlah tonase penjualan Emas, Perak dan Tembaga dapat menjelaskan kandungan Sulfur dalam konsentrat dengan tingkat keyakinan sebesar 99,04 %.

3. Evaluasi Terhadap Kriteria Ekonometrika

Pengujian Heteroskedastisitas

Heteroskedastisitas adalah variasi error peramalan (e_t) tidak sama untuk semua pengamatan. Heteroskedastisitas akan muncul dalam bentuk e_t yang semakin besar kalau nilai variabel bebas makin besar/kecil. Akibatnya pengujian F dan t cenderung tidak signifikan. Hasil pengujian heteroskedastisitas dicantumkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 13: Hasil Uji Heteroskedastisitas Model 1 - Sulfur

White Heteroskedasticity Test:				
F-statistic	1.185275	Probability	0.341532	
Obs*R-squared	7.089660	Probability	0.312635	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 01/01/10 Time: 18:38				
Sample: 2003:01 2005:12				
Included observations: 36				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-10498772	13385616	-0.784332	0.4392
E	-3173309.	2553722.	-1.242621	0.2240
E^2	83716.00	105952.2	0.790130	0.4359
P	3640809.	4140700.	0.879274	0.3865
P^2	-88457.83	82601.82	-1.070894	0.2930
T	-347.3907	1052.925	-0.329929	0.7438
T^2	0.004110	0.005468	0.751631	0.4583
R-squared	0.196935	Mean dependent var	4713693.	
Adjusted R-squared	0.030784	S.D. dependent var	8316000.	
S.E. of regression	8187001.	Akaike info criterion	34.84666	
Sum squared resid	1.94E+15	Schwarz criterion	35.15457	
Log likelihood	-620.2399	F-statistic	1.185275	
Durbin-Watson stat	2.281081	Prob(F-statistic)	0.341532	

Pada tabel tersebut, seluruh variabel bebas tidak signifikan terhadap kuadrat error peramalan atau $RESID^2$, karena nilai kuadrat seluruh variabel bebas lebih kecil daripada t-tabel sebesar 1,96 dan probabilitasnya sebesar 31,2635% jauh di atas 5%. Dengan demikian model tersebut tidak terdapat masalah heteroskedastisitas.

Pengujian Multikolinieritas

Multikolinieritas artinya ada hubungan atau korelasi yang cukup kuat antara sesama variabel bebas dalam model. Model tersebut di atas terdapat masalah multikolinieritas yang ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 14: Korelasi Variabel Bebas - Sulfur

	S	E	P	T
S	1.000000	0.877059	0.975980	0.993777
E	0.877059	1.000000	0.887913	0.888349
P	0.975980	0.887913	1.000000	0.968532
T	0.993777	0.888349	0.968532	1.000000

Dimana hubungan antara variabel bebas E dengan P sebesar 88,7913%; E dengan T sebesar 88,8349%, dan P dengan T sebesar 96,8532%. Hal ini mengakibatkan nilai t-statistik variabel bebas E yang tidak signifikan, menurut Tabel 12 nilai t-statistik variabel bebas E sebesar -1,591 masih jauh lebih kecil dari pada nilai t-tabel sebesar 1,96 (tingkat kepercayaan $\alpha=5\%$). Oleh karena itu, masalah multikolinieritas tersebut harus diatasi dengan cara mengeluarkan variabel bebas E dari model tersebut.

Pengujian Autokorelasi

Autokorelasi menyatakan adanya hubungan atau korelasi data-data pengamatan. Dengan kata lain munculnya suatu data dipengaruhi oleh data sebelumnya. Alat uji yang digunakan adalah statistik *Durbin-Watson* (DW), nilai d. Nilai d berkisar antara 0 sampai dengan 4, jika nilai d=2 atau mendekati 2 dapat dianggap tidak terdapat masalah autokorelasi. Model tersebut di atas tidak ada masalah autokorelasi pertama karena nilai $DW=1.776507$ sudah mendekati 2. Di samping itu, hasil pengujian dengan *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test* atau uji BG menunjukkan tidak ada masalah autokorelasi kedua dan ketiga. Hal ini ditunjukkan dalam tabel hasil pengujian BG berikut ini.

Tabel 15: Hasil Uji BG Model 1 - Sulfur

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:				
F-statistic	0.154270	Probability	0.857716	
Obs*R-squared	0.366480	Probability	0.832568	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID				
Method: Least Squares				
Date: 01/01/10 Time: 18:39				
Presample missing value lagged residuals set to zero.				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	271.3186	1701.684	0.159441	0.8744
E	27.89122	214.6100	0.129962	0.8975
P	0.739876	270.0569	0.002740	0.9978
T	-0.006594	0.068823	-0.095813	0.9243
RESID(-1)	0.086699	0.205723	0.421434	0.6764
RESID(-2)	-0.072584	0.197239	-0.368002	0.7155
R-squared	0.010180	Mean dependent var	-9.95E-12	
Adjusted R-squared	-0.154790	S.D. dependent var	2201.901	
S.E. of regression	2366.189	Akaike info criterion	18.52696	
Sum squared resid	1.68E+08	Schwarz criterion	18.79088	
Log likelihood	-327.4853	F-statistic	0.061708	
Durbin-Watson stat	1.894822	Prob(F-statistic)	0.997208	

Pada tabel tersebut, variabel bebas error peramalan pertama atau RESID(-1) dan variabel bebas error peramalan kedua atau RESID(-2) tidak signifikan terhadap error peramalan atau RESID, yang ditunjukkan dengan nilai t-statistik sebesar 0,421434 dan -0,368002 lebih kecil daripada 1,96. Probabilitas hasil uji BG juga sangat besar yaitu sebesar 83,2568% artinya terima H_0 yang beranggapan tidak terjadi masalah autokorelasi.

Dari hasil evaluasi terhadap model di atas, dapat disimpulkan bahwa model tersebut harus diubah dengan cara mengeluarkan variabel bebas Emas sehingga model menjadi $S = a + bP + cT + \epsilon$. Hasil run model tersebut dicantumkan pada tabel dibawah ini.

Tabel 16: Hasil Run Model 2 - Sulfur

Dependent Variable: S				
Method: Least Squares				
Date: 11/28/09 Time: 19:45				
Sample: 2003:01 2005:12				
Included observations: 36				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5730.914	1345.413	4.259593	0.0002
P	788.5313	246.8007	3.195013	0.0031
T	0.730596	0.063520	11.50187	0.0000

R-squared	0.990524	Mean dependent var	81006.39
Adjusted R-squared	0.989950	S.D. dependent var	23497.98
S.E. of regression	2355.662	Akaike info criterion	18.44669
Sum squared resid	1.83E+08	Schwarz criterion	18.57865
Log likelihood	-329.0404	F-statistic	1724.798
Durbin-Watson stat	1.690929	Prob(F-statistic)	0.000000

Seperti halnya model pertama, pada model kedua ini pun dilakukan evaluasi model berdasarkan kriteria ekonomi, kriteria statistik, dan kriteria ekonometrika. Hasil evaluasi secara ringkas dapat diuraikan berikut ini.

1. Evaluasi Terhadap Kriteria Ekonomi

Konstanta (Intersep)

Konstanta pada model di atas mempunyai nilai positif sebesar 5.730,91. Hal ini sesuai dengan *reasoning* dasar dari model tersebut.

Koefisien Variabel Bebas

Seluruh koefisien variabel bebas bernilai positif artinya variabel bebas tersebut mempunyai hubungan positif dengan variabel tidak bebas. Hal ini sudah sesuai dengan *reasoning* dasarnya.

2. Evaluasi Terhadap Kriteria Statistik

Pengujian Koefisien Regresi Secara Parsial.

Seluruh variabel bebas (P dan T) sangat signifikan mempengaruhi variabel tidak bebas (S). Hal ini ditunjukkan dengan nilai t-statistik masing-masing sebesar 3,195013 dan 11,50187 lebih besar daripada 1,96.

Pengujian Model Secara Keseluruhan.

Nilai F-statistik sebesar 1.724,798 jauh lebih besar daripada F-tabel sebesar 4, dengan demikian secara keseluruhan variabel bebas tersebut sangat signifikan mempengaruhi Sulfur.

Kebaikan Suai Model/*Goodness of Fit* (R^2)

Nilai *adjusted R²* sebesar 0,989950 mendekati 1 dengan demikian model tersebut dapat diandalkan artinya jumlah tonase penjualan Perak dan Tembaga dapat menjelaskan kandungan Sulfur dalam konsentrat dengan tingkat keyakinan sebesar 98,99 %.

3. Evaluasi Terhadap Kriteria Ekonometrika

Pengujian Heteroskedastisitas

Hasil pengujian heteroskedastisitas disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 17: Hasil Uji Heteroskedastisitas Model 2 - Sulfur

White Heteroskedasticity Test:				
F-statistic	0.831676	Probability	0.515374	
Obs*R-squared	3.488867	Probability	0.479573	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 12/30/09 Time: 18:32				
Sample: 2003:01 2005:12				
Included observations: 36				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-6046563.	15884976	-0.380647	0.7061
P	2415896.	5477628.	0.441048	0.6622
P^2	-81030.93	108999.7	-0.743405	0.4628
T	-398.0655	1453.923	-0.273787	0.7861
T^2	0.004411	0.007570	0.582711	0.5643
R-squared	0.096913	Mean dependent var	5086716.	
Adjusted R-squared	-0.019614	S.D. dependent var	11247839	
S.E. of regression	11357613	Akaike info criterion	35.45692	
Sum squared resid	4.00E+15	Schwarz criterion	35.67685	
Log likelihood	-633.2246	F-statistic	0.831676	
Durbin-Watson stat	2.061956	Prob(F-statistic)	0.515374	

Pada tabel tersebut, seluruh kuadrat variabel bebas (P^2 dan T^2) tidak signifikan terhadap kuadrat error peramalan atau $RESID^2$ yang ditunjukkan dengan nilai t-statistik sebesar -0,743405 dan 0,582711 lebih kecil daripada t-tabel sebesar 1,96. Probabilitasnya 47,9573% jauh lebih besar daripada 5%. Dengan demikian model tersebut tidak terdapat masalah heteroskedastisitas.

Pengujian Multikolinieritas

Sama dengan model pertama, ada masalah multikolinieritas pada model di atas yang ditunjukkan dengan hubungan antara variabel bebas P dengan T sebesar 96,8532%. Namun demikian, tidak perlu dilakukan perubahan pada model tersebut karena variabel bebas sangat signifikan mempengaruhi variabel tidak bebas, baik secara parsial maupun keseluruhan.

Pengujian Autokorelasi

Model di atas tidak mempunyai masalah autokorelasi pertama karena nilai

DW=1.690929 sudah dekat dengan 2. Di samping itu, hasil pengujian dengan *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test* atau uji BG tidak menunjukkan adanya masalah autokorelasi kedua dan ketiga. Hal ini ditunjukkan dalam tabel hasil pengujian BG di bawah ini.

