

KEK

ISSN 1410-3249

No. Akreditasi : 467/AU3/P2MI-LIPI/08/2012

Vol 17 No 1, Maret 2013

KAJIAN EKONOMI DAN KEUANGAN

- **Revitalisasi Investasi Pengembangan Energi Panas Bumi di Indonesia**

- **Analisis Kinerja Program Kredit Usaha Rakyat dalam Perspektif Pemangku Kepentingannya**

- ***The Impact of Taxes on Production on Income Distribution in Indonesia***

- **Analisis Kemampuan Pendanaan Pemerintah Daerah dalam Rangka Memberikan Jaminan Kesehatan bagi Masyarakat Miskin**

- **Pengaruh Defisit Anggaran terhadap Defisit Transaksi Berjalan di Indonesia**

Kaj. Eko. & Keu.	Vol. 17	No. 1	Maret 2013	Halaman : 1 - 106	ISSN 1410-3249
------------------	---------	-------	------------	-------------------	----------------

ISSN 1410-3249

KAJIAN

EKONOMI KEUANGAN



Pusat Kebijakan Ekonomi Makro
Badan Kebijakan Fiskal
Kementerian Keuangan RI

■ Ragimun (Badan Kebijakan Fiskal, Kementerian Keuangan)
**Revitalisasi Investasi Pengembangan Energi Panas Bumi
di Indonesia**

■ Mohamad Nasir (Badan Kebijakan Fiskal, Kementerian Keuangan)
**Analisis Kinerja Program Kredit Usaha Rakyat dalam Perspektif
Pemangku Kepentingannya**

■ Kunta Nugraha (Badan Kebijakan Fiskal, Kementerian Keuangan)
The Impact of Taxes on Production on Income Distribution in Indonesia

■ Sri Lestari Rahayu (Badan Kebijakan Fiskal, Kementerian Keuangan)
**Analisis Kemampuan Pendanaan Pemerintah Daerah dalam
Rangka Memberikan Jaminan Kesehatan bagi Masyarakat Miskin**

■ Muhammad Afdi Nizar (Badan Kebijakan Fiskal, Kementerian Keuangan)
**Pengaruh Defisit Anggaran terhadap Defisit Transaksi Berjalan
di Indonesia**

KATA SAMBUTAN

Kami panjatkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas terbitnya Kajian Ekonomi dan Keuangan edisi ini ke hadapan pembaca sekalian. Pada edisi ini, kami menyajikan berbagai topik yang berkaitan dengan analisis dan dampak kebijakan publik di bidang ekonomi dan keuangan negara.

Kajian pada volume kali ini diisi oleh berbagai topik tulisan yaitu Pengembangan Energi Panas Bumi; Kinerja Program Kredit Usaha Rakyat; Dampak Pajak Tidak Langsung terhadap Distribusi Pendapatan; Kemampuan Pendanaan Pemerintah Daerah dalam Rangka Memberikan Jaminan Kesehatan, serta Pengaruh Defisit Anggaran terhadap Defisit Transaksi Berjalan.

Demikianlah kata pengantar yang dapat kami sampaikan. Ibarat peribahasa tiada gading yang tak retak, maka kami menyadari kajian ini tentunya masih terdapat kekurangan baik yang disengaja maupun yang tidak kami sengaja. Oleh karena itu, kami mengharapkan masukan dari para pembaca guna perbaikan di masa yang akan datang. Selanjutnya, kami berharap jurnal ini dapat memberikan manfaat kepada para pembaca sekalian. Selamat membaca!

Jakarta, Maret 2013
Dewan Redaksi

DAFTAR ISI

Cover	
Dewan Redaksi	ii
Kata Sambutan	iii
Daftar Isi	v
Daftar Tabel	vi
Daftar Gambar	vii
Kumpulan Abstrak (Bahasa Indonesia)	ix
Kumpulan Abstrak (Bahasa Inggris)	xiii

REVITALISASI INVESTASI PENGEMBANGAN ENERGI PANAS BUMI DI INDONESIA

Oleh: Ragimun	1-24
---------------------	------

ANALISIS KINERJA PROGRAM KREDIT USAHA RAKYAT DALAM PERSPEKTIF PEMANGKU KEPENTINGANNYA

Oleh: Mohamad Nasir	25-44
---------------------------	-------

THE IMPACT OF TAXES ON PRODUCTION ON INCOME DISTRIBUTION IN INDONESIA

Oleh: Kunta Nugraha	45-56
---------------------------	-------

ANALISIS KEMAMPUAN PENDANAAN PEMERINTAH DAERAH DALAM RANGKA MEMBERIKAN JAMINAN KESEHATAN BAGI MASYARAKAT MISKIN

Oleh: Sri Lestari Rahayu	57-90
--------------------------------	-------

PENGARUH DEFISIT ANGGARAN TERHADAP DEFISIT TRANSAKSI BERJALAN DI INDONESIA

Oleh: Muhammad Afdi Nizar	91-106
---------------------------------	--------

Indeks Subjek

Panduan Penulisan Kajian Ekonomi dan Keuangan

DAFTAR TABEL

REVITALISASI INVESTASI PENGEMBANGAN ENERGI PANAS BUMI DI INDONESIA

Tabel 2.1.	Cadangan Energi Fosil	4
Tabel 2.2.	Proyeksi Tambahan Pembangkit Listrik per Jenis Pembangkit dan Bahan Bakar (MW)	9
Tabel 4.1.	Potensi dan Kapasitas Energi Fosil	10
Tabel 4.2.	Potensi Energi Terbarukan di Indonesia	11
Tabel 4.3.	Biaya Investasi Energi Geothermal per kW	14
Tabel 4.4.	Biaya Operasional dan Pemeliharaan per Tahun (perkW)	15

ANALISIS KINERJA PROGRAM KREDIT USAHA RAKYAT DALAM PERSPEKTIF PEMANGKU KEPENTINGANNYA

Tabel 2.1.	Ketentuan-ketentuan Pokok KUR	29
Tabel 3.1.	Keputusan Para <i>Stakeholders</i> Atas KUR	31
Tabel 4.1.	Faktor-Faktor Risiko Kredit Sektor Perdagangan dan Pertanian	33
Tabel 4.2.	Sebaran Debitur KUR dan Tenaga Kerja 2007 s.d. 2012	34
Tabel 4.3.	Perkembangan Belanja IJP dan PMN Pemerintah (Rp. Miliar)	35
Tabel 4.4.	Nilai Manfaat Adanya Penjaminan (Rp. Juta Kecuali NPL)	37
Tabel 4.5.	Perbandingan Penjaminan KUR dan Non KUR oleh PPK (Rp. Miliar)	38

THE IMPACT OF TAXES ON PRODUCTION ON INCOME DISTRIBUTION IN INDONESIA

Table 2.1.	<i>Taxes on Production: Tax Rate, Tax Base and Exemptions</i>	47
Table 4.1.	<i>Adjusted Per Capita Income by Deciles, per Cent</i>	53
Table 4.2.	<i>The Effective Tax Rate and the Burden of Taxes on Production in 2008</i>	54
Table 4.3.	<i>Income Inequality of Two Different Type of Income, 2008</i>	55

ANALISIS KEMAMPUAN PENDANAAN PEMERINTAH DAERAH DALAM RANGKA MEMBERIKAN JAMINAN KESEHATAN BAGI MASYARAKAT MISKIN

Tabel 4.1.	Jaminan Kesehatan, Jumlah Peserta, Alokasi dan Realisasinya s.d. Mei 2011	67
Tabel 4.2.	Jumlah Penduduk Dalam Kepesertaan Jaminan Kesehatan Tahun 2010	68
Tabel 4.3.	Perkembangan Anggaran Jamkesmas Tahun 2005-2011 (miliar rupiah)	70
Tabel 4.4.	Pembagian Urusan Wajib dan Pilihan dalam Pembagian Urusan Pemerintah antara Pemerintah, Pemerintah Daerah Provinsi dan Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota	74
Tabel 4.5.	Perkembangan PDRB per Kapita atas Dasar Harga Berlaku Berdasarkan Provinsi Tahun 2005-2009	77

PENGARUH DEFISIT ANGGARAN TERHADAP DEFISIT TRANSAKSI BERJALAN DI INDONESIA

Tabel 4.1.	Uji Stasioneritas <i>Phillips-Peron (PP) Test</i>	96
Tabel 4.2.	Penentuan Panjang <i>Lag</i> Optimal	97
Tabel 4.3.	Hasil Estimasi Model VAR	98
Tabel 4.4.	Hasil Uji Stabilitas	98
Tabel 4.5.	Dekomposisi Varian Defisit Fiskal dan Defisit Transaksi Berjalan	102

DAFTAR GAMBAR

REVITALISASI INVESTASI PENGEMBANGAN ENERGI PANAS BUMI DI INDONESIA

Gambar 2.1. Mengapa Pengembangan Energi Terbarukan Tidak Cepat	7
--	---

ANALISIS KINERJA PROGRAM KREDIT USAHA RAKYAT DALAM PERSPEKTIF PEMANGKU KEPENTINGANNYA

Gambar 2.1 Prosedur Kredit	28
Gambar 2.2 Kerangka Hubungan Penyaluran KUR	30
Gambar 3.1 Kerangka Identifikasi Kepentingan	30
Gambar 4.1 Realisasi Penyaluran KUR 2007 s.d 2012	32
Gambar 4.2 Realisasi Penyaluran KUR per Sektor 2007 s.d 2012	32
Gambar 4.3 Sebaran Penyaluran KUR per Wilayah Periode 2007 s.d. 2012	34
Gambar 4.4 Sebaran Penyaluran KUR per Bank Pelaksana 2007-2012	36
Gambar 4.5 SBDK Bank Pelaksana dan Suku Bunga (SB) KUR Retail (%)	37
Gambar 4.6 Perkembangan dan Persentase Penjaminan KUR 2007-2012	38
Gambar 4.7 Ringkasan Laba Rugi Konsolidasi Askrindo (Rp. Miliar)	39
Gambar 4.8 Ringkasan Laba Rugi Pelaksanaan Penjaminan KUR Askrindo (Rp. Miliar)	39
Gambar 4.9 Kontribusi Penjaminan KUR terhadap Pendapatan, Beban, dan Laba-Rugi Bersih Konsolidasi	40
Gambar 4.10 Ringkasan Laba Rugi Konsolidasi Jamkrindo (Rp Miliar)	40
Gambar 4.11 Ringkasan Laba Rugi Pelaksanaan Penjaminan KUR Askrindo (Rp Miliar)t	41
Gambar 4.12 Kontribusi Penjaminan KUR terhadap Pendapatan, Beban, dan Laba-Rugi Bersih Konsolidasi	41

THE IMPACT OF TAXES ON PRODUCTION ON INCOME DISTRIBUTION IN INDONESIA

Figure 4.1 <i>Per Capita Tax Burden by Income Groups</i>	52
--	----

PENGARUH DEFISIT ANGGARAN TERHADAP DEFISIT TRANSAKSI BERJALAN DI INDONESIA

Gambar 1.1 Neraca Perdagangan Barang, Neraca Jasa, dan Neraca Transaksi Berjalan, 1980 - 2012	92
Gambar 4.1 Hasil Uji Stabilitas	99
Gambar 4.2 Fungsi <i>Impulse Response</i> (IRF) Defisit Transaksi Berjalan dan Defisit Fiskal	99



<p>MAJALAH KAJIAN EKONOMI DAN KEUANGAN ISSN 1410-3249 KEK Terakreditasi (No. Akreditasi : 467/AU3/P2MI-LIPI/08/2012) Volume 17 Nomor 1, Maret 2013</p>
<p><i>Kata kunci bersumber dari artikel. Lembar abstrak ini boleh difotokopi tanpa izin dan biaya</i></p>
<p>ABSTRAK</p>
<p>Ragimun. (Badan Kebijakan Fiskal, Kementerian Keuangan) Revitalisasi Investasi Pengembangan Energi Panas Bumi di Indonesia Kajian Ekonomi dan Keuangan Volume 17 Nomor 1, Maret 2013, Halaman 1 - 24</p> <p style="text-align: center;">Abstrak</p> <p><i>Indonesia sebagai negara yang sedang membangun, memerlukan energi listrik yang sangat banyak. Oleh karena itu diperlukan pemanfaatan dari berbagai sumber untuk mencukupinya. Selama ini energi dari sumber fosil mendominasi pemenuhan energi nasional. Namun sumber energi fosil ini lambat laun akan habis, sehingga diperlukan energi terbarukan, yaitu antara lain dari energi geothermal. Energi ini disamping ramah lingkungan juga mempunyai cadangan yang sangat banyak. Tercatat 26 persen energi geothermal dunia ini berada di Indonesia. Akan tetapi sampai saat ini pengembangan energi geothermal baru berkisar 4 persen. Kendala utamanya adalah masalah investasi yang masih terbatas, serta reformasi kebijakan dan institusi untuk meningkatkan investasi. Oleh karena itu perlu dilakukan revitalisasi investasi energi geothermal melalui beberapa insentif fiskal maupun non fiskal yang berupa daya tarik investasi seperti harga jual energi listrik panas bumi yang menarik. Saat ini harga jual energi listrik panas bumi sebesar US\$0,97. Hal ini perlu dievaluasi kembali, agar menarik investor pada pengembangan geothermal di Indonesia.</i></p> <p><i>Kata Kunci : energi geothermal, kebutuhan energi nasional, kecukupan energi listrik nasional, revitalisasi investasi</i></p>
<p>Nasir, Mohamad. (Badan Kebijakan Fiskal, Kementerian Keuangan) Analisis Kinerja Program Kredit Usaha Rakyat dalam Perspektif Pemangku Kepentingannya Kajian Ekonomi dan Keuangan Volume 17 Nomor 1, Maret 2013, Halaman 25 - 44</p> <p style="text-align: center;">Abstrak</p> <p><i>UMKMK memiliki peran yang penting bagi perekonomian Indonesia, seperti menyerap tenaga kerja yang banyak dan berkontribusi yang signifikan terhadap PDB. Untuk mendukung UMKMK lebih produktif dan berkembang, Pemerintah melaksanakan program KUR pada tahun 2007, sebuah program kredit bagi UMKMK yang feasible dan not bankable, serta memiliki fasilitas penjaminan kredit. Pemerintah bekerjasama dengan beberapa bank dalam penyaluran dan PT Askrido (Persero) dan Perum Jamkrindo dalam penjaminan kreditnya. KUR telah berjalan lebih dari 5 tahun. Pertanyaannya, bagaimana kinerja KUR dalam perspektif para stakeholder-</i></p>