Tabel 18: Hasil Uji BG Model 2 - Sulfur

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:				
F-statistic	0.422699	Probability	0.658996	
Obs*R-squared	0.955691	Probability	0.620118	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID				
Method: Least Squares				
Date: 12/30/09 Time: 18:30				
Presample missing value lagged residuals set to zero.				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	399.5823	1474.159	0.271058	0.7881
P	-11.59407	263.4996	-0.044000	0.9652
T	-0.001936	0.066725	-0.029010	0.9770
RESID(-1)	0.166668	0.193501	0.861327	0.3957
RESID(-2)	-0.071356	0.185783	-0.384082	0.7035
R-squared	0.026547	Mean dependent var	2.53E-12	
Adjusted R-squared	-0.099060	S.D. dependent var	2287.368	
S.E. of regression	2397.986	Akaike info criterion	18.53089	
Sum squared resid	1.78E+08	Schwarz criterion	18.75083	
Log likelihood	-328.5561	F-statistic	0.211350	
Durbin-Watson stat	1.939529	Prob(F-statistic)	0.930158	

Pada tabel tersebut, variabel bebas error peramalan pertama atau RESID(-1) error peramalan kedua atau RESID(-2) tidak signifikan terhadap error peramalan atau RESID yang ditunjukkan dengan nilai t-statistik sebesar 0,861327 dan -0,384082 jauh lebih kecil daripada t-tabel sebesar 1,96. Probabilitas hasil uji BG juga sangat besar yaitu sebesar 62,01% artinya terima H_0 yang beranggapan tidak terjadi masalah autokorelasi.

Dengan demikian, berdasarkan evaluasi kedua model di atas, dapat ditentukan model yang terbaik yaitu model kedua dengan persamaan regresi sebagai berikut:

$$S = 5.730,91 + 788,5313P + 0,730596T$$

$$Se. \quad 246,8007 \quad 0,063520$$

$$t\text{-sta} \quad 3,195013 \quad 11,50187$$

$$DW = 1,690929 \quad R^2 = 0,989950 \quad F\text{-sta} = 1.724,798$$

Persamaan regresi tersebut digunakan untuk mengestimasi jumlah kandungan

Sulfur dalam setiap ton konsentrat yang ditentukan oleh jumlah penjualan Perak dan Tembaga. Berdasarkan data-data yang diperoleh periode 2003 s.d. 2007, estimasi tersebut ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 19: Perkiraan Kandungan Sulfur dalam Konsentrat

No	Tahun	Perak (Ton)	Tembaga (Ton)	Kandungan Sulfur
1.	2003	244,463.00	1,008,496.00	988,729.00
2.	2004	216,158.00	836,523.00	854,283.00
3.	2005	289,247.00	1,054,834.74	1,073,218.00
4.	2006	226,382.98	806,130.89	790,241.76
5.	2007	226,653.00	830,539.53	808,273.38
Jumlah		1,202,903.98	4,536,524.16	4,514,745.14

Penjelasan:

- Periode 2003 – 2005 menggunakan *Fitted Value* atau data historical,
- Periode 2006 – 2007 menggunakan persamaan regresi tersebut (*Ekstrapolasi*),
- Rincian perhitungan dicantumkan pada **Lampiran 10**.

BESI

Tujuan : untuk mengetahui hubungan antara jumlah penjualan Emas (dalam Kg), Perak (dalam Kg), dan Tembaga (dalam Ton) dengan kandungan mineral Besi dalam konsentrat yang dijual (dalam Ton), misalnya penjualan Tembaga sebanyak 1 ton maka kandungan mineral Besi dalam konsentrat yang dijual sebanyak sekian ton.

Fungsi : $B = f(E, P, T)$

Model : $B = a + bE + cP + dT + \epsilon$

Dimana,

B : Variabel tidak bebas (kandungan Besi dalam konsentrat tembaga yang dijual, dalam Ton)

E : Variabel bebas 1 (jumlah penjualan Emas, dalam Kg)

P : Variabel bebas 2 (jumlah penjualan Perak, dalam Kg)

T : Variabel bebas 3 (jumlah penjualan Tembaga, dalam Ton)

a : Konstanta (intersep)

b, c, d : Koefisien regresi

ϵ : Error peramalan

Data-data yang diperoleh adalah data-data kandungan Besi dalam konsentrat tembaga yang dijual (dalam Ton) dan jumlah penjualan Emas (dalam Ton), Perak (dalam Ton), dan Tembaga (dalam ton) per bulan selama periode 2003 sampai dengan 2005, seperti dicantumkan pada **Lampiran 11**.

Berdasarkan data tersebut akan dilakukan run model dengan cara coba-coba dan evaluasi setiap model agar diperoleh model yang terbaik.

Hasil run model dengan EVIEWS diuraikan pada tabel berikut.

Tabel 20: Hasil Run Model 1 - Besi

Dependent Variable: B				
Method: Least Squares				
Date: 12/31/09 Time: 09:46				
Sample: 2003:01 2005:12				
Included observations: 36				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3862.238	1234.519	3.128537	0.0037
E	-274.8808	163.1010	-1.685340	0.1017
P	706.0403	203.1069	3.476200	0.0015
T	0.588676	0.051606	11.40712	0.0000
R-squared	0.990506	Mean dependent var		63559.86
Adjusted R-squared	0.989616	S.D. dependent var		18315.72
S.E. of regression	1866.433	Akaike info criterion		18.00588
Sum squared resid	1.11E+08	Schwarz criterion		18.18183
Log likelihood	-320.1059	F-statistic		1112.825
Durbin-Watson stat	1.911684	Prob(F-statistic)		0.000000

Sama dengan model-model sebelumnya, maka evaluasi model di atas secara ringkas dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Evaluasi Terhadap Kriteria Ekonomi

Konstanta

Konstanta pada model di atas mempunyai nilai positif sebesar 3.862,238. Hal ini sesuai dengan *reasoning* dasar dari model tersebut.

Koefisien Variabel Bebas

Pada model di atas terdapat koefisien variabel bebas yang tidak sesuai dengan *reasoning* dasarnya, yaitu koefisien variabel bebas Emas dengan nilai sebesar -274,8808. Oleh karena itu harus dicoba lagi dengan model baru, yaitu dengan cara mengeluarkan variabel bebas Emas dari model.

2. Evaluasi Terhadap Kriteria Statistik

Pengujian Koefisien Regresi Secara Parsial.

Pada tabel 18 di atas, terdapat variabel bebas (E) yang tidak signifikan terhadap variabel tidak bebas (B), karena t-statistik menunjukkan angka -1,685340 lebih kecil daripada t-tabel sebesar 1,96. Sementara itu, variabel bebas yang lain (P dan T) sangat signifikan mempengaruhi variabel tidak bebas (S), masing-masing t-statistik menunjukkan angka 3,48 dan 11,41 atau lebih besar daripada 1,96.

Pengujian Model Secara Keseluruhan.

Nilai F-statistik sebesar 1.112,825 jauh lebih besar daripada F-tabel (4). Dengan demikian variabel bebas secara keseluruhan (Emas, Perak dan Tembaga) sangat signifikan mempengaruhi Sulfur.

Kebaikan Suai Model/*Goodness of Fit* (R^2)

Nilai *adjusted R²* sebesar 0,989616 mendekati 1 dengan demikian model tersebut dapat diandalkan artinya jumlah tonase penjualan Emas, Perak dan Tembaga dapat menjelaskan kandungan Besi dalam konsentrat dengan tingkat keyakinan sebesar 98,96 %.

3. Evaluasi Terhadap Kriteria Ekonometrika

Pengujian Heteroskedastisitas

Hasil pengujian heteroskedastisitas dicantumkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 21: Hasil Uji Heteroskedastisitas Model 1 – Besi

White Heteroskedasticity Test:				
F-statistic	1.395385	Probability	0.249983	
Obs*R-squared	8.064877	Probability	0.233389	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 01/02/10 Time: 05:25				
Sample: 2003:01 2005:12				
Included observations: 36				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.

C	-6060897.	8726156.	-0.694567	0.4929
E	-1932425.	1613311.	-1.197800	0.2407
E ²	45484.74	65679.15	0.692529	0.4941
P	2171012.	2705746.	0.802371	0.4289
P ²	-54874.99	54041.16	-1.015429	0.3183
T	-215.3356	684.6162	-0.314535	0.7554
T ²	0.002816	0.003555	0.792070	0.4348
R-squared	0.224024	Mean dependent var		3096508.
Adjusted R-squared	0.063478	S.D. dependent var		5506573.
S.E. of regression	5328935.	Akaike info criterion		33.98787
Sum squared resid	8.24E+14	Schwarz criterion		34.29577
Log likelihood	-604.7816	F-statistic		1.395385
Durbin-Watson stat	2.387767	Prob(F-statistic)		0.249983

Pada tabel tersebut, seluruh variabel bebas tidak signifikan terhadap kuadrat error peramalan atau RESID², karena nilai kuadrat seluruh variabel bebas lebih kecil daripada t-tabel sebesar 1,96 dan probabilitasnya sebesar 23,3389% jauh di atas 5%. Dengan demikian model tersebut tidak terdapat masalah heteroskedastisitas.

Pengujian Multikolinieritas

Model tersebut di atas terdapat masalah multikolinieritas yang ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 22: Korelasi Variabel Bebas - Besi

	B	E	P	T
B	1.000000	0.875783	0.975541	0.993349
E	0.875783	1.000000	0.890851	0.887827
P	0.975541	0.890851	1.000000	0.968532
T	0.993349	0.887827	0.968532	1.000000

Dimana hubungan antara variabel bebas E dengan P sebesar 89,08%; E dengan T sebesar 88,78%, dan P dengan T sebesar 96,85%. Hal ini mengakibatkan nilai t-statistik variabel bebas E yang tidak signifikan, menurut Tabel 18 nilai t-statistik variabel bebas E sebesar -1,685340 masih jauh lebih kecil dari pada nilai t-tabel sebesar 1,96. Oleh karena itu, masalah multikolinieritas tersebut harus diatasi dengan cara mengeluarkan variabel bebas E dari model tersebut.

Pengujian Autokorelasi

Model tersebut di atas tidak ada masalah autokorelasi pertama karena nilai DW=1,911684 sudah mendekati 2. Di samping itu, hasil pengujian dengan *Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test* atau uji BG menunjukkan tidak

ada masalah autokorelasi kedua dan ketiga. Hal ini ditunjukkan dalam tabel hasil pengujian BG berikut ini.

Tabel 23: Hasil Uji BG Model 1 – Besi

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:				
F-statistic	0.022729	Probability	0.977544	
Obs*R-squared	0.054468	Probability	0.973134	
Test Equation: Dependent Variable: RESID Method: Least Squares Date: 01/02/10 Time: 05:39 Presample missing value lagged residuals set to zero.				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-32.11248	1386.430	-0.023162	0.9817
E	1.725232	172.2657	0.010015	0.9921
P	14.28971	222.9951	0.064081	0.9493
T	-0.003539	0.055794	-0.063430	0.9498
RESID(-1)	-0.012281	0.205692	-0.059704	0.9528
RESID(-2)	-0.041082	0.197226	-0.208301	0.8364
R-squared	0.001513	Mean dependent var	1.02E-11	
Adjusted R-squared	-0.164902	S.D. dependent var	1784.651	
S.E. of regression	1926.185	Akaike info criterion	18.11548	
Sum squared resid	1.11E+08	Schwarz criterion	18.37940	
Log likelihood	-320.0787	F-statistic	0.009092	
Durbin-Watson stat	1.900213	Prob(F-statistic)	0.999974	

Pada tabel tersebut, variabel bebas error peramalan pertama atau RESID(-1) dan variabel bebas error peramalan kedua atau RESID(-2) tidak signifikan terhadap error peramalan atau RESID, yang ditunjukkan dengan nilai t-statistik sebesar -0,059704 dan -0,208301 lebih kecil daripada 1,96. Probabilitas hasil uji BG juga sangat besar yaitu sebesar 97,3134% artinya terima H_0 yang beranggapan tidak terjadi masalah autokorelasi.

Dari hasil evaluasi terhadap model di atas, dapat disimpulkan bahwa model tersebut harus diubah dengan cara mengeluarkan variabel bebas Emas sehingga model menjadi $B = a + bP + cT + \epsilon$. Hasil run model tersebut dicantumkan pada tabel dibawah ini.

Tabel 24: Hasil Run Model 2 - Besi

Dependent Variable: B
Method: Least Squares
Date: 12/31/09 Time: 09:52
Sample: 2003:01 2005:12
Included observations: 36

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4911.614	1095.316	4.484197	0.0001
P	613.5036	200.9232	3.053424	0.0044
T	0.569439	0.051712	11.01170	0.0000
R-squared	0.989663	Mean dependent var		63559.86
Adjusted R-squared	0.989037	S.D. dependent var		18315.72
S.E. of regression	1917.771	Akaike info criterion		18.03537
Sum squared resid	1.21E+08	Schwarz criterion		18.16733
Log likelihood	-321.6367	F-statistic		1579.718
Durbin-Watson stat	1.829596	Prob(F-statistic)		0.000000

Hasil evaluasi secara ringkas dapat diuraikan berikut ini.

1. Evaluasi Terhadap Kriteria Ekonomi

Konstanta (Intersep)

Konstanta pada model di atas mempunyai nilai positif sebesar 4.911,61. Hal ini sesuai dengan *reasoning* dasar dari model tersebut.

Koefisien Variabel Bebas

Seluruh koefisien variabel bebas bernilai positif artinya variabel bebas tersebut mempunyai hubungan positif dengan variabel tidak bebas. Hal ini sudah sesuai dengan *reasoning* dasarnya.

2. Evaluasi Terhadap Kriteria Statistik

Pengujian Koefisien Regresi Secara Parsial.

Seluruh variabel bebas (P dan T) sangat signifikan mempengaruhi variabel tidak bebas (S). Hal ini ditunjukkan dengan nilai t-statistik masing-masing sebesar 3,053424 dan 11,01170 lebih besar daripada 1,96.

Pengujian Model Secara Keseluruhan.

Nilai F-statistik sebesar 1.579,718 jauh lebih besar daripada F-tabel sebesar 4, dengan demikian secara keseluruhan variabel bebas tersebut sangat signifikan mempengaruhi Besi.

Kebaikan Suai Model/*Goodness of Fit* (R^2)

Nilai *adjusted R²* sebesar 0,989037 mendekati 1 dengan demikian model tersebut dapat diandalkan artinya jumlah tonase penjualan Perak dan Tembaga

dapat menjelaskan kandungan Besi dalam konsentrat dengan tingkat keyakinan sebesar 98,90 %.

3. Evaluasi Terhadap Kriteria Ekonometrika

Pengujian Heteroskedastisitas

Hasil pengujian heteroskedastisitas disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 25: Hasil Uji Heteroskedastisitas Model 2 - Besi

White Heteroskedasticity Test:				
F-statistic	0.955869	Probability	0.445397	
Obs*R-squared	3.952653	Probability	0.412452	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 12/31/09 Time: 09:53				
Sample: 2003:01 2005:12				
Included observations: 36				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3759641.	10637371	-0.353437	0.7262
P	1505859.	3668092.	0.410529	0.6842
P^2	-54058.49	72991.63	-0.740612	0.4645
T	-250.8371	973.6195	-0.257634	0.7984
T^2	0.003045	0.005069	0.600583	0.5525
R-squared	0.109796	Mean dependent var	3371359.	
Adjusted R-squared	-0.005069	S.D. dependent var	7586419.	
S.E. of regression	7605623.	Akaike info criterion	34.65492	
Sum squared resid	1.79E+15	Schwarz criterion	34.87485	
Log likelihood	-618.7886	F-statistic	0.955869	
Durbin-Watson stat	2.145278	Prob(F-statistic)	0.445397	

Pada tabel tersebut, seluruh kuadrat variabel bebas (P^2 dan T^2) tidak signifikan terhadap kuadrat error peramalan atau $RESID^2$ yang ditunjukkan dengan nilai t-statistik sebesar -0,740612 dan 0,600583 lebih kecil daripada t-tabel sebesar 1,96. Probabilitasnya 41,2452% jauh lebih besar daripada 5%. Dengan demikian model tersebut tidak terdapat masalah heteroskedastisitas.

Pengujian Multikolinieritas

Ada masalah multikolinieritas pada model di atas, akan tetapi tidak perlu dilakukan perubahan pada model tersebut karena variabel bebas sangat signifikan mempengaruhi variabel tidak bebas, baik secara parsial maupun keseluruhan.

Pengujian Autokorelasi

Model di atas tidak mempunyai masalah autokorelasi pertama karena nilai $DW=1.829596$ sudah dekat dengan 2. Di samping itu, hasil uji BG tidak menunjukkan adanya masalah autokorelasi kedua dan ketiga. Hal ini ditunjukkan dalam tabel hasil pengujian BG di bawah ini.

Tabel 26: Hasil Uji BG Model 2 - Besi

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:				
F-statistic	0.087879	Probability	0.916099	
Obs*R-squared	0.202954	Probability	0.903502	
Test Equation: Dependent Variable: RESID Method: Least Squares Date: 12/31/09 Time: 09:53 Presample missing value lagged residuals set to zero.				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	142.8370	1206.742	0.118366	0.9065
P	-3.279239	217.3603	-0.015087	0.9881
T	-0.000925	0.055076	-0.016798	0.9867
RESID(-1)	0.071936	0.194172	0.370476	0.7135
RESID(-2)	-0.036911	0.186253	-0.198175	0.8442
R-squared	0.005638	Mean dependent var	1.21E-11	
Adjusted R-squared	-0.122667	S.D. dependent var	1862.172	
S.E. of regression	1973.082	Akaike info criterion	18.14083	
Sum squared resid	1.21E+08	Schwarz criterion	18.36076	
Log likelihood	-321.5349	F-statistic	0.043939	
Durbin-Watson stat	1.948770	Prob(F-statistic)	0.996151	

Pada tabel tersebut, variabel bebas error peramalan pertama atau RESID(-1) dan error peramalan kedua atau RESID(-2) tidak signifikan terhadap error peramalan atau RESID yang ditunjukkan dengan nilai t-statistik sebesar 0,370476 dan -0,198175 jauh lebih kecil daripada t-tabel sebesar 1,96. Probabilitas hasil uji BG juga sangat besar yaitu sebesar 90,35% artinya terima H_0 yang beranggapan tidak terjadi masalah autokorelasi.

Dengan demikian, berdasarkan evaluasi kedua model di atas, dapat ditentukan model yang terbaik yaitu model kedua dengan persamaan regresi sebagai berikut:

$$B = 4.911,614 + 613,5036P + 0,569439T$$

$$Se. \quad 200,9232 \quad 0,051712$$

$$t\text{-sta} \quad 3,053424 \quad 11,01170$$

$$DW = 1,829596 \quad R^2 = 0,989037 \quad F\text{-sta} = 1.579,718$$

Persamaan regresi tersebut digunakan untuk mengestimasi jumlah kandungan Besi dalam setiap ton konsentrat yang ditentukan oleh jumlah penjualan Perak dan Tembaga. Berdasarkan data-data yang diperoleh periode 2003 s.d. 2007, estimasi tersebut ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 27: Perkiraan Kandungan Besi dalam Konsentrat

No	Tahun	Perak (Ton)	Tembaga (Ton)	Kandungan Besi
1.	2003	244,463.00	1,008,496.00	773,830.40
2.	2004	216,158.00	836,523.00	674,633.12
3.	2005	289,247.00	1,054,834.74	846,363.23
4.	2006	226,382.98	806,130.89	649,082.76
5.	2007	226,653.00	830,539.53	672,109.86
Jumlah		1,202,903.98	4,536,524.16	3,616,019.36

Penjelasan:

- Periode 2003 – 2005 menggunakan *Fitted Value* atau data historical,
- Periode 2006 – 2007 menggunakan persamaan regresi tersebut (*Ekstrapolasi*),
- Rincian perhitungan dicantumkan pada **Lampiran 12**.

Setelah jumlah kandungan mineral sulfur dan besi dalam konsentrat yang dijual dapat diperkirakan, maka langkah selanjutnya adalah menghitung jumlah perkiraan potensi royalti dari masing-masing unsur mineral. Perkiraan potensi royalti tersebut ditampilkan pada tabel berikut ini.

Tabel 28: Perkiraan Potensi Royalti - Sulfur

No	Tahun	Sulfur (Ton)	Tarif (USD/Ton)	Perkiraan Royalti (USD)
1.	2003	988,729.00	4.00	3,954,916.00
2.	2004	854,283.00	4.00	3,417,132.00
3.	2005	1,073,218.00	4.00	4,292,872.00
4.	2006	790,241.76	4.00	3,160,967.04
5.	2007	808,273.38	4.00	3,233,093.53
Jumlah		4,514,745.14		18,058,980.57

Penjelasan: tarif royalti sesuai dengan KK, rincian perhitungan dicantumkan pada **Lampiran 10**.

Tabel 29: Perkiraan Potensi Royalti - Besi

No	Tahun	Besi (Ton)	Tarif (USD/Ton)	Perkiraan Royalti (USD)
1.	2003	773,830.40	2.90	2,244,108.16
2.	2004	674,633.12	2.90	1,956,436.06
3.	2005	846,363.23	2.90	2,454,453.35
4.	2006	649,082.76	2.90	1,882,340.00
5.	2007	672,109.86	2.90	1,949,118.59
Jumlah		3,616,019.36		10,486,456.16

Penjelasan: tarif royalti sesuai dengan PP58/1998, rincian perhitungan dicantumkan pada **Lampiran 12**.

Jadi potensi royalti dari mineral ikutan tembaga (sulfur dan besi) yang belum tergali untuk periode 2003 s.d. 2007 diperkirakan sebesar USD28,545,436.73 (USD18,058,980.57 + USD10,486,456.16).