MAJALAH KAJIAN EKONOMI DAN KEUANGAN

ISSN 1410-3249

KEK Terakreditasi

(No. Akreditasi : 467/AU3/P2MI-LIPI/08/2012)

Volume 17 Nomor 1, Maret 2013

Kata kunci bersumber dari artikel. Lembar abstrak ini boleh difotokopi tanpa izin dan biaya

ABSTRAK

nya selama ini ? Dengan menggunakan analisis deskriptif diperoleh hasil bahwa bagi Pemerintah, KUR selama periode 2007-2012 telah tersalurkan sebesar Rp.97,6 triliun, diakses oleh 7,6 juta debitur. Bagi bank, KUR memberikan keuntungan karena suku bunga 13% untuk retail dan 22% untuk mikro masih di atas SBDK. Di samping itu, adanya penjaminan kredit dapat mengurangi kerugian bank dan memberikan kesempatan untuk melakukan penetrasi pasar atau debitur baru. Bagi perusahaan penjamin, KUR dapat meningkatkan pendapatan penjaminan. KUR juga memberikan laba bersih bagi Perum Jamkrindo sekitar Rp.738,6 miliar, namun KUR memberikan kerugian sebesar Rp.112,5 miliar bagi PT Askrindo.

Kata Kunci : bankable, feasible, kredit, laba, penjaminan, suku bunga

Nugraha, Kunta. (Badan Kebijakan Fiskal, Kementerian Keuangan)

The Impact of Taxes on Production on Income Distribution in Indonesia

Kajian Ekonomi dan Keuangan Volume 17 Nomor 1, Maret 2013, Halaman 45 - 56

Abstrak

Perekonomian Indonesia tumbuh secara cepat sejak tahun 2000, namun ketimpangan pendapatan memburuk sejak tahun 2001. Salah satu kebijakan pemerintah untuk memperbaiki ketimpangan pendapatan adalah melalui pemungutan pajak. Tulisan ini mengevaluasi pajak atas produksi dan dampaknya terhadap distribusi pendapatan menggunakan model Scutella. Dampak terhadap distribusi pendapatan dihitung dengan menentukan beban pajak untuk setiap kelompok pendapatan rumah tangga. Data utama yang digunakan adalah survei sosial ekonomi nasional (Susenas) dan tabel Input-Output. Hasil penting yang diperoleh adalah pajak atas produksi memperburuk ketimpangan pendapatan dan pajak tersebut regresif, terutama untuk rumah tangga menengah ke bawah. Hasil lainnya konsumen rokok mempunyai beban pajak atas produksi yang paling berat. Dengan demikian, saran dari tulisan ini adalah pajak atas produksi di Indonesia memperburuk ketimpangan pendapatan dan semakin tinggi tarif pajak efektif (effective tax rate) tidak berarti bahwa beban pajak atas produksi terhadap konsumen juga semakin tinggi.

Kata Kunci: beban pajak, distribusi pendapatan, pajak atas produksi, tarif pajak efektif

<p>MAJALAH KAJIAN EKONOMI DAN KEUANGAN ISSN 1410-3249 KEK Terakreditasi (No. Akreditasi : 467/AU3/P2MI-LIPI/08/2012) Volume 17 Nomor 1, Maret 2013</p>
<p><i>Kata kunci bersumber dari artikel. Lembar abstrak ini boleh difotokopi tanpa izin dan biaya</i></p>
<p>ABSTRAK</p>
<p>Rahayu, Sri Lestari. (Badan Kebijakan Fiskal, Kementerian Keuangan) Analisis Kemampuan Pendanaan Pemerintah Daerah dalam Rangka Memberikan Jaminan Kesehatan bagi Masyarakat Miskin Kajian Ekonomi dan Keuangan Volume 17 Nomor 1, Maret 2013, Halaman 57 - 90</p> <p style="text-align: center;">Abstrak</p> <p><i>Dalam tahun 2010 penduduk Indonesia yang memiliki jaminan kesehatan baru mencapai 139.424.348 jiwa (59,07 persen dari jumlah penduduk), sedang sisanya 40,93 persen belum memiliki jaminan kesehatan. Provinsi Nangroe Aceh Darussalam dan Sulawesi Selatan 100 persen penduduknya sudah memiliki jaminan kesehatan, diikuti oleh Provinsi Sumatera Selatan dan Bali masing-masing sebesar 99,60 persen dan 99,56 persen. Ke depan, apakah pendanaan jaminan kesehatan sebaiknya masih akan diberikan sesuai dengan kapitasi jumlah penduduk, atau dialihkan kepada peningkatan kualitas pelayanan kesehatan di puskesmas, rumah sakit, pemberian insentif bagi tenaga medis, penyediaan obat-obatan, maupun sarana dan prasarannya sesuai dengan kemampuan Pemerintah Daerah, sehingga seluruh masyarakat dapat memanfaatkan fasilitas pelayanan kesehatan yang ditentukan.</i></p> <p><i>Kata Kunci : insentif, jamkesmas, pmda</i></p>
<p>Nizar, Muhammad Afdi. (Badan Kebijakan Fiskal, Kementerian Keuangan) Pengaruh Defisit Anggaran terhadap Defisit Transaksi Berjalan di Indonesia Kajian Ekonomi dan Keuangan Volume 17 Nomor 1, Maret 2013, Halaman 91 - 106</p> <p style="text-align: center;">Abstrak</p> <p><i>Studi ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh defisit anggaran terhadap defisit transaksi berjalan di Indonesia dalam periode tahun 1990 - 2012. Dengan menggunakan data time series kuartalan dan model VAR, hasil studi ini menunjukkan bahwa : (i) defisit anggaran berpengaruh positif terhadap defisit transaksi berjalan. Dalam periode 1990 - 2012 pengaruh defisit anggaran relatif kecil dan berlangsung cepat (satu kuartal), sedangkan dalam periode 1990 - 1997 pengaruhnya lebih besar dan dengan durasi yang lebih panjang (dua kuartal atau satu semester), dan (ii) hasil studi ini mengkonfirmasi dan sejalan dengan hipotesis defisit kembar (twin deficit hypothesis). Oleh karena itu, pemerintah perlu menempuh langkah-langkah</i></p>

<p>MAJALAH KAJIAN EKONOMI DAN KEUANGAN ISSN 1410-3249 KEK Terakreditasi (No. Akreditasi : 467/AU3/P2MI-LIPI/08/2012) Volume 17 Nomor 1, Maret 2013</p>
<p><i>Kata kunci bersumber dari artikel. Lembar abstrak ini boleh difotokopi tanpa izin dan biaya</i></p>
<p>ABSTRAK</p>
<p><i>konkret dengan menekan impor minyak (BBM). Karena impor BBM selain berpotensi menambah defisit transaksi berjalan juga berimplikasi menambah besaran subsidi BBM (dan defisit) dalam APBN.</i></p> <p><i>Kata Kunci : defisit anggaran, defisit transaksi berjalan, hipotesis defisit kembar, neraca pembayaran</i></p>

<p>MAJALAH KAJIAN EKONOMI DAN KEUANGAN ISSN 1410-3249 KEK Terakreditasi (No. Akreditasi : 467/AU3/P2MI-LIPI/08/2012) Volume 17 Nomor 1, Maret 2013</p>
<p><i>The keywords noted here are the words which represent the concept applied in a writing. The abstracts are allowed to copy without permission from the publisher and free of charge</i></p>
<p>ABSTRACT</p>
<p>Ragimun. (Badan Kebijakan Fiskal, Kementerian Keuangan) Revitalisasi Investasi Pengembangan Energi Panas Bumi di Indonesia Kajian Ekonomi dan Keuangan Volume 17 Nomor 1, Maret 2013, Halaman 1 - 24</p> <p style="text-align: center;"><i>Abstract</i></p> <p><i>Premises as a country that is being build, requiring electrical energy very much. It is therefore necessary for the utilization of various sources of insufficiency. During this energy from fossil sources dominate the national energy needs. But this fossil energy sources will eventually run out. So that the necessary renewable energy, among other things of geothermal energy. This energy is in addition to friendly neighborhood also has a reserve that very much. Recorded 26 percent of world geothermal energy in Indonesia. However, until recently the development of new geothermal energy range from 4 percent. The main obstacle is the issue of investment is still limited, as well as policy and institutional reforms to increase investment. It is therefore necessary to revitalize geothermal energy investments through several fiscal and non fiscal incentives in the form of investment attraction such as the selling price of electricity energy geothermal interest. Current selling price of geothermal electrical energy for U.S. \$ 0.97. This needs to be re-evaluated, in order to attract investors in geothermal development in Indonesia.</i></p> <p><i>Keywords: geothermal energy, national energy needs, revitalization of investment, the adequacy of the national electric energy</i></p>
<p>Nasir, Mohamad. (Badan Kebijakan Fiskal, Kementerian Keuangan) Analisis Kinerja Program Kredit Usaha Rakyat dalam Perspektif Pemangku Kepentingannya Kajian Ekonomi dan Keuangan Volume 17 Nomor 1, Maret 2013, Halaman 25 - 44</p> <p style="text-align: center;"><i>Abstract</i></p> <p><i>SMEs have significant role for Indonesian economic, such as employing many labors and significant contribution to GDP. To support them more productive, Government launched a KUR in 2007, a credit program for SMEs that is feasible but not bankable, and has credit guarantee facility. Govenrment has cooperated with some Banks for credit and with PT Askrindo and Perum Jamkrindo for credit guarantee. Since 2007, KUR has been run over 5 years. The question is how the performance of KUR viewed by Government, Banks, and Credit Guarantee Enterprises perspectives. Bu using descriptive analysis methode, the research shows that for Government perspective, KUR has</i></p>

MAJALAH KAJIAN EKONOMI DAN KEUANGAN

ISSN 1410-3249

KEK Terakreditasi

(No. Akreditasi : 467/AU3/P2MI-LIPI/08/2012)

Volume 17 Nomor 1, Maret 2013

The keywords noted here are the words which represent the concept applied in a writing. The abstracts are allowed to copy without permission from the publisher and free of charge

ABSTRACT

distributed credit around Rp.97.6 triliun for around 7.6 million debtors during 2007-2013. For perspective of Banks, KUR has given profit because its interest rate (13% for retail and 22% for mikro) above basic lending rate of banks. Credit guarantee facility also has supported banks to penetrate new market or new debtors. For credit guarantee enterprises, KUR has been able to increase their income. KUR has given net profit for Perum Jamkrindo Rp.738.6 billion, but has given net loss for PT Askrindo around Rp.112.5 billion.

Keyword : bankable, credit, feasible, guarantee, interest, profit

Nugraha, Kunta. (Badan Kebijakan Fiskal, Kementerian Keuangan)

The Impact of Taxes on Production on Income Distribution in Indonesia

Kajian Ekonomi dan Keuangan Volume 17 Nomor 1, Maret 2013, Halaman 45 - 56

Abstract

The Indonesian economy has grown significantly since 2000, but income inequality has increased since 2001. One of the possible government tools to improve income inequality is through taxation. This paper evaluates taxes on production and their impact on income distribution using Scutella methods. The impact of taxes on production on household income distribution provides the measure for determining the tax burden for each household income groups. This method uses the National Socioeconomic Survey and the Input-Output Table for major data sources. The key finding is that taxes on production worsen income distribution and the form of this tax is regressive, especially for lower and middle income households. The other key finding is that the consumers of cigarettes have the highest burden of taxes on production. The results suggest that Indonesian taxes on production worsen income inequality and the higher effective tax rates do not mean the higher the burden of taxes on production for consumers.