Ada dua alternatif pemecahan masalah untuk mengoptimalkan penerimaan negara dari royalti tersebut, yaitu:

1. Pihak Kontraktor.

Royalti dari mineral ikutan tambang tembaga dapat dikenakan kepada kontraktor. Tarif yang digunakan dapat mengambil contoh tarif yang berlaku di Negara Afrika Selatan (*Mineral and Petroleum Resources Royalty Bill: 2006*). Untuk hasil pertambangan tembaga diterapkan dua tarif, yaitu apabila kontraktor menjual hasil tambang berupa bijih atau konsentrat tembaga maka dikenakan tarif sebesar 4% dari nilai konsentrat tersebut. Jika kontraktor menjual hasil tambang berupa logam emas, perak, tembaga atau unsur mineral lainnya maka dikenakan royalti dengan tarif 2% dari harga jual produk jadi tersebut.

Alternatif ini lebih menguntungkan buat Pemerintah RI, dibandingkan tarif royalti menurut KK. Hal ini dapat dijelaskan dengan contoh perhitungan royalti pada halaman 42.

Berdasarkan data penjualan tersebut, royalti yang dibayar oleh PT FIC sebesar USD401,119.60 (perhitungan pada halaman 42). Sedangkan royalti menurut tarif di atas sebesar USD747,166.93 dengan rincian sebagai berikut:

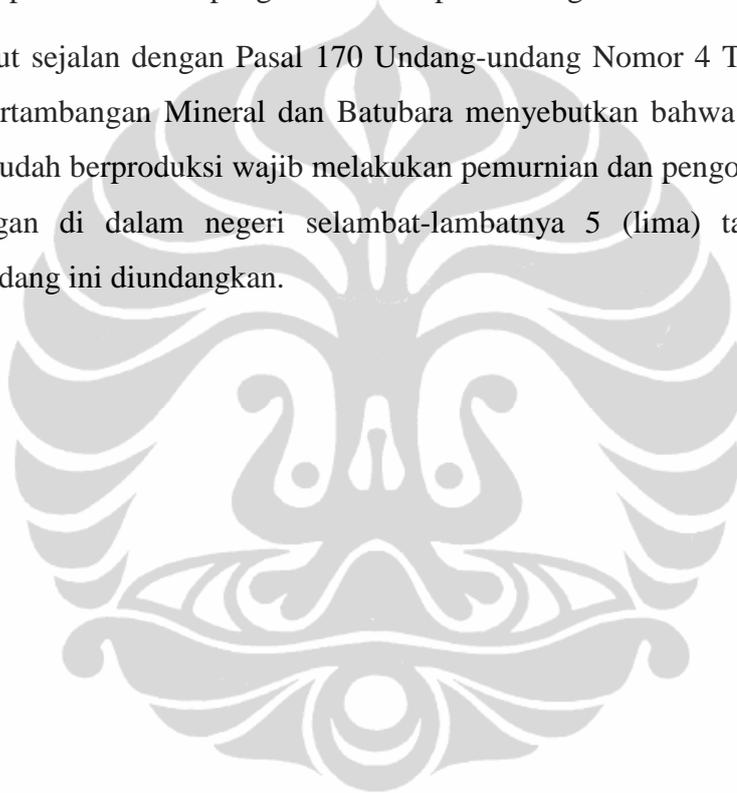
• Tembaga		
USD0.78844 X 25.378.838 lbs	:	USD 20,009,691.03
• Emas		
USD296,251 X 57.456 ons	:	USD 17,021,397.46
• Perak		
USD5,242 X 62.430 ons	:	USD 327,258.06
Nilai jual (logam)	:	USD 37,358,346.55
Royalti = 2 % X USD 37,358,346.55	:	USD 747,166.93

2. Pihak smelter.

Pihak smelter tidak bisa dikenakan royalti karena mereka bukan pihak

pemegang KK yang mempunyai hak untuk mengeksplorasi tembaga, akan tetapi merekalah yang telah menerima manfaat dari mineral ikutan tembaga, yaitu menerima hasil produk sampingan dari sulfur dan besi. Oleh karena itu, agar pihak smelter dapat dikenakan royalti maka smelter tersebut juga harus sebagai pemegang KK (kontraktor). Artinya, pihak kontraktor sebagai pemegang KK selain melakukan penambangan juga diwajibkan untuk melakukan pemurnian dan pengolahan hasil penambangan.

Hal tersebut sejalan dengan Pasal 170 Undang-undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara menyebutkan bahwa pemegang KK yang sudah berproduksi wajib melakukan pemurnian dan pengolahan hasil penambangan di dalam negeri selambat-lambatnya 5 (lima) tahun sejak undang-undang ini diundangkan.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan uraian pada bab-bab sebelumnya, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Cakupan KK mengenai royalti lebih sempit dibandingkan dengan Prinsip PNBP. Pasal 13 KK menyebutkan bahwa perusahaan harus membayar royalti untuk kadar mineral hasil produksi, sepanjang setiap mineral dari produksi itu merupakan mineral yang sesuai dengan kebiasaan umum dibayar atau dibayarkan kepada perusahaan oleh pembeli. Sesuai dengan UU No. 20 Tahun 1997 tentang PNBP menyebutkan bahwa salah satu PNBP adalah royalti dari pemanfaatan sumber daya alam di bidang pertambangan. Bahkan menurut David C.L. Nellor, royalti yang harus dibayar oleh pihak kontraktor atas besarnya volume atau nilai sumber daya yang telah diambil atau diusahakan oleh kontraktor tersebut.
2. Kontrak Karya yang berlaku untuk perusahaan pertambangan tembaga tidak optimal buat Indonesia. Dari proses produksi pertambangan tembaga akan menghasilkan konsentrat tembaga yang didalamnya terkandung unsur-unsur mineral seperti emas, perak, tembaga, sulfur, besi, dan lain-lain. Kandungan masing-masing unsur mineral tersebut ditentukan oleh *Ingredient Content* (IC) yang merupakan syarat yang disepakati oleh pembeli dan penjual. Kontraktor hanya membayar royalti dari mineral emas, perak dan tembaga sedangkan unsur mineral lainnya tidak dibayarkan royalti. Hal ini terjadi karena dalam memasarkan konsentrat tembaga, kontraktor menerima pembayaran dari pembeli hanya atas tiga mineral tersebut sedangkan mineral ikutan lainnya tidak dihargai oleh para pembeli.
3. Berdasarkan hasil survei diketahui bahwa dari proses peleburan konsentrat tembaga, hampir tidak ada unsur mineral dalam konsentrat tembaga yang

tidak dimanfaatkan, terutama sulfur dan besi. Sulfur dan besi dapat diproses lebih lanjut yang akan menghasilkan produk sampingan berupa asam sulfat, gipsum dan terak. Produk tersebut dapat dijual kepada pabrik pupuk sebagai bahan baku pupuk dan kepada pabrik semen sebagai pengganti *sand blasting*. Sesuai dengan prinsip PNBP, mineral sulfur dan besi seharusnya dapat dikenakan royalti.

4. Sesuai pendapat Departemen ESDM sebagai regulator dan instansi yang berwenang menetapkan tarif royalti, potensi royalti dari mineral sulfur dan besi dapat dihitung berdasarkan tarif dikalikan jumlah satuan.

Tarif royalti dapat digunakan tarif yang ada pada Lampiran KK atau PP 58/1998. Sedangkan jumlah satuan yang merupakan berat masing-masing mineral ikutan, diperoleh dari IC rata-rata per bulan dikalikan dengan jumlah konsentrat tembaga yang dijual.

Periode 2003 s.d. 2005, penulis memperoleh data IC rata-rata per bulan sehingga jumlah satuan masing-masing mineral ikutan langsung dapat dihitung (*Fitted Value*). Penulis tidak memperoleh data IC rata-rata per bulan pada periode 2006 – 2007, sehingga untuk memperkirakan jumlah satuan masing-masing mineral ikutan tersebut, penulis menggunakan analisis regresi linier sederhana dengan program EVIEWS berdasarkan data-data periode 2003 s.d. 2005. Diagram cara perhitungan perkiraan potensi royalti dicantumkan pada **Lampiran 8**.

5. Dari run model dengan EVIEWS diperoleh hasil bahwa jumlah perak dan tembaga yang dijual (dalam ton) sangat signifikan mempengaruhi kandungan mineral sulfur dan besi dalam konsentrat tembaga yang dijual. Artinya jumlah kandungan mineral sulfur dan besi dalam konsentrat tembaga yang dijual dapat diperkirakan dengan persamaan berikut ini.

Sulfur

$$S = 5.730,91 + 788,5313P + 0,730596T$$

$$\text{Se. } 246,8007 \quad 0,063520$$

$$\text{t-sta } 3,195013 \quad 11,50187$$

$$\text{DW} = 1,690929 \quad \text{R}^2 = 0,989950 \quad \text{F-sta} = 1.724,798$$

Besi

$$B = 4.911,614 + 613,5036P + 0,569439T$$

$$\text{Se. } 200,9232 \quad 0,051712$$

$$t\text{-sta } 3,053424 \quad 11,01170$$

$$DW = 1,829596 \quad R^2 = 0,989037 \quad F\text{-sta} = 1.579,718$$

Dimana,

P : jumlah penjualan Perak (dalam Ton)

T : jumlah penjualan Tembaga (dalam Ton)

S : kandungan Sulfur dalam konsentrat tembaga yang dijual (dlm Ton)

B : kandungan Besi dalam konsentrat tembaga yang dijual (dlm Ton)

6. Berdasarkan langkah-langkah tersebut di atas, maka potensi royalti dari mineral ikutan pertambangan tembaga diperkirakan sebesar USD28,545,436.73, dimana untuk periode 2003 s.d. 2005 berdasarkan *Fitted Value* dan untuk periode 2006-2007 berdasarkan Ekstrapolasi. Potensi masing-masing mineral ikutan disampaikan berikut ini.

No.	Mineral	Tarif (USD/Ton)	Jumlah Satuan (Ton)	Perkiraan Royalti (USD)
1.	Sulfur	4,514,745.14	4.00	18,058,980.57
2.	Besi	3,616,019.36	2.90	10,486,456.16
Jumlah				28,545,436.73

Penjelasan: rincian perhitungan dicantumkan pada **Lampiran 10** dan **12**.

7. Terdapat dua alternatif pemecahan masalah untuk mengoptimalkan penerimaan negara dari royalti tersebut, yaitu:

Pertama, mengenakan royalti kepada kontraktor dengan tarif mengacu (*best practice*) negara lain, misalnya Afrika Selatan sehingga lebih menguntungkan negara;

Kedua, agar pihak smelter dapat dikenakan royalti maka smelter tersebut juga harus sebagai pemegang KK (kontraktor). Artinya, pihak kontraktor sebagai pemegang KK selain melakukan penambangan juga diwajibkan untuk melakukan pemurnian dan pengolahan hasil penambangan. Hal ini

sesuai dengan amanat Pasal 170 Undang-undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara.