Keywords: burden of tax, effective tax rates, income distribution, taxes on production

<p>MAJALAH KAJIAN EKONOMI DAN KEUANGAN ISSN 1410-3249 KEK Terakreditasi (No. Akreditasi : 467/AU3/P2MI-LIPI/08/2012) Volume 17 Nomor 1, Maret 2013</p>
<p><i>The keywords noted here are the words which represent the concept applied in a writing. The abstracts are allowed to copy without permission from the publisher and free of charge</i></p>
<p>ABSTRACT</p>
<p>Rahayu, Sri Lestari. (Badan Kebijakan Fiskal, Kementerian Keuangan) Analisis Kemampuan Pendanaan Pemerintah Daerah dalam Rangka Memberikan Jaminan Kesehatan bagi Masyarakat Miskin Kajian Ekonomi dan Keuangan Volume 17 Nomor 1, Maret 2013, Halaman 57 - 90</p> <p style="text-align: center;">Abstract</p> <p><i>In the year 2010 the number of citizens who have health coverage reaching 139 424 348 or 59.07 percent of Indonesia's population, while the remaining 40.93 percent do not have health insurance. Province of Nangroe Aceh Darussalam and South Sulawesi entire population already have health insurance, while that of South Sumatera and Bali respectively reached 99.60 percent and 99.56 percent.</i></p> <p><i>Health insurance needs to be evaluated, whether based on capitation funding awarded in accordance with the number of people, or diverted to improving the quality of health services in health centers, hospitals, incentives for medical personnel, provision of medicines, as well as the procurement of medical equipments in accordance with the local government, so that the whole communities to utilize health care facilities specified.</i></p> <p><i>Keywords : funding, health insurance for the poor, regional government</i></p>
<p>Nizar, Muhammad Afdi. (Badan Kebijakan Fiskal, Kementerian Keuangan) Pengaruh Defisit Anggaran terhadap Defisit Transaksi Berjalan di Indonesia Kajian Ekonomi dan Keuangan Volume 17 Nomor 1, Maret 2013, Halaman 91 - 106</p> <p style="text-align: center;">Abstract</p> <p><i>This study aims to determine the effect of budget deficits on the current accounts deficit in Indonesia during 1990 - 2012. Based on quarterly time series data and using VAR model, the results of this study indicate that : (i) a positive effect of the budget deficit on the current account deficit. In the period 1990 - 2012 the effect of budget deficits is relatively small and rapid (one quarter), while in the period 1990-1997 budget deficits had greater influence with a longer duration (a semester) on current accounts deficit, and (ii) the results of this study confirm and in line with the twin deficit hypothesis. Therefore, the government should take concrete steps to reduce imports of oil (fuel). Because of fuel imports potentially add to the current</i></p>

<p>MAJALAH KAJIAN EKONOMI DAN KEUANGAN ISSN 1410-3249 KEK Terakreditasi (No. Akreditasi : 467/AU3/P2MI-LIPI/08/2012) Volume 17 Nomor 1, Maret 2013</p>
<p><i>The keywords noted here are the words which represent the concept applied in a writing. The abstracts are allowed to copy without permission from the publisher and free of charge</i></p>
<p>ABSTRACT</p>
<p><i>accounts deficit and also the amount of fuel subsidies (and deficit) in the state budget.</i></p> <p><i>Keywords: balance of payments, budget deficit, current accounts deficit, twin deficit hypothesis</i></p>

REVITALISASI INVESTASI PENGEMBANGAN ENERGI PANAS BUMI DI INDONESIA

Revitalization Investment Geothermal Energy Development in Indonesia

Ragimun

Pusat Kebijakan Ekonomi Makro, Badan Kebijakan Fiskal, Kementerian Keuangan
Jln. Dr. Wahidin No. 1, Jakarta Pusat 10710, DKI Jakarta, Indonesia
Email: ragimun@gmail.com

Naskah diterima: 10 Desember 2012

Naskah direvisi: 23 Januari 2013

Disetujui diterbitkan: 7 Februari 2013

ABSTRACT

Premises as a country that is being build, requiring electrical energy very much. It is therefore necessary for the utilization of various sources of insufficiency. During this energy from fossil sources dominate the national energy needs. But this fossil energy sources will eventually run out. So that the necessary renewable energy, among other things of geothermal energy. This energy is in addition to friendly neighborhood also has a reserve that very much. Recorded 26 percent of world geothermal energy in Indonesia. However, until recently the development of new geothermal energy range from 4 percent. The main obstacle is the issue of investment is still limited, as well as policy and institutional reforms to increase investment. It is therefore necessary to revitalize geothermal energy investments through several fiscal and non fiscal incentives in the form of investment attraction such as the selling price of electricity energy geothermal interest. Current selling price of geothermal electrical energy for U.S. \$ 0.97. This needs to be re-evaluated, in order to attract investors in geothermal development in Indonesia.

Keywords : geothermal energy, national energy needs, revitalization of investment, the adequacy of the national electric energy

ABSTRAK

Indonesia sebagai negara yang sedang membangun, memerlukan energi listrik yang sangat banyak. Oleh karena itu diperlukan pemanfaatan dari berbagai sumber untuk mencukupinya. Selama ini energi dari sumber fosil mendominasi pemenuhan energi nasional. Namun sumber energi fosil ini lambat laun akan habis. sehingga diperlukan energi terbarukan, yaitu antara lain dari energi geothermal. Energi ini disamping ramah lingkungan juga mempunyai cadangan yang sangat banyak. Tercatat 26 persen energi geothermal dunia ini berada di Indonesia. Akan tetapi sampai saat ini pengembangan energi geothermal baru berkisar 4 persen. Kendala utamanya adalah masalah investasi yang masih terbatas, serta reformasi kebijakan dan institusi untuk meningkatkan investasi. Oleh karena itu perlu dilakukan revitalisasi investasi energi geothermal melalui beberapa insentif fiskal maupun non fiskal yang berupa daya tarik investasi seperti harga jual energi listrik panas bumi yang menarik. Saat ini harga jual energi listrik panas bumi sebesar US\$0,97. Hal ini perlu dievaluasi kembali, agar menarik investor pada pengembangan geothermal di Indonesia.

Kata Kunci : energi geothermal, kebutuhan energi nasional, kecukupan energi listrik nasional,
revitalisasi investasi

I. PENDAHULUAN

Peranan sektor energi sangat penting dalam mewujudkan pembangunan ekonomi Indonesia yang berkelanjutan. Selain, energi sebagai sumber bahan baku industri, peranan energi juga sebagai penggerak pertumbuhan yang akan dapat menciptakan efek berantai (*multiplier effect*) bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat. Demikian juga energi merupakan sumber pendapatan nasional. Oleh karenanya kebutuhan energi nasional ini harus selalu tetap terpenuhi.

Konsumsi energi nasional tiap tahun meningkat tajam seiring dengan perkembangan ekonomi nasional yang semakin membaik. Energi nasional yang didominasi oleh energi fosil berupa minyak bumi dan energi listrik rata-rata tiap tahun tumbuh sebesar 7 persen, baik sebagai akibat pertambahan penduduk, pertumbuhan industri maupun pertumbuhan ekonomi. Sementara rata-rata pertumbuhan ekonomi (*economic growth*) nasional beberapa tahun terakhir sebesar 6 persen. Ini berarti pertumbuhan sektor energi melebihi pertumbuhan ekonomi nasional. Namun kebutuhan sektor energi ini banyak didominasi oleh bahan bakar minyak yang hampir 52 persen dari total bauran energi.

Kita ketahui harga bahan bakar minyak (BBM) sangat fluktuatif, sehingga subsidi untuk BBM juga sangat besar, anggaran untuk subsidi BBM tahun 2011 saja sebesar 160 triliun rupiah dan subsidi listrik sebesar 91 triliun rupiah. Saat ini persediaan bahan bakar minyak mentah Indonesiapun makin menipis. Bappenas sendiri mengisyaratkan minyak Indonesia akan habis dalam kurun waktu 14 tahun lagi. Bahkan International Monetary Fund (IMF) menyebutkan lebih pendek lagi, diprediksi akan kering menjelang tahun 2020. Kondisi ini tentu saja menjadi kekhawatiran bagi ketahanan energi di Indonesia. Oleh karenanya harus segera dilakukan upaya-upaya perbaikan oleh semua pihak untuk mencukupi energi nasional.

Ada beberapa permasalahan mendasar pada sektor energi guna memenuhi permintaan konsumsi masyarakat yang terus meningkat. Salah satu diantaranya adalah pengalihan dominasi BBM sebagai sumber energi utama ke energi terbarukan. Masalah berikutnya tentu terkait investasi dan dana untuk mendanai pengembangan energi terbarukan tersebut. Kita ketahui bahwa pendanaan serta investasi energi terbarukan sangatlah besar. Walaupun dalam APBN, anggaran untuk pengembangan energi nasional selalu dinaikkan, tahun anggaran 2011 saja naik hampir 100 persen dari tahun sebelumnya.

Bila kita mengacu pada Peraturan Presiden nomor 5 tahun 2006, menyebutkan bahwa energi adalah daya yang dapat digunakan untuk melakukan berbagai proses kegiatan, yang meliputi listrik, mekanik maupun panas. Dimana sumber-sumbernya dapat berasal dari minyak dan gas bumi, batubara, air, panas bumi (*geothermal*), gambut, biomassa dan sebagainya termasuk sumber energi alternatif maupun energi terbarukan (*renewable energy*). Berarti sumber-sumber energi di Indonesia banyak tersedia dan masih perlu di kembangkan.

Permasalahan lain yang dihadapi pemerintah antara lain ketidaksesuaian antara penyebaran sumber energi dan konsumen yang menyebabkan kebutuhan akan infrastruktur untuk energi tersebut, sehingga meningkatkan investasi dan biaya (*cost*). Ditambah lagi struktur harga energi selama ini yang belum mendukung diversifikasi serta konservasi energi.

Kebijakan energi nasional tentu bertujuan untuk mewujudkan terpenuhinya pasokan energi dalam negeri yang dapat mencapai target dari masing-masing jenis energi terhadap konsumsi energi listrik nasional. Diantaranya diharapkan bahan bakar nabati (*biofuel*) naik menjadi 5 persen di tahun 2025 demikian juga panas bumi (*geothermal*) juga menjadi 5 persen dari sekarang ini yang baru dieksploitasi sebesar 1,32 persen, padahal potensi *geothermal* Indonesia adalah sekitar 26 persen potensi *geothermal* dunia. Ini setara dengan 27.710 Mega Watt (MW) atau setara dengan 19 miliar barrel minyak bumi. Kapasitas sekarang ini baru mencapai 1.189 MW dari target pengembangan energi panas bumi pada tahun 2025 yang ditetapkan sebesar 9.500 MW.

Permasalahan ini tentu saja harus segera dibenahi dari beberapa hambatan dalam rangka percepatan investasi di bidang energi terutama energi yang berasal dari panas bumi. Penyelesaiannya pun perlu didukung dengan kebijakan fiskal, terutama dari berbagai insentif fiskal, serta peningkatan anggaran untuk pembangunan infrastruktur. Demikian juga kewenangan daerah agar dapat mengembangkan energi listrik di wilayahnya. Walaupun sampai saat ini, belum ada tanda-tanda peningkatan yang signifikan. Di sisi lain pemerintah telah mengeluarkan beberapa insentif fiskal guna pengembangan tenaga panas bumi (geothermal) antara lain pembebasan Bea Masuk atas impor barang untuk kegiatan perusahaan panas bumi, juga diberikan fasilitas PPN ditanggung pemerintah atas impor barang untuk kegiatan usaha eksplorasi hulu migas dan panas bumi. Pembebasan bea masuk diberikan juga atas impor barang modal dalam rangka pembangunan dan pengembangan industri pembangkit tenaga listrik untuk kepentingan umum. Sampai saat ini hasil pengembangan energi geothermal belum maksimal karena beberapa kendala yang ditemui seperti biaya investasi untuk eksplorasi dan eksploitasi yang relatif besar serta risiko investasi yang cukup besar pula. Demikian juga pungutan-pungutan yang masih tinggi yang diperkirakan sekitar 45 persen dari total biaya pengembangan, harga hasil panas bumi pun belum kompetitif dengan harga BBM bersubsidi. Kendala lainnya tentu saja terkait *return* investasi ini cukup lama, bisa mencapai 5 sampai 10 tahun sehingga tidak menarik bagi investor panas bumi.

Indonesia memiliki 40 persen potensi geothermal dunia, tapi Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM) mencatat baru 3 persen investasi geothermal yang masuk ke Indonesia dan berasal dari perusahaan India, Korea Selatan, Jepang dan Amerika Serikat. Berbagai masalah muncul dalam pengembangan energi panas bumi (geothermal), permasalahan mendasar adalah kurangnya minat investor dalam pengembangan energi geothermal karena investasi yang relatif besar dan tingkat risiko kegagalannya juga cukup tinggi ditambah *return of investment*nya relatif lama. Tingkat pendidikan dan pengetahuan kepala daerah dan masyarakat lokal juga menjadi masalah lain untuk pengembangan investasi geothermal di Indonesia. Tanpa informasi yang cukup dari daerah tentang potensi panas bumi di wilayahnya akan sulit mendatangkan investor untuk pengembangannya geothermal.¹

Penelitian ini bertujuan memetakan kebutuhan energi nasional terutama energi geothermal serta menganalisis percepatan investasi dan sumber-sumber investasi yang optimal, peluang dan tantangan investasi pengembangan energi geothermal di Indonesia. Demikian juga strategi dan langkah-langkah kebijakan percepatan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan investasi pengembangan dalam rangka penyediaan energi listrik panas bumi dalam rangka mencukupi konsumsi energi listrik nasional.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Energi Fosil dan Energi Terbarukan

Sebagaimana Undang - Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, menyatakan bahwa sumber daya energi merupakan kekayaan alam yang dikuasai Negara dan dipergunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat. Peranan energi sangat penting bagi peningkatan kegiatan ekonomi dan ketahanan nasional sehingga pengelolaan energi meliputi penyediaan, pemanfaatan dan pengusahasannya harus dilaksanakan secara berkeadilan, berkelanjutan, rasional, optimal dan terpadu. Demikian juga cadangan sumber daya energi tak terbarukan terbatas sehingga perlu adanya kegiatan penganeekaragaman sumber daya energi agar ketersediaan energi terjamin.