5.2. Saran

Dari hasil pembahasan dan simpulan di atas, penulis menyarankan kepada Pemerintah RI yang dalam hal ini diwakili oleh Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral, agar:

1. Melakukan penelitian dan pengujian yang lebih detail dan akurat atas jenis dan kadar mineral ikutan yang terkandung dalam konsentrat tembaga, serta pengujian jumlah dan kualitas produk yang dihasilkan oleh pabrik pengolah konsentrat tembaga.
2. Menetapkan tarif royalti dari mineral ikutan pertambangan tembaga beserta cara-cara perhitungan royaltinya. Tarif tersebut dapat mengacu (*best practice*) negara lain, misalnya Afrika Selatan atau tarif lain berdasarkan hasil penelitian dan pengujian di atas sehingga penerimaan royalti tersebut lebih menguntungkan Pemerintah RI.
3. Melaksanakan amanat Pasal 170 Undang-undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara menyebutkan bahwa pemegang KK yang sudah berproduksi wajib melakukan pemurnian dan pengolahan hasil penambangan di dalam negeri.
4. Melakukan negosiasi kepada pihak kontraktor (pemegang KK) untuk merevisi klausul kontrak karya sehingga saran nomor 2 s.d. 3 dapat dilaksanakan.

ooOoo

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pemeriksa Keuangan, *Hasil Pemeriksaan atas Pengelolaan PNBK dari Iuran KK pada Departemen ESDM dan PT Freeport Indonesia Tahun Anggaran 2004 dan 2005*, Jakarta, 2006
- Bell, Gerwin, *Tax Policy Hand Book: User Charges*, Tax Policy Division Fiscal Affairs Department International Monetary Fund, Washington D.C, 1995
- Departemen National Treasury Republic of South Africa, *Mineral and Petroleum Resources Royalty Bill – 2006*, (www.treasury.gov.za)
- Eriyatno dan Sofyar, Fadjar, *Riset Kebijakan Metode Penelitian Untuk Pascasarjana*, IPB Press, Bogor, 2007
- Goonan, Thomas G, *Flows of Selected Materials Associated with World Copper Smelting*, US Geological Survey Report 2004-1395, Virginia, 2005
- Gujarati, Damodar, Zain, Sumarno, *Ekonometrika Dasar*, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1978
- Hendranata, Anton, *Analisis Regresi*, Ekonometrika Terapan, MPKP FEUI, Jakarta, 2004
- H Salim HS, *Hukum Pertambangan di Indonesia*, Edisi Revisi, PT Raja Grafindo Persada, Jakarta, 2005
- Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat ITB, Laporan Akhir, *Kajian Karakteristik Pengolahan dan Pemasaran Konsentrat Tembaga PT Freeport Indonesia Company*, Bandung, 1999

Moelong, Lexy J, *Metode Penelitian Kualitatif*, Edisi Revisi, Remaja Rosdakarya, Bandung, 2004

Musgrave, Richard A and Musgrave, Peggy B, *Keuangan Negara Dalam Teori dan Praktek*, Edisi Kelima, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1993

Nellor, David C.L., *Tax Policy Hand Book: Environmental Taxes*, Tax Policy Division Fiscal Affairs Department International Monetary Fund, Washington D.C, 1995

Pemerintah RI, Undang-undang Republik Indonesia, Nomor 4 Tahun 2009 tentang *Pertambangan Mineral dan Batubara*, Jakarta, 2009

....., Undang-undang Republik Indonesia, Nomor 11 Tahun 1967 tentang *Ketentuan-ketentuan Pokok Pertambangan Umum*, Jakarta, 1967

....., Undang-undang Republik Indonesia, Nomor 20 Tahun 1997 tentang *Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP)*, Jakarta, 1997

....., Undang-undang Republik Indonesia, Nomor 17 Tahun 2003 tentang *Keuangan Negara*, Jakarta, 2003

....., Peraturan Pemerintah Nomor 45 Tahun 2003 tentang *Tarif dan Jenis PNBP yang Berlaku pada Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral*, Jakarta, 2003

....., Peraturan Pemerintah Nomor 13 Tahun 2000 tentang *Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 58 Tahun 1998 tentang Tarif dan Jenis PNBP yang Berlaku pada Departemen Pertambangan dan Energi di Bidang Pertambangan Umum*, Jakarta, 2000

....., Peraturan Pemerintah Nomor 58 Tahun 1998 tentang *Tarif dan*

Jenis PNBP yang Berlaku pada Departemen Pertambangan dan Energi di Bidang Pertambangan Umum, Jakarta, 1998

....., Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 1980 tentang *Penggolongan Bahan Galian*, Jakarta, 1980

Sembiring, Simon, *Jalan Baru Untuk Tambang: Mengalirkan Berkah Bagi Anak Bangsa*, Elex Media Komputindo, Jakarta, 2009

Sugiyono, *Metode Penelitian Administrasi*, Edisi 11, Alfabeta, Bandung, 2004

Suharto, Edi, *Analisis Kebijakan Publik*, Alfabeta, Bandung, 2005

Tim Optimalisasi Penerimaan Negara, *Pemenuhan Kewajiban Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) Atas Perusahaan Pelaksana Kontrak Karya (PT Newmont Nusa Tenggara)*, Laporan, 2007.

Winarno, Budi, *Teori dan Proses Kebijakan Publik*, Media Pressindo, Yogyakarta, 2002

Winarno, Wing Wahyu, *Analisis Ekonometrika dan Statistika dengan EVIEWS*, Edisi Kedua, UPP STIM YKPN, Yogyakarta, 2009

PERHITUNGAN ESTIMASI ROYALTI - BESI
PERIODE 2003 S.D. 2007

Lampiran 12

No.	Periode	Penjualan		Kandungan Besi				Tarif	Estimasi Royalti
		Perak (P)	Tembaga (T)	Konstanta	0,63 x P	0,57 x T	Ton	USD/Ton	USD
		Kg	Ton						
	Triwulan I	60,713.00	273,301.00				214,017.62	2.90	620,651.08
	Triwulan II	70,050.00	290,742.00				223,389.37	2.90	647,829.17
	Triwulan III	72,410.00	286,499.00				210,071.75	2.90	609,208.08
	Triwulan IV	41,290.00	157,954.00				126,351.67	2.90	366,419.83
	Sub Jumlah 2003	244,463.00	1,008,496.00				773,830.40		2,244,108.16
	Triwulan I	32,600.00	120,900.00				103,846.88	2.90	301,155.95
	Triwulan II	50,268.00	186,183.00				154,531.42	2.90	448,141.12
	Triwulan III	59,044.00	230,020.00				177,620.01	2.90	515,098.02
	Triwulan IV	74,246.00	299,420.00				238,634.82	2.90	692,040.96
	Sub Jumlah 2004	216,158.00	836,523.00				674,633.12		1,956,436.06
	Triwulan I	58,916.00	213,617.00				185,566.58	2.90	538,143.07
	Triwulan II	68,572.00	247,070.00				190,287.48	2.90	551,833.68
	Triwulan III	74,996.00	277,650.94				223,827.59	2.90	649,100.00
	Triwulan IV	86,763.00	316,496.80				246,681.59	2.90	715,376.61
	Sub Jumlah 2005	289,247.00	1,054,834.74				846,363.23		2,454,453.35
	Triwulan I	52,358.00	165,102.00	4,911.61	32,461.96	94,108.14	131,481.71	2.90	381,296.97
	Triwulan II	43,925.30	149,572.00	4,911.61	34,700.99	85,256.04	124,868.64	2.90	362,119.06
	Triwulan III	54,332.68	202,143.89	4,911.61	42,922.82	115,222.02	163,056.45	2.90	472,863.70
	Triwulan IV	75,767.00	289,313.00	4,911.61	59,855.93	164,908.41	229,675.95	2.90	666,060.27
	Sub Jumlah 2006	226,382.98	806,130.89				649,082.76		1,882,340.00
	Triwulan I	70,812.00	249,165.00	4,911.61	55,941.48	142,024.05	202,877.14	2.90	588,343.72
	Triwulan II	57,218.00	207,397.00	4,911.61	45,202.22	118,216.29	168,330.12	2.90	488,157.36
	Triwulan III	51,352.00	190,844.00	4,911.61	40,568.08	108,781.08	154,260.77	2.90	447,356.24
	Triwulan IV	47,271.00	183,133.53	4,911.61	37,344.09	104,386.11	146,641.82	2.90	425,261.27
	Sub Jumlah 2007	226,653.00	830,539.53				672,109.86		1,949,118.59
	Jumlah 2003 s.d. 2007	1,202,903.98	4,536,524.16				3,616,019.36		10,486,456.16

Penjelasan:

1. Kandungan Besi dalam konsentrat yang dijual untuk periode 2003 s.d. 2005 memakai data historical atau *Fitted Value*
2. Kandungan Besi dalam konsentrat yang dijual untuk periode 2006 s.d. 2007 didasarkan pada formula atau *Ekstrapolasi*.
3. Tarif royalti berdasarkan Kontrak Karya dan PP tentang tarif royalti.
4. Estimasi royalti dihitung dengan cara *fixed rate* (tarif tetap), yaitu tarif royalti dikalikan dengan tonase kandungan besi.

DATA PENJUALAN EMAS, PERAK, TEMBAGA
TAHUN 2003 S.D. 2005

Lampiran 11

Tahun	B	E	P	T
2003-1	59,679	7	19	79,659
2003-2	56,314	5	15	72,112
2003-3	87,277	14	27	121,530
2003-4	75,350	11	23	98,457
2003-5	67,981	12	21	88,000
2003-6	79,339	15	26	104,285
2003-7	82,370	16	28	109,918
2003-8	57,928	10	19	74,331
2003-9	79,955	14	25	102,250
2003-10	44,097	6	13	51,736
2003-11	36,500	3	12	43,281
2003-12	48,630	7	16	62,937
2004-1	26,437	2	8	30,049
2004-2	27,733	2	7	30,608
2004-3	48,786	4	17	60,243
2004-4	37,127	3	12	42,838
2004-5	51,447	6	17	65,534
2004-6	58,756	8	21	77,811
2004-7	61,954	6	20	78,503
2004-8	54,366	5	18	68,424
2004-9	66,823	8	21	83,093
2004-10	55,915	5	17	67,695
2004-11	85,895	8	25	103,495
2004-12	96,831	13	32	128,230
2005-1	47,923	8	17	61,249
2005-2	46,189	5	14	53,225
2005-3	78,049	10	29	99,143
2005-4	68,958	10	25	84,582
2005-5	71,582	12	25	91,839
2005-6	56,084	7	19	70,649
2005-7	67,030	9	23	85,000
2005-8	72,591	9	24	90,259
2005-9	82,801	10	28	102,392
2005-10	63,099	10	22	78,697
2005-11	99,535	17	35	127,041
2005-12	86,821	19	30	110,759

- B Kandungan mineral Besi dalam konsentrat yang dijual (dalam Ton),
 E Jumlah Emas yang dijual (dalam Kg),
 P Jumlah Perak yang dijual (dalam Kg),
 T Jumlah Tembaga yang dijual (dalam Ton),

Sumber Data :

- 1 Laporan ESDM
- 2 Laporan Perusahaan (PT FIC dan PT NNT)
- 3 Laporan LPKM ITB

PERHITUNGAN ESTIMASI ROYALTI - SULFUR
PERIODE 2003 S.D. 2007

Lampiran 10

No.	Periode	Penjualan		Kandungan Sulfur				Tarif	Estimasi Royalti
		Perak (P)	Tembaga (T)	Konstanta	0,79 x P	0,73 x T	Ton	USD/Ton	USD
		Kg	Ton						
	Triwulan I	60,713.00	273,301.00				259,953.00	4.00	1,039,812.00
	Triwulan II	70,050.00	290,742.00				284,139.00	4.00	1,136,556.00
	Triwulan III	72,410.00	286,499.00				280,599.00	4.00	1,122,396.00
	Triwulan IV	41,290.00	157,954.00				164,038.00	4.00	656,152.00
	Sub Jumlah 2003	244,463.00	1,008,496.00				988,729.00		3,954,916.00
	Triwulan I	32,600.00	120,900.00				130,286.00	4.00	521,144.00
	Triwulan II	50,268.00	186,183.00				186,726.00	4.00	746,904.00
	Triwulan III	59,044.00	230,020.00				232,630.00	4.00	930,520.00
	Triwulan IV	74,246.00	299,420.00				304,641.00	4.00	1,218,564.00
	Sub Jumlah 2004	216,158.00	836,523.00				854,283.00		3,417,132.00
	Triwulan I	58,916.00	213,617.00				220,080.00	4.00	880,320.00
	Triwulan II	68,572.00	247,070.00				250,944.00	4.00	1,003,776.00
	Triwulan III	74,996.00	277,650.94				283,166.00	4.00	1,132,664.00
	Triwulan IV	86,763.00	316,496.80				319,028.00	4.00	1,276,112.00
	Sub Jumlah 2005	289,247.00	1,054,834.74				1,073,218.00		4,292,872.00
	Triwulan I	52,358.00	165,102.00	5,730.91	41,362.82	120,524.46	167,618.19	4.00	670,472.78
	Triwulan II	43,925.30	149,572.00	5,730.91	34,700.99	109,187.56	149,619.46	4.00	598,477.85
	Triwulan III	54,332.68	202,143.89	5,730.91	42,922.82	147,565.04	196,218.77	4.00	784,875.08
	Triwulan IV	75,767.00	289,313.00	5,730.91	59,855.93	211,198.49	276,785.33	4.00	1,107,141.34
	Sub Jumlah 2006	226,382.98	806,130.89				790,241.76		3,160,967.04
	Triwulan I	70,812.00	249,165.00	5,730.91	55,941.48	181,890.45	243,562.84	4.00	974,251.38
	Triwulan II	57,218.00	207,397.00	5,730.91	45,202.22	151,399.81	202,332.94	4.00	809,331.78
	Triwulan III	51,352.00	190,844.00	5,730.91	40,568.08	139,316.12	185,615.11	4.00	742,460.46
	Triwulan IV	47,271.00	183,133.53	5,730.91	37,344.09	133,687.48	176,762.48	4.00	707,049.92
	Sub Jumlah 2007	226,653.00	830,539.53				808,273.38		3,233,093.53
	Jumlah 2003 s.d. 2007	1,202,903.98	4,536,524.16				4,514,745.14		18,058,980.57

Penjelasan:

1. Kandungan Sulfur dalam konsentrat yang dijual untuk periode 2003 s.d. 2005 memakai data historical atau *Fitted Value*
2. Kandungan Sulfur dalam konsentrat yang dijual untuk periode 2006 s.d. 2007 didasarkan pada formula atau *Ekstrapolasi*.
3. Tarif royalti berdasarkan Kontrak Karya dan PP tentang tarif royalti.
4. Estimasi royalti dihitung dengan cara *fixed rate* (tarif tetap), yaitu tarif royalti dikalikan dengan tonase kandungan besi.

DATA PENJUALAN EMAS, PERAK, TEMBAGA DAN SULFUR
TAHUN 2003 S.D. 2005

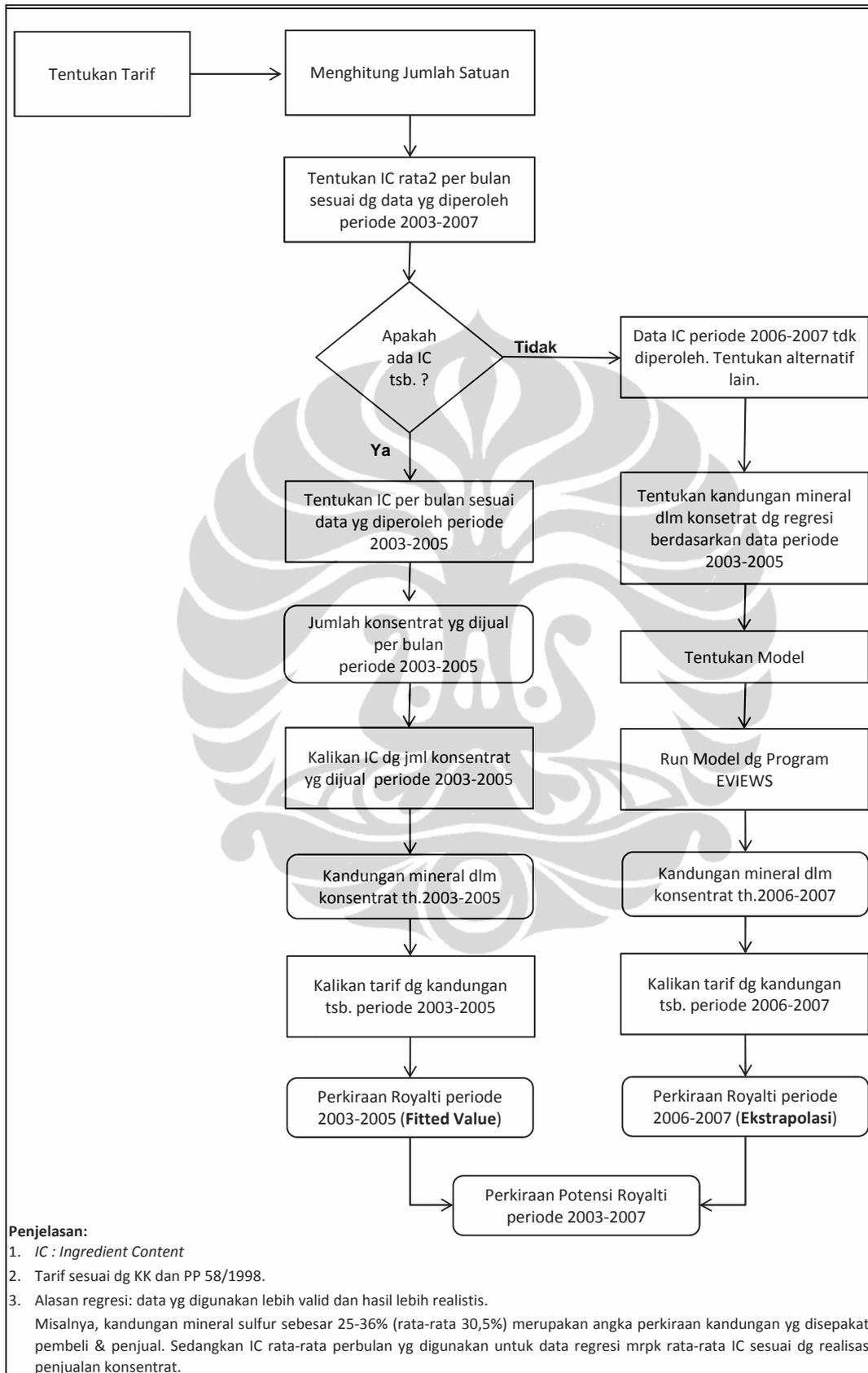
Lampiran 9

Tahun	S	E	P	T
2003-1	76,706	7	19	79,659
2003-2	71,387	5	15	72,112
2003-3	111,860	14	27	121,530
2003-4	96,169	11	23	98,457
2003-5	86,999	12	21	88,000
2003-6	100,971	15	26	104,285
2003-7	105,119	16	28	109,918
2003-8	73,668	10	19	74,331
2003-9	101,812	14	25	102,250
2003-10	56,043	6	13	51,736
2003-11	46,303	3	12	43,281
2003-12	61,692	7	16	62,937
2004-1	33,485	2	8	30,049
2004-2	34,884	2	7	30,608
2004-3	61,917	4	17	60,243
2004-4	46,814	3	12	42,838
2004-5	65,267	6	17	65,534
2004-6	74,645	8	21	77,811
2004-7	78,744	6	20	78,503
2004-8	69,225	5	18	68,424
2004-9	84,661	8	21	83,093
2004-10	71,629	5	17	67,695
2004-11	109,189	8	25	103,495
2004-12	123,823	13	32	128,230
2005-1	61,631	8	17	61,249
2005-2	58,706	5	14	53,225
2005-3	99,743	10	29	99,143
2005-4	88,215	10	25	84,582
2005-5	91,602	12	25	91,839
2005-6	71,127	7	19	70,649
2005-7	85,438	9	23	85,000
2005-8	92,242	9	24	90,259
2005-9	105,486	10	28	102,392
2005-10	80,921	10	22	78,697
2005-11	126,910	17	35	127,041
2005-12	111,197	19	30	110,759

- S Kandungan mineral Sulfur dalam konsentrat yang dijual (dalam Ton),
 E Jumlah Emas yang dijual (dalam Kg),
 P Jumlah Perak yang dijual (dalam Kg),
 T Jumlah Tembaga yang dijual (dalam Ton),

Sumber Data :

- 1 Laporan ESDM
- 2 Laporan Perusahaan (PT FIC dan PT NNT)
- 3 Laporan LPKM ITB



Matrik Rangkuman Pendapat Instansi Terkait

No	Main Issues	Dep. ESDM	Dep. Keu.	BPK	Perusahaan	PT Smelting	LPKM ITB
I	UMUM						
1	Hasil pertambangan tembaga	konsentrat tembaga	-	-	konsentrat tembaga	konsentrat tembaga	konsentrat tembaga
2	Kandungan dlm konsentrat	Emas, perak, tembaga dan mineral ikutan lainnya. ESDM belum pernah melakukan penelitian yg mendalam atas kandungan masing-masing mineral tsb.	-	-	Emas, perak, tembaga dan mineral ikutan lainnya. Jumlah masing-masing mineral ditentukan oleh <i>ingredient content</i> .	Emas, perak, tembaga dan mineral ikutan lainnya	Unsur yg dibayar (emas, perak, tembaga) Unsur yg tdk dibayar dan tdk dikenakan denda (belerang, besi) Unsur yg dikenakan denda (mineral ikutan lainnya)
3	Kewajiban yang termasuk PNBPN dlm KK	Iuran tetap dan iuran eksploitasi (royalti)	Iuran tetap dan iuran eksploitasi (royalti)	Iuran tetap dan iuran eksploitasi (royalti)	Iuran tetap dan iuran eksploitasi (royalti)	-	-
4	Mineral yang dibayar royalti	Emas, perak, tembaga	Emas, perak, tembaga	Emas, perak, tembaga	Emas, perak, tembaga	-	Emas, perak, tembaga
5	Mineral yang tidak dibayar royalti	Mineral ikutan lainnya (selain emas, perak, tembaga)	Mineral ikutan lainnya (selain emas, perak, tembaga)	Mineral ikutan lainnya (selain emas, perak, tembaga)	Mineral ikutan lainnya (selain emas, perak, tembaga)	-	Mineral ikutan lainnya (selain emas, perak, tembaga)
6	Alasan tidak dibayar	Pasal dlm KK menyebutkan demikian	Pasal dlm KK menyebutkan demikian	Pasal dlm KK menyebutkan demikian	Pasal dlm KK menyebutkan demikian dan mineral ikutan tsb tdk dibayar oleh pembeli.	-	Unsur tsb tidak dibayar oleh pembeli.