Energi adalah merupakan kemampuan untuk melakukan kerja yang dapat berupa panas, cahaya, mekanika, kimia dan elektromagnetika. Sedangkan sumber energi adalah sesuatu yang dapat

¹ <http://www.greenradio.fm/news/latest/5667-investasi-geothermal-masih-kecil>

menghasilkan energi baik secara langsung maupun melalui proses konversi atau transformasi. Adapun sumber daya energi adalah sumber daya alam yang dapat dimanfaatkan baik sebagai sumber energi maupun sebagai energi. Sumber energi baru merupakan energi yang dapat dihasilkan oleh teknologi baru baik yang berasal dari sumber energi terbarukan maupun sumber energi tak terbarukan antara lain nuklir, hydrogen, gas metana batu bara (*coal bed methane*), batu bara tercairkan (*liquefied coal*) dan batu bara tergaskan (*gasified coal*). Sumber energi tak terbarukan adalah sumber energi yang dihasilkan dari sumber daya energi yang akan habis jika dieksploitasi secara terus menerus antara lain minyak bumi, gas, batu bara, gambut dan serpih bitumen.

Energi baru adalah energi yang berasal dari sumber energi baru. Sedangkan energi terbarukan adalah energi yang dihasilkan dari sumber daya energi yang berkelanjutan bila dikelola dengan baik seperti panas bumi (*geothermal*), angin, bioenergi, sinar matahari (*solar cell*), air terjun, serta gelombang laut.

2.2. Aspek-Aspek Energi Terbarukan dan Permasalahannya

Salah satu faktor yang mendasari untuk dilakukan percepatan dan upaya-upaya pengembangan energi terbarukan seperti pengembangan *geothermal* adalah karena cadangan energi konvensional atau energi fosil sudah makin menipis dan konsekuensinya energi konvensional akan semakin mahal. Apalagi bila harga minyak di pasaran dunia naik, ditambah kurs dollar naik maka akan menambah beban pemerintah dalam APBN terkait subsidi BBM.

Selain itu penggunaan energi terbarukan adalah upaya memitigasi dampak emisi karbon yang menyebabkan pemanasan global, termasuk penggunaan energi terbarukan adalah sebagai upaya mitigasi risiko gejolak kenaikan harga minyak dunia, serta sebagai upaya untuk pengamanan penyediaan listrik untuk generasi yang akan mendatang. Adapun cadangan energi fosil termasuk minyak dapat dilihat pada tabel 2.1 sebagai berikut :

Tabel 2.1. Cadangan Energi Fosil

Energy Reseource	Proven Reserve	World Percentage	Annual Production	Ratio Reserve to Annual Production
Coal	5000 MTON	0,55%	170 MTON	29
Natural Gas	2300 MTOE	1,39%	72 MTOE	32
Oil	700 MTON	0,43%	68 MTON	10

Sumber : ESDM

Terlihat dari tabel di atas bahwa energi yang berasal dari fosil terus mengalami penurunan terutama minyak yang ratio cadangannya semakin menipis dibawah 30 persen. Demikian juga energi yang berasal dari gas alam dan batu bara. Oleh karenanya energi terbarukan seperti panas bumi (*geothermal*) sangat menjanjikan untuk dikembangkan.

Sejak jaman dahulu manusia telah memanfaatkan air panas yang muncul ke permukaan melalui mata air panas. Mata air panas pada awalnya hanya dimanfaatkan untuk mandi dalam air hangat, namun pada perkembangannya air tersebut dimanfaatkan secara kreatif seperti pemandian air panas, kolam renang (*laguna*), pengeringan hasil pertanian, budidaya perikanan dan penghangat ruangan. Masyarakat Romawi menggunakan mata air panas untuk mengobati mata dan kulit, serta memanaskan bangunan. Penduduk asli Amerika sejak jaman dahulu telah memanfaatkan air ini untuk kebutuhan memasak dan pengobatan. Berabad-abad suku Maori di New Zealand memasak makanan dengan

memanfaatkan air panas yang dihasilkan dari mata air. Masyarakat Perancis telah memanfaatkan air panas untuk menghangatkan rumah.

Panas bumi merupakan sumber energi yang terbarukan, disamping merupakan energi alternatif yang ramah lingkungan dan bersih, karena sebagian besar gas buang adalah karbon dioksida (CO₂), serta air kondensat yang telah diambil dapat diinjeksikan kembali ke reservoir. Berdasarkan karakteristik yang dimiliki energi panas bumi dapat dimanfaatkan secara langsung. Dalam rangka optimalisasi pemanfaatan energi panas bumi. Pemanfaatan langsung (*direct use*) dapat dikembangkan bersamaan dengan pengembangan panas bumi untuk tenaga listrik.²

Dalam Program listrik 10.000 MW percepatan pembangkit listrik baru tahap kedua, sektor energi Indonesia masih mengalami kesulitan memenuhi kebutuhan listrik akibat pertumbuhan ekonomi yang pesat. Sebagai akibatnya, pemadaman sering terjadi yang berdampak buruk bagi percepatan ekonomi yang merugikan bagi konsumen.

Melihat kebutuhan listrik harus cepat dipenuhi, maka sejak tahun 2006 pemerintah Indonesia mulai menjalankan Proyek Listrik 10.000 Megawatt. Sejumlah pembangkit listrik baru dibangun di berbagai wilayah menggunakan batu bara yang murah dan banyak tersedia. Pembangkit ini menggantikan pembangkit listrik bertenaga minyak bumi atau solar sehingga meningkatkan jumlah listrik dengan harga yang lebih terjangkau. Namun, program listrik 10.000MW membawa masalah baru. Pembangkit batu bara mempengaruhi kondisi lingkungan hidup lokal dan global, juga membuat Indonesia tergantung pada bahan bakar fosil. Saat ini lebih dari 80 persen listrik bersumber dari bahan bakar fosil. Agar lebih ramah lingkungan, pemerintah meluncurkan program listrik 10.000 MW tahap kedua pada tahun 2008 yang akan didominasi oleh energi terbarukan. Diantaranya 4.000 MW akan berasal dari panas bumi. Diharapkan proyek ini akan meningkatkan penggunaan energi terbarukan Indonesia secara signifikan.³

2.3. Perkembangan Pemanfaatan dan Regulasi Energi Geothermal

Pengembangan sumber panas bumi di Indonesia sebenarnya tergolong sudah lama dilakukan. Berdasarkan catatan, pengembangan sudah dilakukan sejak jaman penjajahan Belanda. Pengembangan yang pertama dilakukan adalah terhadap sumber panas bumi Kamojang, Garut, Jawa Barat. Hingga saat ini, sumber panas bumi Kamojang masih bisa dimanfaatkan. Secara umum pengembangan sumber panas bumi di Indonesia bisa dikelompokkan ke dalam era sebelum kemerdekaan, pra UU nomor 27 tahun 2003 dan era setelah terbitnya Undang-undang nomor 27 tahun 2003.

Setelah usai kemerdekaan RI, pengembangan sumber panas bumi bisa dikatakan berhenti atau tidak ada kegiatan. Hal ini bisa dimaklumi karena, bangsa Indonesia ketika itu tengah mengalami peperangan mempertahankan kemerdekaan. Pengembangan panas bumi mulai dilakukan kembali pada tahun 1970-an atau era pra UU nomor 27 tahun 2003. Kegiatan pengembangan panas bumi berlangsung cukup intensif dengan dikeluarkannya Keppres nomor 16 tahun 1974. Keppres ini menugaskan Pertamina (saat itu belum ada UU Migas) untuk melaksanakan survei dan eksplorasi sumber daya panas bumi khususnya di Jawa dan Bali. Sedang untuk survei dan eksplorasi di luar Jawa-Bali dilakukan oleh pemerintah yang dilakukan oleh Direktorat Vulkanologi. Survei dilakukan di pegunungan Kerinci Jambi dan Lahendong Sulawesi Utara.

Pada tahun 1981 dikeluarkan Keppres nomor 22 tahun 1981 dan Peraturan Menteri Pertambangan dan Energi nomor 10/P/M/MENTAMBEN/81 serta Keppres nomor 23 tahun 1981.

² Wahyudi, 2005, Kajian potensi Panas Bumi dan Rekomendasi Pemanfaatannya Pada Daerah Prospek Gunung Api Ungaran Jawa Tengah. (pdm-mipa.ugm.ac.id/ojs/index.php/bimipa/article/.../50/80)

³ World Bank, <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/COUNTRIES/EASTASIAPACIFICEXT/INDONESIA/INBAHASAEXTN/0,,contentMDK:22970482~pagePK:141137~piPK:141127~theSitePK:447244,00.html>

Berdasarkan ketentuan ini Pertamina diberi Kuasa Pengusahaan eksplorasi dan eksploitasi sumber daya panas bumi di seluruh Indonesia untuk membangkitkan listrik dan wajib menjual energi listrik yang dihasilkan kepada PT PLN (Persero).

Selain itu juga berlaku UU nomor 44 Prp tahun 1960 dan UU nomor 8 tahun 1971. Pengecualian adalah dalam hal Pajak Perseroan dan Pajak Bunga, Deviden dan Royalty. Ketentuan ini juga mengatur pajak pengusahaan sumber daya panas bumi yaitu pajak 46 persen dari penerimaan bersih usaha hasil pelaksanaan pengusahaan sumber daya panas bumi. Pada saat ini Pertamina bersama kontraktor tergolong intensif melakukan eksplorasi sumber panas bumi.

Pada tahun 1991, pemerintah mengeluarkan Keppres nomor 45 tahun 1991 sebagai penyempurnaan Keppres nomor 22 tahun 1981. Selain itu juga dikeluarkan Keppres nomor 49 tahun 1991 yang mencabut Keppres nomor 22 tahun 1981. Berdasarkan ketentuan ini Pertamina dapat menjual energi uap atau listrik hasil pengusahaan sumber daya panas bumi kepada PT PLN (Persero), instansi lain, badan usaha nasional lain yang berstatus badan hukum termasuk koperasi. Adapun pajak pengusahaan sumber daya panas bumi sebesar 34 persen dari penerimaan bersih usaha hasil pelaksanaan pengusahaan sumber daya panas bumi.

Selanjutnya pada tahun 2000 dikeluarkan Keppres nomor 76 tahun 2000 yang mencabut Keppres nomor 22 tahun 1981 dan Keppres nomor 45 tahun 1991. Ketentuan yang lahir di era reformasi ini mencabut monopoli pengusahaan panas bumi oleh Pertamina. Perlakuan sama terhadap semua pelaku bisnis geothermal di Indonesia. Sedang untuk pajak masih berlaku ketentuan lama sebelum ada ketentuan baru (iuran eksplorasi) dan pajak pengusahaan dan sebagainya.

Sebelum diberlakukan UU nomor 27 tahun 2003 diawali dengan diterbitkannya KUBE (Kelompok Usaha Bersama) tahun 1998 yang mengatur diversifikasi energi dan intensifikasi pencarian sumber energi. Berdasarkan KUBE 1998 dilahirkan Kebijakan Energi Nasional 2003. Pada sisi pengaturan Kebijakan Industri Hulu dilakukan dengan meningkatkan inventarisasi dan evaluasi potensi melalui eksplorasi secara intensif untuk mengubah status potensi sumber daya spekulatif dan hipotetik menjadi cadangan terduga dan terbukti

Pada tahun 2003, Pemerintah mengeluarkan UU nomor 27 tahun 2003 tentang Panas Bumi. Materi penting dari UU ini adalah memberikan kewenangan, peran aktif dan peluang yang lebih besar kepada daerah untuk dapat mengelola sumber daya panas bumi (aspek legislasi, perijinan dan pengawasan). Selain itu juga diatur melalui peraturan turunannya bahwa pengusahaan sumber melalui proses lelang Wilayah Kerja Panasbumi (WKP) sebelum mendapat Ijin Usaha Pengusahaan (IUP). Pada tahun 2005, melalui Strategi Pengelolaan Energi pada Pengembangan Industri Energi Nasional 2005 ditegaskan mengenai peningkatan keamanan pasokan energi. Selain itu juga ditetapkannya target peningkatan kontribusi sumber daya panas bumi dalam sasaran bauran energi nasional dari 2 persen pada tahun 2005 menjadi 5 persen (9500 Mwe) pada tahun 2025.