Matrik Rangkuman Pendapat Instansi Terkait

No	Main Issues	Dep. ESDM	Dep. Keu.	BPK	Perusahaan	PT Smelting	LPKM ITB
7	Manfaat mineral ikutan lainnya	ESDM blm pernah melakukan penelitian yg mendalam.	-	-	Merupakan unsur pengotor yg tdk bernilai ekonomis	Dari proses peleburan, hampir seluruh mineral tsb dpt dimanfaatkan dan dpt dijual.	Dari proses peleburan konsentrat tembaga, unsur tsb menjadi terak dan gas buang namun dpt dijual.
II DASAR PENGENAAN ROYALTI ATAS MINERAL IKUTAN TEMBAGA							
1	Seluruh mineral ikutan dikenakan royalti	Setuju, namun hrs dengan <i>addendum</i> KK	setuju	setuju	Tdk setuju krn mineral tsb tdk bernilai ekonomis	-	Kurang tepat krn dlm perdagangan yg lazim, hanya tiga unsur yg dibayar oleh pembeli (emas, perak, tembaga)
2	Dasar pengenaan royalti atas mineral ikutan lainnya	KK, UU ttg PNBPN dan PP ttg tarif.	Prinsip PNBPN (<i>user charges</i>), UU ttg PNBPN dan PP ttg tarif. Seluruh sumber daya alam yg telah dimanfaatkan hrs dikenakan royalti.	Lampiran G dlm KK, UU ttg PNBPN, PP ttg tarif. Sudah jelas ada sumber daya alam yg dimanfaatkan, hrs dikenakan royalti.	-	-	-
3	Perhitungan royalti atas mineral ikutan lainnya	Persentase tertentu dari harga jual, namun hal ini sulit dilakukan krn mineral tsb tdk ada harga jualnya. Bisa juga dg <i>Fixed</i>	PNBPN mrpk hak mutlak negara. Besarnya royalti ditentukan oleh negara sesuai dg PP.	Sesuai dg ketentuan yg ada.	-	-	-

Matrik Rangkuman Pendapat Instansi Terkait

No	Main Issues	Dep. ESDM	Dep. Keu.	BPK	Perusahaan	PT Smelting	LPKM ITB
		<i>rate</i> (tarif tetap) dikalikan dg tonase.					
4	Simpulan	Mineral ikutan lainnya dpt dikenakan royalti, namun hrs dg <i>addendum</i> KK.	Seluruh mineral ikutan dlm konsentrat tembaga hrs dikenakan royalti	Pemerintah hrs melakukan negosiasi KK agar seluruh mineral dpt dikenakan royalti	Mineral ikutan lainnya (selain emas, perak, tembaga) tdk dibayar royalti, krn klausul KK menyebutkan demikian.	Mineral ikutan lainnya (selain emas, perak, tembaga) dpt dimanfaatkan dan dijual.	Mineral ikutan lainnya (selain emas, perak, tembaga) tdk dikenakan royalti tetapi dikenakan pajak penghasilan.
III	KELEMAHAN DAN KELEBIHAN						
1	Kelemahan	<ul style="list-style-type: none"> • Pemerintah belum pernah melakukan pengujian atas jenis dan kadar mineral ikutan tembaga, sehingga sulit sekali menentukan nilai ekonomis masing-masing mineral tsb sebagai dasar perhitungan royaltinya. • Pihak yang terkait dengan kontrak harus mematuhi seluruh <i>terms and conditions</i> yang tercantum dalam kontrak tsb, sehingga untuk mengenakan royalti atas mineral ikutan tsb harus dengan <i>addendum</i> KK. Hal ini sulit sekali dilakukan karena pihak kontraktor bisa dipastikan tidak setuju. 					
2	Kelebihan	<ul style="list-style-type: none"> • Perhitungan royalti dengan <i>fixed rate</i>, mudah dilaksanakan dan dapat diterapkan pada seluruh mineral ikutan tembaga. • Dengan perhitungan yang sederhana, semua pihak yang terkait dapat saling mengecek dan menguji kewajaran jumlah royalti. • Tidak terdapat <i>potential loss</i> atau royalti yang hilang karena seluruh mineral ikutan tembaga dikenakan royalti. 					

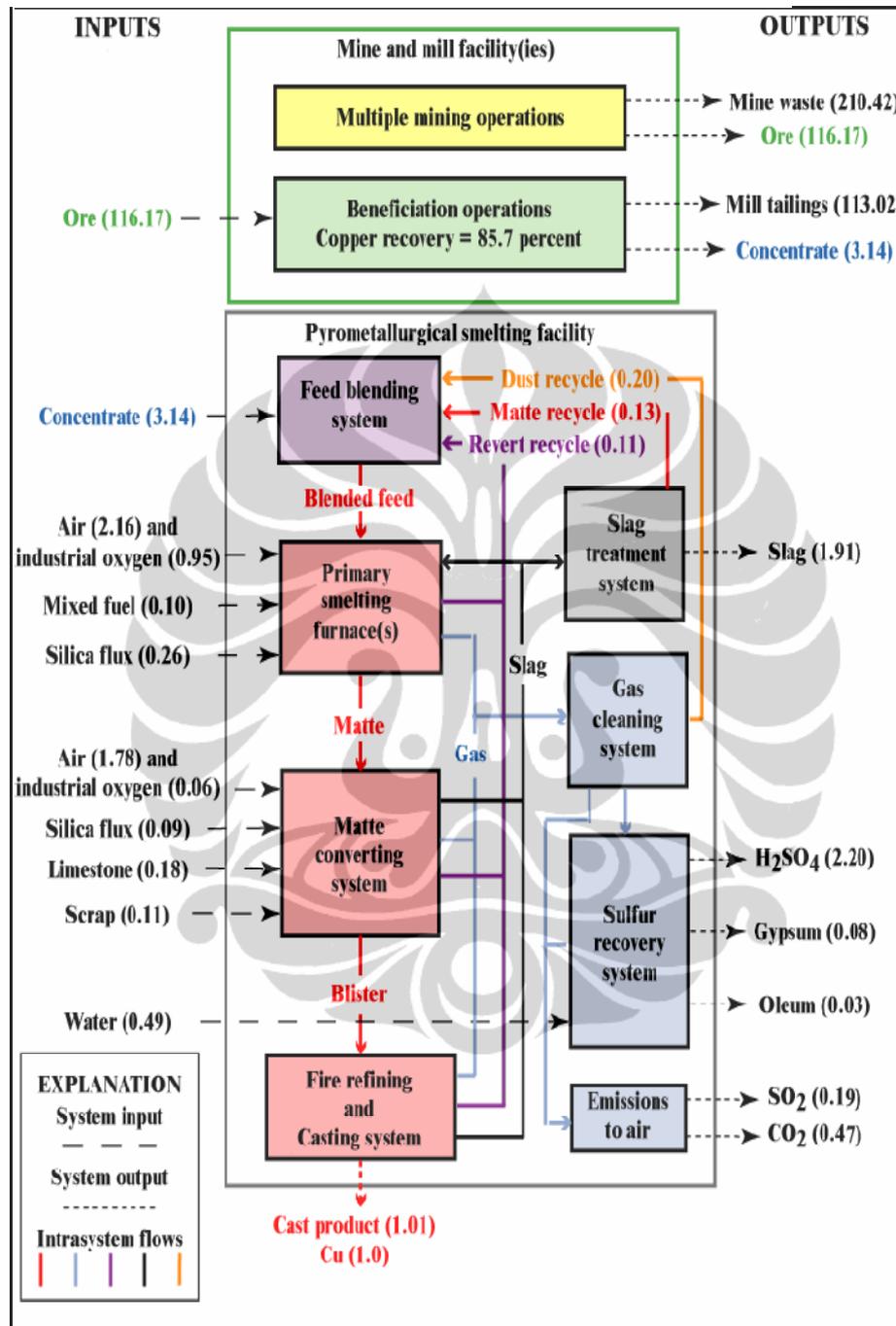
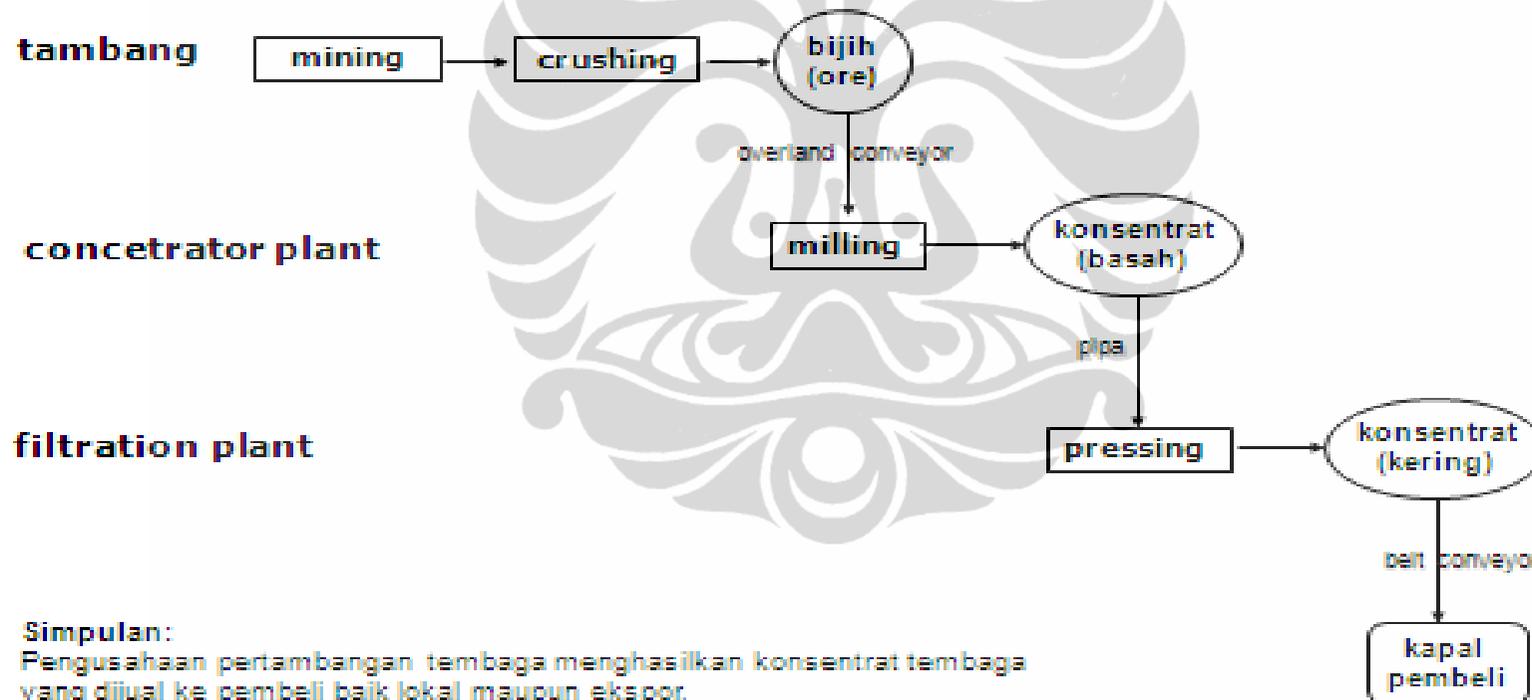


Figure: Copper-specific flow diagram of the smelting process.