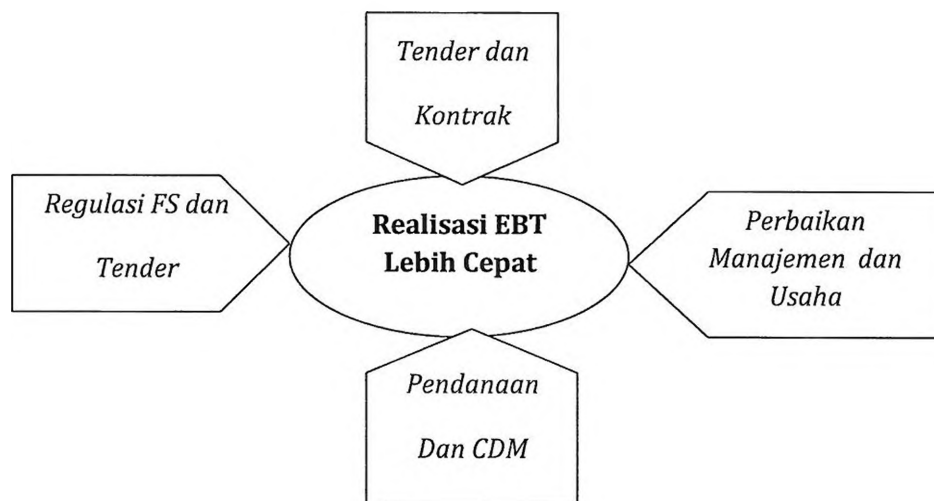
Kemudian, berbagai ketentuan dikeluarkan pemerintah untuk mendorong pengembangan potensi sumber daya panas bumi. Seperti Peraturan Menteri (Permen) Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) nomor 005/2007 dan Permen ESDM nomor 2/2009 mengenai penugasan survei pendahuluan oleh Menteri ESDM kepada badan usaha yang dilaksanakan atas biaya dan risiko sendiri. Permen ESDM nomor 11/2008 tentang Tata Cara Penetapan WKP Panas Bumi. Permen ESDM nomor 14/2008 tentang Harga Patokan Penjualan Tenaga Listrik dari PLTP. Permen ESDM nomor 269-12/26/600.3/2008 tentang Biaya Pokok Penyediaan Tenaga Listrik tahun 2008 yang disediakan oleh PT PLN. Permen ESDM nomor 05/2009 mengenai Pedoman Harga Pembelian Tenaga Listrik oleh PT PLN dari Koperasi atau

badan usaha lain. Serta Permen ESDM nomor 11/2009 mengenai Pedoman Penyelenggaraan Kegiatan Usaha Panas Bumi.⁴

2.4. Investasi Energi Geothermal

Investasi pengembangan energi geothermal sebagai alternatif sumber energi terbarukan memang tepat karena melimpahnya sumber energi panas bumi tersebut. Namun biaya eksplorasi dan eksploitasi pengembangan energi ini relatif rumit dan sangat besar. Selama ini beberapa pengembang energi panas bumi masih sangat terbatas. Demikian juga masalah lokasi yang berada di pegunungan dan hutan, sehingga menjadi kendala besarnya investasi yang dikeluarkan, termasuk masalah kegagalan eksplorasi sumber panas bumi.

Pada kenyataannya investasi pengembangan energi terbarukan termasuk energi geothermal banyak mengalami kendala dan banyak hambatan. Beberapa kendala pengembangan energi terbarukan yang tidak cepat tersebut dapat digambarkan seperti Gambar 2.1.⁵



Sumber : Hasil identifikasi penulis

Gambar 2.1. Mengapa Pengembangan Energi Terbarukan Tidak Cepat.

Menurut Herman Darnel Ibrahim (2008), untuk mempercepat realisasi pengembangan energi terbarukan diperlukan beberapa syarat antara lain :

- a. Regulasi kepemilikan saham asing (FS, *Foreign Shareholding*) dan tender perlu dilakukan, selama ini FS dan eksploitasi belum dilakukan. Bila negoisasi langsung maka pembeli akan tidak yakin (*was-was*);
- b. Tender dan Kontrak, walaupun bila dilakukan tanpa tender maka negoisasi akan lama sedangkan bila dilakukan dengan kontrak maka kurang cepat;
- c. Adanya perbaikan manajemen dan usahanya. Selama ini belum ada group yang konsern terhadap usaha ini. Namun banyak usaha kecil dan lemah demikian juga ada kekhawatiran untuk mengambil risiko bagi FS dalam mengeksploitasinya;

⁴ Kasbani, Badan Geologi ESDM, <http://www.esdm.go.id/berita/artikel/56-artikel/4003-panas-bumi-pengembangan-dan-dukungan-kebijakan-pemerintah-.html>

⁵ DR. Herman Darnel Ibrahim dalam makalahnya berjudul "Mempercepat Implementasi Pengembangan Energi Terbarukan Untuk Ketenagalistrikan", 2008

- d. Pendanaan masih terbatas. Demikian juga belum ada paket yang lebih murah dan cepat termasuk *Carbon Development Mechanism (CDM)* belum bisa dan masih harus diurus sendiri atau bersifat *volentir (voluntary)*.

2.5. Kontribusi Energi Geothermal pada Ketersediaan Listrik Nasional

Energi mempunyai peranan penting dalam pencapaian tujuan sosial, ekonomi dan lingkungan untuk pembangunan berkelanjutan serta merupakan pendukung bagi kegiatan ekonomi nasional. Penggunaan energi di Indonesia meningkat pesat sejalan dengan pertumbuhan ekonomi dan penambahan penduduk. Sedangkan akses ke energi yang andal dan terjangkau merupakan prasyarat utama untuk meningkatkan standar hidup masyarakat yang lebih baik. Oleh karena itu penyediaan energi nasional mutlak diperlukan.

Untuk mengantisipasi permasalahan kecukupan pasokan energi nasional, pemerintah telah menerbitkan Peraturan Presiden No. 5 Tahun 2006 tentang Kebijakan Energi Nasional. Peraturan Presiden ini diharapkan menjadi pedoman bagi seluruh *stakeholders* dalam pengelolaan energi nasional. Perpres ini mengatur kebijakan penyediaan energi nasional melalui: (1) penjaminan ketersediaan pasokan energi dalam negeri, (2) pengoptimalan produksi energi, dan (3) pelaksanaan konservasi energi.

Potensi konservasi energi yang dimiliki Indonesia untuk menghasilkan tenaga listrik diantaranya adalah: biofuel, biogas, biomassa, panas bumi, panas surya, angin, ombak laut, nuklir dan lain sebagainya. Tetapi dalam jangka waktu dekat pemerintah berdasarkan Perpres No.71/2006 memfokuskan diri untuk mengembangkan pembangkit listrik tenaga uap yang menggunakan batu bara (PLTU Batubara). Jumlah PLTU yang akan dibangun sampai dengan 2010 sebesar 12.375 MW (termasuk sedang berjalan, *out going*), terdiri dari 8.301 MW di Jawa-Bali (12 lokasi) dan 4.605 MW di luar Jawa-Bali (29 lokasi). Untuk mendukung hal tersebut pemerintah juga mengeluarkan Peraturan Menteri Keuangan No. 70/2006 tentang pembebasan bea masuk atas impor barang modal dalam rangka usaha penyediaan tenaga listrik oleh swasta⁶

Berdasarkan gambaran tersebut pada dasarnya pembangaunan setiap negara tidak terlepas dari masalah pasokan energy listrik. Ketersediaan listrik adalah merupakan faktor yang menentukan guna pencapaian sasaran pembangunan nasional dan penggerak roda perekonomian. Pada Tabel 2.2, terlihat proyeksi tambahan beberapa pembangkit listrik termasuk Pembangkit Listrik Tenaga Panasbumi (PLTP). Dari proyeksi tambahan pembangkit tenaga listrik maka pembangkit listrik PLTP memberikan 4,8 persen secara nasional, dengan rincian luar Jawa memberikan kontribusi 1,9 persen dan di Jawa 2,9 persen.

PT Perusahaan Listrik Negara menargetkan kontribusi energi panas bumi dalam bauran bahan bakar kelistrikan nasional dapat mencapai 13 persen pada 2019. Hal ini didasarkan data PT PLN, selain itu sesuai Rencana Umum Pembangunan Tenaga Listrik (RUPTL) PLN 2010-2019 yang ditargetkan menjadi sebesar 5.990 Megawatt sampai tahun 2019. Sedangkan pasokan listrik nasional dari panas bumi pada tahun 2010 baru sebesar 10.318 *Giga Watt hour (GWh)* atau tumbuh sekitar 17 persen pertahun menjadi 49.835 *GWh*. Dalam RUPTL tersebut juga disebutkan, pada 10 tahun mendatang kebutuhan listrik tumbuh 9,2 persen pertahun, sementara rasio elektrifikasi meningkat dari 68 persen pada 2010 menjadi 91 persen pada tahun 2019, program pengurangan Bahan Bakar Minyak (BBM) menjadi 3 persen mulai tahun 2015 serta pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU)

⁶ Tryfino, Permasalahan dan Prospek Listrik Nasional, *Economic Review* vol 207, Maret 2007

batubara masih dominan 60 persen, dan kepastian kesiapan pengembangan PLTP dapat mengurangi porsi PLTU.⁷

Tabel 2.2. Proyeksi Tambahan Pembangkit Listrik per Jenis Pembangkit dan Bahan Bakar (MW)

Uraian	Tahun					Jumlah
	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	
Luar Jawa						
PLTA (AIR)	292	120	49	-	180	641
PLTD (HSD)	-	20	79	8	10	117
PLTG (HSD)	80	338	173	279	35	905
PLTGU (GAS)	-	190	150	4	161	505
PLTM (AIR)	-	8	39	2	5	54
PLTP (Panas Bumi)	-	26	30	5	250	311
PLTU (Batu Bara)	180	100	1.528	1.393	864	4.065
Sub - Jumlah	552	802	2,048	1.691	1.505	6.598
Jawa Bali						
PLTG (HSD)	-	-	-	-	-	-
PLTGU (GAS)	740	50	-	-	-	790
PLTP (Panas Bumi)	-	110	-	170	190	470
PLTU (B. BARA)	1.920	-	-	3.430	2.960	8.310
Sub Jumlah	2.660	160	-	3.600	3.150	9.570
Jumlah	3.212	962	2.048	5.291	4.655	16.168

Sumber : PT . PLN (Persero), 2011

Di Indonesia, karena keterbatasan akses ke energi komersial telah menyebabkan pemakaian energi per kapita masih rendah dibandingkan dengan negara lain. Konsumsi per kapita pada saat ini berkisar 3 SBM (setara barel minyak) yang setara dengan kurang lebih sepertiga konsumsi per kapita rata-rata negara ASEAN. Dua pertiga dari total kebutuhan energi nasional berasal dari energi komersial dan sisanya berasal dari biomassa yang digunakan secara tradisional (non-komersial). Sekitar separuh dari keseluruhan rumah tangga belum terjangkau dengan sistem elektrifikasi nasional. Data dari dokumen HDI (*Human Development Index*) tahun 2005 menyebutkan bahwa konsumsi tenaga listrik/orang di Indonesia masih 463 kWh/cap. Angka ini masih di bawah negara Malaysia, (3.234 kWh/cap), Thailand (1.860 kWh/cap), Filipina (610 kWh/cap), dan Singapura (7.961 kWh/cap). Sumberdaya energi primer baik energi fosil maupun energi terbarukan yang ada di Indonesia saat ini dapat ditunjukkan pada Tabel 2.2 di atas. Sumber energi terbarukan, antara lain panas bumi, biomasa, energi surya dan energi angin relatif cukup besar.

Penggunaan energi sampai saat ini secara ekonomi juga belum optimal, hal ini ditunjukkan oleh elastisitas penggunaan energi yang masih di atas 1 (satu) dan intensitas pemakaian energi yang masih lebih tinggi dibandingkan dengan intensitas rerata dari negara ASEAN. Indonesia memerlukan energi sekitar 4,1 kg setara minyak untuk menghasilkan setiap \$1 GDP (*GDP per unit of energy use 2000 PPP US\$ per kg of oil equivalent*). Sedangkan negara-negara lainnya memerlukan kurang dari angka tersebut untuk menghasilkan GDP yang sama.

⁷ <http://www.refburn.org/energy/energy-industry/penyediaan-energi/energi-terbarukan/panas-bumi/286-pln-targetkan-kontribusi-panas-bumi-menjadi-13-persen-pada-2019.html>

III. METODOLOGI

Untuk menganalisis mengenai berbagai peluang dan tantangan serta strategi dalam rangka revitalisasi investasi pengembangan energi geothermal nasional yang optimal digunakan metode kualitatif dengan pendekatan eksploratif deskriptif. Pendekatan eksploratif deskriptif, menurut Philip Kotler dan Kevin Lane Keller dalam bukunya *Metodologi Penelitian: Aplikasi Dalam Pemasaran*, 2006, halaman 122, adalah metode penelitian yang bertujuan menghimpun informasi awal yang akan membantu upaya menetapkan masalah dan merumuskan hipotesis. Sedangkan pendekatan deskriptif adalah metode penelitian yang bertujuan memaparkan (mendeskripsikan) sesuatu. Jadi pendekatan ini bertujuan untuk mendalami mengenai implementasi.

Adapun bahan-bahan, data sekunder dan informasi didapat dari penggalian dan informasi yang berasal dari berbagai sumber seperti bahan seminar, makalah serta didukung pula dengan kajian pustaka.

IV. HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1. Potensi dan Pengembangan Energi Geothermal di Indonesia

Indonesia memiliki potensi energi baik energi fosil dan energi baru atau terbarukan dengan jumlah yang sangat besar, namun kapasitas terpasangnya masih sangat kecil. Oleh karenanya diperlukan kebijakan nasional mengenai energi. Kebijakan energi nasional merupakan kebijakan pengelolaan energi yang berdasarkan prinsip berkeadilan, berkelanjutan, dan berwawasan lingkungan guna terciptanya kemandirian dan ketahanan energi nasional. Kebijakan Energi Nasional mempunyai tujuan untuk mengarahkan upaya-upaya mewujudkan keamanan pasokan energi dalam negeri. Apabila dilihat potensi kedua sumber energi tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Potensi dan Kapasitas Energi Fosil

Energi Fosil	Sumber Daya	Cadangan	Produksi	Rasio Cadangan / Produksi (th)
Minyak Bumi	86,9 billion barrel	9,1 billion barrel	387 million barrel	23
Gas Bumi	384,7 TSCF	185,8 TSCF	2,95 TSCF	62
Batubara	58 Billion Ton	19,3 Billion ton	132 million ton	146
CBM	453 TSCF	-	-	-

Sumber : ESDM, ket: TSCF = *trillion standard cubic feet*

Tabel di atas menunjukkan potensi dan kapasitas energi dari fosil terutama minyak bumi dan gas sudah menurun cadangannya walaupun disisi lain cadangan batu bara masih cukup besar. Demikian juga cadangan dari sumber *coal beth methane* (CBM) yang sangat besar namun belum dieksploitasi selama ini. Pada kenyataannya, potensi energi fosil ini banyak ditentang, disamping biaya eksploitasinya tinggi, energi ini mempunyai dampak negatif terhadap lingkungan yang menimbulkan potensi besar terhadap polusi maupun mempunyai pengaruh terhadap perubahan iklim.

Sedangkan potensi energi baru atau terbarukan di Indonesia masih cukup besar. Baik berasal dari tenaga air, panas bumi, micro hydro, biomass, solar, angin dan dari tenaga nuklir. Khusus sumber energi dari panas bumi masih mempunyai potensi yang cukup banyak yaitu berkisar 27 Giga Watt. Potensi energi terbarukan di Indonesia dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Potensi Energi Terbarukan di Indonesia

Energi Baru/Terbarukan	Sumber Daya	Equivalent	Kapasitas Terpasang
Tenaga air	845 million BOE	75,67 GW	4,2 GW
Panas Bumi	219 million BOE	27,00 GW	0,8 GW
Micro Hydro	0,45 GW	0,45 GW	0,084 GW
Biomass	49,81 GW	49,81 GW	0,3 GW
Solar	-	4,80 kWh/m ² /day	0,008 GW
Angin	9,29 GW	9,29 GW	0,0005 GW
Uranium (Nuklir)	24,112 ton eq. 3GW for 11 years *	-	-

Sumber : ESDM. Ket *) Kalan Kalimnatan Barat, GW (Giga Watt), BOE (*barrel of oil equivalent*)

Penyebaran panas bumi di Indonesia pada umumnya berasosiasi dengan busur gunungberapi. Busur ini terbentang sepanjang ± 7 ribu km, dari ujung Sumatra melalui Jawa, Nusa Tenggara, Banda sampai kepulauan Sangihe. Dari hasil penelitian yang dilakukan baik oleh Direktorat Jenderal Geologi dan Sumber Daya Mineral maupun oleh pengembang panas bumi sampai 2003 telah terinventarisir 251 daerah panas bumi dan tersebar di 26 propinsi. Total potensi energi panas bumi sekitar 27.140,5 MW yang dibagi atas sumber daya 14.080,5 MW dan cadangan 13.060 MW. Data tersebut dimutakhirkan setiap tahun sesuai dengan tingkat penyelidikan.

Pemanfaatan energi panas bumi untuk pembangkit listrik baru memberikan kontribusi sebesar 3% atau 807 MW dari total konsumsi listrik nasional. Listrik tersebut dihasilkan dari 7 lapangan yang telah berproduksi yaitu: Kamojang, Darajat, Wayang Windu dan Salak in Jawa Barat; Dieng di Jawa Tengah; Sibayak di Sumatera Utara dan Lahendong di Sulawesi Utara.

4.2. Peluang dan Tantangan Investasi Energi Geothermal di Indonesia

Dalam skala energi *mix* (bauran energi) nasional, pemanfaatan panas bumi terutama untuk keperluan listrik selama 25 tahun masih sangat kecil (3% dari total konsumsi listrik nasional). Di lain sisi, enegi terbarukan yang ramah lingkungan ini di Indonesia berlimpah, mencapai 40% dari seluruh potensi dunia. Cadangan tersebut setara dengan 11 milyar barrel minyak, jumlah yang cukup besar untuk menunda *net oil importer* dan mendukung diversifikasi energi primer bila saja panas bumi dapat dioptimumkan. Persoalan tersendatnya pengembangan panas bumi nasional sangat klasik, diantaranya karena kebijakan fiskal yang belum konsisten, besarnya investasi awal dan faktor keekonomian.

4.2.1. Peluang Pengembangan Energi Geothermal

4.2.1.1. Potensi yang Tersedia Cukup Besar

Penyebaran panas bumi terdapat hampir diseluruh kepulauan Indonesia. Telah diketahui bahwa 70 dari 251 lokasi merupakan lapangan yang mempunyai reservoir *berentalphi* tinggi (temperatur dan tekanan tinggi) dengan potensi sekitar 20.000 MW. Sedangkan sisanya 7.000 MW merupakan lapangan yang mempunyai reservoir *berentalphi sedang* dan rendah.

Beberapa proyek yang sudah beroperasi antara lain adalah Lumit Balai, Sarulla, Karaha, Telaga Ngebel, Bedugul, Gunung Ungaran, Gunung Rajabasa, Rantau Dedap, Gunung Tampomas, Hu'u, Sorik Merapi dan Sokaria. Selanjutnya, Tangkuban Perahu, Blawen Ijen, Baturaden, Wayang Windu, Patuha, Dieng, Kaldera Danau Banten, Ciselok Sukarame, Liki Pinangawan, Sungai Penuh, Hululais, Kamojang 5 dan 6, Sibayak, Iyang Argopuro, Kotamobagu, dan Darajat.

Sampai saat ini beberapa negara yang telah bersedia untuk melalukan investasi geothermal di Indonesia, antara lain Turki, Korea Selatan, Jepang, Italia, Jerman, Selandia Baru, Australia, Amerika

Serikat dan Perancis. Minat investasi negara-negara ini perlu disambut dengan baik dan segera ditindaklanjuti dengan implementasi serta menegosiasikan yang selanjutnya dapat direalisasikan dengan nota kesepakatan atau MoU (*Memorandum of Understanding*).

4.2.1.2. Energi Bersih dan Ramah Lingkungan

Setelah Indonesia meratifikasi Kyoto Protokol, keunggulan akan sumber daya alam dan lingkungan energi panas bumi yang selama ini belum secara ekonomi diapresiasi kini memiliki kesempatan untuk meningkatkan nilai keekonomiannya. Misalnya dengan memanfaatkan *Clean Development Mechanism* (CDM) produk Kyoto Protokol. Mekanisme ini menetapkan bahwa negara maju harus mengurangi emisi gas rumah kaca sebesar 5,2% terhadap emisi tahun 1990, dapat melalui pembelian energi bersih dari negara berkembang yang proyeknya dibangun setelah tahun 2000. Energi bersih tersebut termasuk panas bumi. Demikian juga pengembangan energi ini juga akan mendukung komitmen pemerintah untuk menurunkan gas rumah kaca di Indonesia sebesar 26 persen.

Seperti diketahui, energi panas bumi memiliki beberapa keunggulan dibandingkan sumber energi terbarukan yang lain, selain ramah lingkungan, demikian juga: (1) hemat ruang dan pengaruh dampak visual yang minimal, (2) mampu memproduksi secara terus menerus selama 24 jam, sehingga tidak membutuhkan tempat penyimpanan energi (*energy storage*), serta (3) tingkat ketersediaan (*availability*) yang sangat tinggi yaitu diatas 95%. Pemulihan energi (*energy recovery*) panas bumi memakan waktu yang relatif lama yaitu hingga beberapa ratus tahun. Secara teknis-ekonomis, suatu lokasi sumber panas bumi mampu menyediakan energi untuk jangka waktu antara 30-50 tahun, sebelum ditemukan lokasi pengganti yang baru.⁸

4.2.1.3. Regulasi Investasi Pengembangan Energi Geothermal

Dalam memperluas investasi pengembangan energi panas bumi tidak terlepas dari peranan regulasi pemerintah. Pada kenyataannya telah tersedia perangkat perundang-undangan sektor energi seperti UU 15/2005 tentang ketenaga listrikan, UU 27/2003 tentang panas bumi, Kebijakan Energi Nasional (KEN) 2003-2020. Demikian juga kebijakan Pengelolaan Energi Nasional 2005-2025. Semua regulasi tersebut telah membuka perhatian terhadap isu lingkungan dan pengembangan energi yang berkelanjutan. Khusus dibidang panas bumi telah disusun *Blue Print* dan *Road-map* dan sasaran energi mix serta pengembangannya sampai dengan tahun 2025 (lihat Lampiran 1).

Pada dasarnya pengembangan energi geothermal ini akan berlangsung dalam jangka panjang, dengan demikian pengelolaannyapun relatif lebih mudah, yaitu dibebani biaya operasional dan pemeliharaan yang relatif lebih murah dalam satu tahun. Biaya ini rata-rata per kWh sebesar US\$ 24 pertahun atau sebesar Rp 218.400 bila US\$ 1 = Rp 9.100 (Sumber : Geothermal Energy Association for US Dept of Energy, 2009).

Opsi lain yang dapat ditempuh untuk meningkatkan investasi pengembangan geothermal adalah pemerintah daerah yang mempunyai sumber-sumber panas bumi dapat mendirikan Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) untuk mengembangkan dan mengelola energi panas bumi di daerah tersebut. Dengan pertimbangan bahwa kontinuitas usaha ini akan berlanjut terus-menerus sebagaimana PDAM (Perusahaan Air Minum) dan lain-lain. Sebagai contoh, daerah Jawa Barat dengan sumber panas bumi yang cukup banyak, tenaga ahli banyak tersedia. Untuk tahap pertama dapat saja PEMDA bekerja sama dengan pihak swasta. Menurut Badan Koordinasi Penanaman Modal Daerah (BKPM) Jawa Barat, daerah Jawa Barat saat ini mempunyai 14 wilayah kerja panas bumi yang mempunyai kapasitas 1.080 MWe. Selama ini banyak ditawarkan ke investor, diperkirakan nilai investasinya mencapai US\$ 3,024

⁸ InfoEnergi tanggal 13 Maret 2007, berjudul EGS dan masa depan energi panas bumi di Indonesia <http://infoenergi.wordpress.com/2007/03/13/egs-dan-masa-depan-energi-panasbumi-di-indonesia/>

miliar atau setara dengan 27, 2 triliun rupiah. Daerah lainnya juga dapat melakukan hal yang sama seperti Pemerintah Daerah Jawa Timur, Jawa Tengah, Sulawesi Utara, Lampung maupun Sumatera Utara. Daerah-daerah inilah yang sebagai daerah sumber-sumber panas bumi.

Secara umum, berdasarkan UU Panas Bumi dan beberapa Permen tentang panas bumi memberikan kewenangan secara luas kepada pemerintah daerah. Hal itu berkaitan dengan perijinan maupun aspek legalisasi. Oleh karena itu Pemda dituntut menyiapkan Sumber Daya Manusia yang memadai menjalankan fungsinya baik sisi pengawasan maupun pembinaan. Pada Permen ESDM nomor 11/2009 memuat mengenai jaminan kesungguhan yang besarnya sebesar 10 miliar dolar AS. Jaminan kesungguhan adalah salah satu persyaratan untuk mendapat Ijin Usaha Pertambangan (IUP) bagi perusahaan yang mengajukan ijin untuk mengembangkan panas bumi.

Dari tugas dan fungsinya Pemerintah dan Pemerintah Daerah memiliki kewenangan melakukan Survei Pendahuluan (termasuk eksplorasi), perijinan, pembinaan dan pengawasan usaha panas bumi sesuai kewenangan masing-masing. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan data yang dijadikan dasar penetapan WKP. Selanjutnya, WKP inilah yang proses pelelangannya dilakukan oleh Pemerintah Daerah. Untuk WKP yang berada di lokasi Kabupaten/Kota dilakukan Pemerintah Kabupaten/Kota. Untuk yang berlokasi di antara wilayah Kabupaten/Kota dilakukan Pemerintah Provinsi. Selanjutnya untuk yang berlokasi diantara dua Provinsi dilakukan oleh Pemerintah Pusat.

4.2.1.4. Kebutuhan Energi Listrik

Kebutuhan pembangkit tenaga listrik masih akan tumbuh dengan cepat sejalan dengan kebutuhan untuk menaikkan rasio elektrifikasi dari sekitar 50% menjadi 90% pada tahun 2020 (KEN). Pengembangan panas bumi cocok karena dapat dikembangkan secara bertahap sesuai keekonomiannya. (lihat Lampiran 2 mengenai ratio elektrifikasi di Indonesia).