Smelting is a separating and value-adding process. The steps---smelting, converting, fire refining, and casting---are taken together as a single process. The data reported in the figure represent the weighted average copper-specific flows for all the smelters studied in this report. The total capacity of the smelters studied was 8.3 mt of cast copper product.

PROSES PRODUKSI PERTAMBANGAN TEMBAGA



PT NEWMONT NUSATENGGA
 REALISASI PENYETORAN ROYALTI
 PERIODE 2003 S.D. 2007

Lampiran 4

No.	Periode	Royalti Pokok		Jumlah
		US \$	Tgl.	US \$
TAHUN 2003				
1	Triwulan I	3,206,749.22	30 Apr 2003	3,206,749.22
2	Triwulan II	4,641,654.88	31 Jul 2003	4,641,654.88
3	Triwulan III	5,752,190.81	30 Okt 2003	5,752,190.81
4	Triwulan IV	4,731,775.40	29 Jan 2004	4,731,775.40
Sub Jumlah 2003		18,332,370.31	-	18,332,370.31
TAHUN 2004				
1	Triwulan I	4,037,380.26	30 Apr 2004	4,037,380.26
2	Triwulan II	6,257,072.39	30 Jul 2004	6,257,072.39
3	Triwulan III	7,145,546.68	29 Okt 2004	7,145,546.68
4	Triwulan IV	5,895,128.40	31 Jan 2005	5,895,128.40
Sub Jumlah 2004		23,335,127.73	-	23,335,127.73
TAHUN 2005				
1	Triwulan I	2,880,380.76	28 Apr 2005	2,880,380.76
2	Triwulan II	5,164,430.22	27 Jul 2005	5,164,430.22
3	Triwulan III	7,746,020.59	28 Okt 2005	7,746,020.59
4	Triwulan IV	5,187,997.51	31 Jan 2006	5,187,997.51
Sub Jumlah 2005		20,978,829.08	-	20,978,829.08
TAHUN 2006				
1	Triwulan I	2,460,750.11	28 Apr 2006	2,460,750.11
2	Triwulan II	4,361,972.43	27 Jul 2004	4,361,972.43
3	Triwulan III	3,114,793.50	19 Okt 2006	3,114,793.50
4	Triwulan IV	6,122,010.47	30 Jan 2007	6,122,010.47
Sub Jumlah 2006		16,059,526.51	-	16,059,526.51
TAHUN 2007				
1	Triwulan I	3,123,542.51	24 Apr 2007	3,123,542.51
2	Triwulan II	3,451,218.48	27 Jul 2007	3,451,218.48
3	Triwulan III	7,242,788.47	30 Okt 2007	7,242,788.47
4	Triwulan IV	4,047,871.78	30 Jan 2008	4,047,871.78
Sub Jumlah 2007		17,865,421.24	-	17,865,421.24
Jumlah 2003 s.d. 2007		96,571,274.87	-	96,571,274.87

Keterangan:

Sumber data: Departemen ESDM dan Laporan PT Newmont Nusatenggara (diolah)

PT FREEPORT INDONESIA COMPANY
 REALISASI PENYETORAN ROYALTI
 PERIODE 2003 S.D. 2007

Lampiran 3

No.	Periode	Royalti Pokok		Jumlah
		US \$	Tgl.	US \$
TAHUN 2003				
1	Triwulan I	6,363,534.44	29 Mei 2003	6,363,534.44
2	Triwulan II	7,729,530.50	28 Agust 2003	7,729,530.50
3	Triwulan III	7,026,350.83	20 Nov. 2003	7,026,350.83
4	Triwulan IV	3,676,537.24	26 Feb 2004	3,676,537.24
Sub Jumlah 2003		24,795,953.01	-	24,795,953.01
TAHUN 2004				
1	Triwulan I	4,733,447.46	27 Mei 2004	4,733,447.46
2	Triwulan II	9,778,249.68	26 Agust 2004	9,778,249.68
3	Triwulan III	11,095,928.68	26 Nov. 2004	11,095,928.68
4	Triwulan IV	22,188,135.05	28 Feb 2005	22,188,135.05
Sub Jumlah 2004		47,795,760.87	-	47,795,760.87
TAHUN 2005				
1	Triwulan I	22,460,260.21	27 Mei 2005	22,460,260.21
2	Triwulan II	17,509,227.43	26 Agust 2005	17,509,227.43
3	Triwulan III	23,997,779.67	18 Nop 2005	23,997,779.67
4	Triwulan IV	38,955,252.54	28 Feb 2006	38,955,252.54
Sub Jumlah 2005		102,922,519.85	-	102,922,519.85
TAHUN 2006				
1	Triwulan I	17,115,689.84	26 Mei 2006	17,115,689.84
2	Triwulan II	30,263,315.93	28 Agust 2006	30,263,315.93
3	Triwulan III	35,736,158.56	20 Nov'2006	35,736,158.56
4	Triwulan IV	51,605,824.96	28 Feb 2007	51,605,824.96
Sub Jumlah 2006		134,720,989.29	-	134,720,989.29
TAHUN 2007				
1	Triwulan I	39,212,840.19	30 Mei 2007	39,212,840.19
2	Triwulan II	48,670,737.15	27 Agust 2007	48,670,737.15
3	Triwulan III	23,550,256.35	20 Nov'2007	23,550,256.35
4	Triwulan IV	22,063,343.41	28 Feb 2008	22,063,343.41
Sub Jumlah 2007		133,497,177.10	-	133,497,177.10
Jumlah 2003 s.d. 2007		443,732,400.12	-	443,732,400.12

Keterangan:

Sumber data: Departemen ESDM dan Laporan PT Freeport Indonesia Company (diolah)

PT NEWMONT NUSA TENGGARA
 PERHITUNGAN IURAN TETAP/DEADRENT
 PERIODE 2003 S.D. 2007

Lampiran 2

TAHAP	TAHUN PERIODE	TANGGAL JATUH TEMPO	LUAS (Ha)	HARI	TARIF/TH (US\$)	KEWAJIBAN IURAN TETAP (US\$)
Operasi	2003					
	1 Jan 2003 s.d. 30 Jun 2003	31-Jan-03	96,400.00	182	3.00	144,600.00
	1 Jul 2003 s.d. 31 Des 2003	31-Jul-03	96,400.00	183	3.00	144,600.00
						289,200.00
Operasi	2004					
	1 Jan 2004 s.d. 30 Jun 2004	31-Jan-04	96,400.00	182	3.00	144,600.00
	1 Jul 2004 s.d. 31 Des 2004	31-Jul-04	96,400.00	183	3.00	144,600.00
						289,200.00
Operasi	2005					
	1 Jan 2004 s.d. 30 Jun 2004	31-Jan-05	96,400.00	182	3.00	144,600.00
	1 Jul 2004 s.d. 14 Agt 2004	31-Jul-05	96,400.00	45	3.00	35,364.13
	15 Agt 2004 s.d. 31 Des 2004		87,540.00	138	3.00	98,482.50
						278,446.63
Operasi	2006					
	1 Jan 2006 s.d. 30 Jun 2006	31-Jan-06	87,540.00	182	3.00	131,310.00
	1 Jul 2006 s.d. 31 Des 2006	31-Jul-06	87,540.00	183	3.00	131,310.00
						262,620.00
Operasi	2007					
	1 Jan 2007 s.d. 30 Jun 2007	31-Jan-07	87,540.00	182	3.00	131,310.00
	1 Jul 2007 s.d. 31 Des 2007	31-Jul-07	87,540.00	183	3.00	131,310.00
						262,620.00
TOTAL TAHUN 2003 s.d. 2007						1,382,086.63

Sumber Data : Perhitungan Perusahaan dan Laporan Hasil Audit Tim OPN

PT FREEPORT INDONESIA COMPANY
 PERHITUNGAN IURAN TETAP/DEADRENT
 PERIODE 2003 S.D. 2007

Lampiran 1

TAHAP	TAHUN PERIODE	TANGGAL JATUH TEMPO	LUAS (Ha)	THN.	TARIF/TH (US\$)	KEWAJIBAN IURAN TETAP (US\$)
Operasi	2003					
	1 Jan 2003 s.d. 30 Jun 2003	31-Jan-03	202,950.00	0.5	3.00	304,425.00
	1 Jul 2003 s.d. 31 Des 2003	31-Jul-03	202,950.00	0.5	3.00	304,425.00
						608,850.00
Operasi	2004					
	1 Jan 2004 s.d. 30 Jun 2004	31-Jan-04	202,950.00	0.5	3.00	304,425.00
	1 Jul 2004 s.d. 31 Des 2004	31-Jul-04	202,950.00	0.5	3.00	304,425.00
						608,850.00
Operasi	2005					
	1 Jan 2004 s.d. 30 Jun 2004	31-Jan-05	202,950.00	0.5	3.00	304,425.00
	1 Jul 2004 s.d. 14 Agt 2004	31-Jul-05	202,950.00	0.5	3.00	304,425.00
						608,850.00
Operasi	2006					
	1 Jan 2006 s.d. 30 Jun 2006	31-Jan-06	202,950.00	0.5	3.00	304,425.00
	1 Jul 2006 s.d. 31 Des 2006	31-Jul-06	202,950.00	0.5	3.00	304,425.00
						608,850.00
Operasi	2007					
	1 Jan 2007 s.d. 30 Jun 2007	31-Jan-07	202,950.00	0.5	3.00	304,425.00
	1 Jul 2007 s.d. 31 Des 2007	31-Jul-07	202,950.00	0.5	3.00	304,425.00
						608,850.00
TOTAL TAHUN 2003 s.d. 2007						3,044,250.00

Sumber Data : Perhitungan Perusahaan dan Laporan Hasil Audit Tim OPN