4.2.1.5. Keunggulan Komparatif

Sebagai energi terbarukan, panas bumi dapat diandalkan sebagai pasokan jangka panjang. Sebagai contoh di beberapa Pembangkit Listrik Tenaga Panas bumi (PLTP) di Italia masih berproduksi setelah 100 tahun, sedangkan di Selandia Baru dan Amerika Utara masih beroperasi setelah 50 tahun. Kamojang sampai saat ini sudah berproduksi selama 22 tahun. Dalam pengoperasiannya, penggunaan lahan PLTP relatif kecil dan tidak tergantung musim. Disamping pembangkit tenaga listrik, energi ini dapat dimanfaatkan untuk pengeringan hasil pertanian, pengawetan hasil perikanan dan pariwisata.

4.2.2. Tantangan Investasi Pengembangan Geothermal

4.2.2.1. Kebijakan Fiskal

Pengusahaan panas bumi untuk *existing contract* berlandaskan UU MIGAS 8/1991 dan Kepmen KEU 776/KMK.04/1992, dimana "barang operasi yang diimpor oleh pengusaha untuk keperluan perusahaan sumber daya panas bumi tidak dipungut bea masuk, PPN, pajak penjualan atas barang mewah dan pajak penghasilan". Perlakuan khusus terhadap panas bumi menjadikan tahun 90-an sebagai era "*booming*" investasi di bidang panas bumi. Sedangkan kebijakan perpajakan saat ini tidak lagi memberlakukan insentif di atas.

Pembayaran bagian pemerintah sebesar 34% setelah memenuhi *Net Operating Income* (NOI) sangat menarik bagi pengembang panas bumi. Kebijakan baru dari beberapa Pemda berupa pajak daerah dan pungutan-pungutan redistribusi daerah merupakan biaya tambahan bagi pengembang.

Kebijakan tentang pemegang IUP panas bumi yang baru untuk membayar iuran tetap, iuran produksi dan royalti mengakibatkan berkurangnya bagian untuk pengembang. Hasil simulasi yang

dilakukan oleh pengembang menunjukkan besaran pembayaran bagian pemerintah dan pemerintah daerah berkisar 42% sampai 44%.

4.2.2.2. Investasi Awal Besar

Pengembangan panas bumi sangat padat modal terutama pada tahap awal yaitu tahapan eksplorasi yang berdampak kepada aspek pembiayaan dan nilai dari keseluruhan proyek serta penentuan harga *steam* yang diperoleh.

Seperti semua eksplorasi sumberdaya alam, eksplorasi panas bumi juga berisiko tinggi. Keterdapatan reservoir panas bumi dibentuk oleh tatanan dan kondisi geologi yang kompleks. Tidak ada garansi bahwa pemboran eksplorasi atau pemboran produksi akan mendapatkan fluida panas yang ditargetkan. Pengembang harus siap baik mental maupun finansial menerima eksplorasi sebagai kegiatan yang mengandung resiko.

Berbeda dengan energi fosil, untuk pembangkit listrik bahan bakarnya telah tersedia, kegiatan hanya terfokus pada tahapan pembangkitan tenaga listrik. Namun dalam waktu jangka panjang biaya pengembangan panas bumi akan lebih kecil karena pasokan energi terus berlangsung, tidak demikian halnya dengan jenis energi lain yang harus didatangkan dari tempat lain.

Peluang investasi pengembangan energi geothermal dapat dilihat dari rincian biaya investasi pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3. Biaya Investasi Energi Geothermal per kW

A	Biaya Investasi Eksplorasi	US \$	Rp	Persentase
			(US \$ 1 =Rp 9.100)	
	Survey Pendahuluan	7,7	70.070	0,28
	Eksplorasi Rinci	22,5	204.750	0,83
	Study Kelayakan	77	700.700	2,82
	Total	107,2	975.520	3,93
B	Biaya Pengembangan Lapangan			
	Perijinan	20	182.000	0,73
	Pemboran Sumur Produksi	750	6.825.000	27,50
	Sistem Pengelolaan Uap	250	2.275.000	9,20
	Pembangkit Listrik & Instalasi	1.500	13.650.000	55,01
	Transmisi	100	910.000	3,67
	Total	2.620	23.842	96,10
C	Total Investasi	2.727,2	24.817.520	1

Sumber : Geothermal Energy Association for US Dept of Energy, 2009, diolah

Terlihat dari Tabel 4.3 di atas, biaya investasi energi geothermal per kW adalah sebesar US \$ 2.727,2 atau sekitar Rp 24.817.520. Dari beberapa komponen biaya investasi tersebut, biaya pembangkit listrik dan instalasi adalah biaya yang paling tinggi yang lebih dari 50 persen total biaya investasi. Disusul biaya pengeboran sumur produksi juga merupakan biaya yang paling tinggi juga yang mencapai 27,5 persen. Sedangkan biaya eksplorasi hanya sebesar US \$ 107,2 (hampir 1 juta rupiah) atau 3,93 persen dari total biaya investasi pengembangan energi geothermal.

Adapun biaya operasional dan pemeliharaan pertahun dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4. Biaya Operasional dan Pemeliharaan Pertahun (perkW)

Jenis Biaya	US \$	Rp (Rp 9.100/\$)	Persentase
Biaya operasional	7	63.700	29,27
Biaya Pemeliharaan dan pembangkit listrik	8	72.800	33,33
Biaya Pemeliharaan lapangan dan Pembuatan sumur "make up"	9	81.900	37,50
Total	24	218.400	1

Sumber : Geothermal Energy Association for US Dept of Energy, 2009, diolah

Biaya operasional dan pemeliharaan total per kW adalah sebesar US \$ 24 atau sebesar Rp 218.400. Biaya ini merupakan biaya operasional, biaya pemeliharaan pembangkit listrik dan biaya pemeliharaan lapangan serta pembuatan sumur 'make up', yang besarnya sepertiga dari total biaya operasional dan pemeliharaan. Dibandingkan dengan total biaya investasi awal biaya pemeliharaan adalah relatif kecil yaitu hanya sebesar 0,88 persen.

4.2.2.3. Harga Jual Uap dan Listrik Energi Geothermal

Persoalan utama investasi panas bumi adalah soal harga panas bumi yang dibeli oleh PLN. Selama ini investasi geothermal terhambat karena harganya kurang menarik. Ke depan investor panas bumi dan PT PLN diharapkan dapat bertemu untuk membahas harga jual beli listrik. Pemerintah sebenarnya telah menetapkan harga listrik panas bumi sebesar US\$0,97 per kwh. Disamping itu investor panas bumi yang tergabung dalam Asosiasi Panas bumi Indonesia, mengharapkan jaminan kelangsungan bisnis setelah kegiatan eksplorasi, berarti listrik tetap di beli oleh PT PLN termasuk mudahnya investor untuk mendapatkan pinjaman ke perbankan dalam rangka mendanai proyek panas bumi tersebut.

Harga jual listrik atau uap dari pembangkit listrik tenaga panas bumi saat ini secara keekonomian belum begitu menarik bagi investor. Harga jual uap berkisar antara 3,7 cents US\$/kWh sampai dengan 3,8 cents US\$/kWh. Sedangkan harga jual listrik berkisar antara 4,20 cents US\$/kWh sampai 4,44 cents US\$/kWh dengan eskalasi 1,5% per tahun.

Subsidi yang diberlakukan oleh pemerintah terhadap bahan bakar minyak dan energi juga berdampak negatif pada pengembangan panas bumi di Indonesia. Kebijakan subsidi ini mengakibatkan energi panas bumi kalah bersaing.⁹

4.2.2.4. Kreditor Panas Bumi Terbatas

Karena harga jual uap panas bumi atau listrik masih rendah maka beberapa investor mencari pendanaan yang sangat murah. Oleh karena itu, investor selalu mencari dana murah dari perbankan asing, seperti dari Japan Bank for International Cooperation (JBIC) maupun World Bank. Sebaliknya bila harganya tinggi (menarik) maka tentunya investor berani mencari dana dengan bunga komersial. Bisa saja dari perbankan dalam negeri untuk mendanai investasi panas bumi tersebut. Dengan demikian pemerintah diharapkan tentu saja mengarahkan perbankan dalam negeri untuk dapat mendanai investasi ini. Untuk mendukung program ini, dukungan dana dapat dimulai dari perbankan BUMN yang ada di Indonesia sehingga perbankan swastapun akan mengikutinya.

⁹ Sjafra Dwipa dalam makalahnya "Peluang dan Tantangan Pengembangan Panas Bumi"
http://psdg.bgl.esdm.go.id/index.php?option=com_content&view=article&id=379&Itemid=395

4.2.2.5. Hambatan Investasi dan Pengembangan Geothermal di Indonesia

Permasalahan investasi dan pengembangan panas bumi di Indonesia bukan saja berasal dari permasalahan sosial ekonomi dan lingkungan akan tetapi juga masalah religi dan kepercayaan masyarakat. Seperti halnya terjadi di propinsi Bali.

Pemerintah propinsi Bali menegaskan untuk menolak pengembangan eksplorasi dan eksploitasi energi panas bumi atau geothermal di kawasan Bedugul. walaupun Kementerian Kehutanan telah memberikan izin pengembangan geothermal di kawasan hutan lindung, namun pemerintah Bali akan tetap menolak pengembangan itu. Menurutnya, eksplorasi geothermal di Bedugul tersebut dapat merusak lingkungan dan kehidupan masyarakat setempat karena kawasan Bedugul termasuk dalam "kawasan suci".¹⁰

Permasalahan ini harus segera diselesaikan agar investor mendapat kepastian eksploitasi sumber energi geothermal tersebut. Maka kasus penyelesaian geothermal di kawasan Bedugul mengenai perizinan ini akan memberikan kepastian bagi pengembang mengurus izin pinjam pakai dan meminimalkan kendala terkait tumpang tindih pada kawasan hutan.

Pemberian jaminan pemerintah terhadap asset investor panas bumi adalah menjadi penting guna memberikan kepastian terhadap investor yang akan melakukan eksplorasi dan eksploitasi panas bumi. Kementerian teknis seperti Direktur Jenderal Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi (EBTKE) Kementerian ESDM bersama Kementerian Keuangan yang akan menangani permasalahan ini. Penggantian aturan baru tersebut merupakan direvisi menggantikan PMK nomor 77/2011 tentang Jaminan Kelayakan Usaha PT PLN. Aturan baru itu nantinya mengatur lebih rinci mengenai proyek pembangkit listrik panas bumi yang dikerjakan pengembang atau investor. PMK mengatur mulai dari jaminan kelayakan usaha dari pemerintah, perjanjian jual beli dan pembiayaan perbankan. Selain itu, dalam aturan baru, investor diwajibkan segera mencari pendanaan atau *financial close* maksimal 48 bulan atau 4 tahun. Jika dalam tempo 4 tahun belum mendapatkan dukungan pendanaan, jaminan secara otomatis dinyatakan gugur. Dengan diterbitkannya PMK pengganti ini akan menyelesaikan kekhawatiran investor mengenai kemampuan finansial PLN untuk menyelesaikan semua kewajiban yang muncul dari perjanjian jual beli listrik (PJBL) atau *power purchase agreement* antara PLN dan pembangkit listrik swasta.

Pemanfaatan sumber energi geothermal saat ini tergolong masih kecil karena masih terkendala investasi awal yang membutuhkan dana besar. Tahap eksplorasi sumber panas bumi mempunyai risiko relatif tinggi sehingga berdampak pada aspek pembiayaan, nilai keseluruhan proyek hingga penghitungan harga uap untuk menggerakkan turbin pada PLTP. Selain membutuhkan dana yang cukup besar eksplorasi sumber panas bumi ini juga menghadapi risiko kegagalan (*dry*).

Untuk itulah diperlukan peran pemerintah guna melakukan Survei Pendahuluan, bahkan jika diperlukan hingga pelaksanaan pemboran eksplorasi. Hanya saja untuk melakukan pemboran eksplorasi membutuhkan dana yang tergolong besar. Sekitar 6 juta dolar AS untuk pemboran setiap sumur. Sementara, dana yang dimiliki pemerintah sangat terbatas. Sehingga, jika untuk membiayai pemboran bisa menyedot anggaran negara yang terbatas itu. Sedang untuk Survei Pendahuluan relatif lebih murah sehingga dapat dilakukan pemerintah

Beberapa negara yang memiliki sumber panas bumi melakukan berbagai pola untuk mengembangkan sumber energi terbarukan ini. Negara Selandia Baru mengambil alih pelaksanaan dan pembiayaan Survei Pendahuluan hingga pemboran eksplorasi. Sehingga biaya pengembangan sumber panas bumi di negara tersebut menjadi relatif rendah bagi investor. Negara Iceland dan Italia tidak melakukan pembiayaan pemboran eksplorasi. Namun umumnya tetap memiliki metode antara lain

¹⁰ <http://www.kbr68h.com/berita/nasional/15868-bali-tolak-pemanfaatan-geothermal-bedugul>

berupa *Green Certificate* maupun memberlakukan insentif dengan cara menyisihkan dana pengembangan energi fosil.

Untuk itu guna tetap mendorong pengembangan sumber panas bumi, serta sebagai strategi menghadapi realitas besarnya dana investasi, disarankan usaha pengembangan panas bumi sebaiknya dimulai dari sumber-sumber panas bumi yang berkapasitas kecil. Selanjutnya baru dilanjutkan untuk mengembangkan potensi sumber panas bumi yang berkapasitas lebih besar. Pola ini selain bertujuan mengatur skala prioritas juga untuk memperkuat kemampuan penguasaan teknologi, pengalaman dan pengembangan sumber panas bumi dimulai yang beresiko rendah. Modal inilah yang selanjutnya dimanfaatkan untuk pengembangan potensi yang berkapasitas besar.

Selain itu, pemilihan perusahaan yang mengembangkan sumber panas bumi juga bagi perusahaan yang memiliki kompetensi di bidang panas bumi. Sebab, berdasarkan kenyataan selama ini terdapat pula perusahaan yang tidak memiliki kompetensi dalam bidang panas bumi ikut proses pelelangan perusahaan panas bumi. Akibatnya, beberapa Wilayah Kerja Pertambangan (WKP) yang sudah dilakukan pelelangan tidak kunjung dikerjakan. Hal ini selain diduga akibat faktor pendanaan juga disebabkan perusahaan yang bersangkutan tidak memiliki kompetensi yang memadai dalam bidang pengembangan panas bumi.

Peran PT PLN (Persero) sebagai pembeli tunggal dalam energi listrik yang dihasilkan dari PLTP membuat posisi tawar pengembang sumber panas bumi menjadi relatif lebih lemah. Selama ini harga jual listrik panas bumi menjadi hambatan bagi pengembangan sumber panas bumi. Sebab, kepastian mengenai pembeli dan harga jual menjadi faktor menentukan pengembangan panas bumi. Sebelum ada kepastian mengenai pembeli dan harga jual, maka sumber panas bumi belum bisa dilakukan pengembangan. Untuk itulah intervensi atau peran pemerintah sangat menentukan dan diperlukan dalam ikut menetapkan harga jual listrik panas bumi. Praktek keterlibatan pemerintah untuk ikut menetapkan harga jual listrik panas bumi juga dilakukan di beberapa negara lain yang juga memiliki potensi panas bumi. Kini harga jual panas bumi sudah ditetapkan oleh pemerintah dan dapat dilakukan evaluasi kembali harga jual listrik panas bumi tersebut agar menarik investor. Dan kemudian menunggu respon kalangan investor untuk mengembangkan potensi panas bumi guna memenuhi kebutuhan listrik di tanah air.

Hambatan lainnya adalah bahwa perusahaan panas bumi memiliki risiko yang tinggi dan untuk memahami risiko-risiko yang berkaitan dengan perusahaan panas bumi yang disebabkan oleh karena ketidakpastian mengenai sumber energi panas bumi dibawah permukaan. Pada dasarnya risiko perusahaan panas bumi dapat dibagi menjadi 2 jenis risiko yaitu: risiko teknis, seperti risiko sumberdaya, risiko pembangunan, dan risiko non-teknis, seperti risiko harga dan pasar, risiko hukum dan peraturan serta risiko nilai tukar dan inflasi.

Risiko yang berkaitan dengan sumberdaya (*resource risk*) yaitu risiko yang berkaitan dengan tidak ditemukannya sumber energi panas bumi di daerah yang sedang dieksplorasi (risiko eksplorasi). Kemungkinan besarnya cadangan dan potensi listrik didaerah tersebut lebih kecil dari yang diperkirakan atau tidak bernilai komersial (risiko eksplorasi). Kemungkinan jumlah eksplorasi yang berhasil lebih sedikit dari yang diharapkan (risiko eksplorasi). Kemungkinan potensi sumur (*well output*) baik sumur eksplorasi lebih kecil dari yang dipikirkan (risiko eksplorasi). Kemungkinan jumlah sumur pengembangan yang berhasil lebih sedikit dari yang diharapkan (risiko pengembangan). Kemungkinan potensi sumur pengembangan lebih kecil dari yang diperkirakan. Kemungkinan biaya eksplorasi, pengembangan lapangan, pengembangan PLTP lebih mahal dari perkiraan semula. Kemungkinan terjadinya masalah teknis seperti korosi dan scalling (risiko teknologi) dan masalah lingkungan.

Sedangkan risiko-risiko non teknis lainnya adalah berkaitan dengan kemungkinan penurunan laju produksi atau penurunan temperatur lebih cepat dari yang diperkirakan (*resources degradation*), risiko yang berkaitan dengan kemungkinan perubahan pasar dan harga (*market access and price risk*), risiko pembangunan (*construction risk*), risiko yang berkaitan dengan perubahan manajemen (*management risk*), risiko yang menyangkut perubahan aspek legal dan kemungkinan perubahan kebijaksanaan Pemerintahan (*legal and regulatory risk*), risiko berkaitan dengan kemungkinan perubahan bunga bank dan laju inflasi (*interests and inflation risk*) serta risiko dalam keadaan *force majeure*.¹¹

4.3. Skim Revitalisasi Investasi untuk Pengembangan Energi Geothermal

Dalam rangka percepatan pembangkit listrik dari tenaga panas bumi pemerintah telah melakukan langkah-langkah, antara lain sebagai berikut :

- a. Memberikan WKP panas bumi kepada investor tanpa melalui Pertamina lagi akan tetapi melalui proses lelang sesuai dengan Peraturan Pemerintah nomor 59/2007.
- b. Dikeluarkannya Permen ESDM nomor 14/2008 tentang Patokan Penjualan Tenaga Listrik dari Pembangkit Listrik Panas Bumi, dalam hal ini memuat aturan yang memungkinkan harga listrik dari panas bumi yang lebih tinggi (0,97 sen dollar tiap kWh) dari sebelumnya dan diharapkan dapat menarik investor di bidang geothermal untuk ikut mengembangkan energi listrik dari panas bumi. Namun demikian sampai saat inipun belum juga menarik perhatian bagi investor sehingga perlu dikaji ulang kenaikan harga jual energi listrik geothermal tersebut.
- c. Membuat kegiatan pengembangan perusahaan panas bumi menjadi "*total project*", yaitu penyatuan proyek hulu (eksplorasi dan pengembangan lapangan) dan proyek hilir (pembangunan PLTP). Harapannya adalah agar investor dapat mengambil bagian untuk pengembangan investasi panas bumi ini.
- d. Memberikan penugasan survey pendahuluan dapat diberikan oleh Menteri ESDM kepada investor untuk percepatan pengembangan potensi yang ada yang termaktub dalam Permen ESDM nomor 05 tahun 2007.
- e. Memberikan kepada investor yang diberi penugasan survey pendahuluan dengan fasilitas "*first right refusal*", yaitu investor pelaksana penugasan survey pendahuluan panas bumi di suatu wilayah akan mendapatkan prioritas dalam melaksanakan perusahaan panas bumi di wilayah tersebut.
- f. Membiayai eksplorasi detil untuk pengembangan panas bumi pada wilayah Indonesia timur dalam skala kecil (kurang dari 10 MW).
- g. Memberikan kemudahan-kemudahan fiskal dan pajak yang tertuang dalam PMK 177/2007 dan PMK 178/2007, serta PP 62/2008 tentang Perubahan PP 1/2007 tentang Fasilitas Pajak Penghasilan Untuk Penanaman Modal di Bidang-Bidang Usaha Tertentu Dan/Atau Di Daerah-Daerah Tertentu, yang memberikan fasilitas Pajak Penghasilan (PPh) untuk penanaman modal yang salah satunya di bidang panas bumi. (Harsopryitno, Sugiharso, 2008)

Disisi lain ada beberapa hambatan yang harus ditangani untuk meningkatkan pengembangan energi geothermal, antara lain kurangnya investasi untuk mendukung pencapaian target peningkatan panas bumi, keterbatasan kebijakan dan regulasi untuk mendukung Undang-undang Panas Bumi, kurangnya insentif dan mekanisme harga yang sesuai dengan manfaat bagi lingkungan hidup untuk melakukan investasi terutama dengan risiko lebih tinggi di wilayah panas bumi yang belum dieksplorasi, terbatasnya kemampuan institusional untuk merencanakan pengembangan energi panas bumi dan melibatkan para pengembang dan lemahnya kemampuan lokal dalam bidang pengkajian sumberdaya, pembuatan peralatan, konstruksi, serta menjalankan dan merawat fasilitas pembangkit panas bumi.

¹¹ <http://husinsetia.blogspot.com/2010/03/pengusahaan-panas-bumi-di-indonesia.html>

Meski banyak tantangan, panas bumi tetap menjadi prioritas pemerintah untuk memenuhi kebutuhan listrik nasional serta menjadi bagian penting strategi pertumbuhan rendah karbon. Untuk mencapai sasaran, ada dua strategi yang dapat dilakukan.

Pertama, terus dilakukannya reformasi guna meningkatkan investasi di sektor energi panas bumi. Dukungan kementerian teknis seperti Kementerian Energi dan Sumberdaya Mineral melakukan perbaikan kebijakan dan regulasi. Kedua, membantu menstimulasi investasi dengan memberi dukungan langsung bagi pengembang publik dan swasta. Seperti Pertamina Geothermal Energy (PGE), Chevron, Amoseas, California Energy, Ltd, Asia Power, Ltd dan Caithness and Florida Power & Light. Sebagai contoh PGE akan menjalankan program investasi berencana mengembangkan lebih dari 1.000 Megawatt listrik panas bumi pada tahun 2015. Dengan demikian hal ini akan meningkatkan listrik dari sumber panas bumi global sebesar 10 persen.

4.4. *Best Practice* Investasi Geothermal di Beberapa Negara

Energi panas bumi telah dipergunakan untuk memanaskan (ruangan ketika musim dingin atau air) sejak peradaban Romawi, namun sekarang lebih populer untuk menghasilkan energi listrik. Sekitar 10 Giga Watt pembangkit listrik tenaga panas bumi telah dipasang di seluruh dunia pada tahun 2007, dan menyumbang sekitar 0,3% total energi listrik dunia. Energi panas bumi cukup ekonomis dan ramah lingkungan, namun terbatas hanya pada dekat area perbatasan lapisan tektonik. Pangeran Piero Ginori Conti mencoba generator panas bumi pertama pada 4 Juli 1904 di area panas bumi Larderello di Italia. Grup area sumber panas bumi terbesar di dunia, disebut The Geysers, berada di California, Amerika Serikat. Pada tahun 2004, lima negara, yakni El Salvador, Kenya, Filipina, Islandia, dan Kostarika telah menggunakan panas bumi untuk menghasilkan lebih dari 15% kebutuhan listriknya, dibandingkan dengan Indonesia yang baru dimanfaatkan dibawah 2 persen kebutuhan listrik dalam negeri.

Di Filipina pemanfaatan energi panas bumi telah dimulai pada era 1970-an. Kini, lebih dari 27 persen total produksi listrik negara ini dihasilkan dari panas bumi dan mengantarkan Filipina sebagai negara terbesar kedua setelah Amerika Serikat dalam pemanfaatan panas bumi. Pembangkit Listrik Tenaga Panas bumi (PLTP) Filipina tersebar di pulau Luzon, Negros, Mindanao dan Leyte. Berdasar data yang diperoleh dari *Renewable Energy Management Bureau, Department of Energy* (DOE) Filipina, kapasitas PLTP terpasang hingga 2010 sebesar 2.027 MW. Hingga tahun 2030 ditargetkan kapasitas PLTP terpasang akan bertambah 1.070 MW, sehingga total kapasitas terpasang pada 2030 di Filipina akan menjadi 3.097 MW.

Pengembangan panas bumi di Filipina berawal pada tahun 1967 saat Pemerintah mengesahkan Undang-undang Panas Bumi. Pada 1968, ditemukan sumber daya panas bumi oleh Tiwiby COMVOL. Selanjutnya pada 1969, COMVOL menghasilkan uap untuk menggerakkan turbo-generator. Pada 1970, COMVOL-NSDB menyelesaikan studi penelitian pendahuluan di Tiwi. Setelah itu ditemukan potensi lapangan-lapangan panas bumi lainnya di Filipina.

Hingga saat ini, terdapat 8 lapangan panas bumi yang telah dikembangkan di Filipina, yaitu Makban (426 MWe), Tiwi (330 MWe), Tongonan-1 (112.5 MWe), Leyte (606 MWe), Palinpinon (195 MWe), Bacon-Manito (152 MWe), Mt Apo (108 MWe), dan Nor. Negros (49 MWe). Pengembangan panas bumi di Filipina antara lain didukung oleh biaya modal yang rendah, tidak adanya biaya valuta asing untuk bahan bakar, unit-unit kecil, serta dampak lingkungan juga kecil.

IV. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI KEBIJAKAN

4.1. Kesimpulan

Ada beberapa hal yang dapat di simpulkan dari pembahasan di atas, antara lain : potensi geothermal di Indonesia untuk dikembangkan sangat besar. Namun para investor belum banyak tertarik karena ada beberapa masalah utama. Tiga permasalahan utama adalah investasi pengembangan geothermal yang sangat besar, risiko pengembangan dan masalah harga jual listrik panas bumi. Kemudian permasalahan harga jual listrik panas bumi yang sekarang sebesar 9,7 sen dollar per 1 kWh ternyata belum menarik investor terbukti perkembangan investasi panas bumi masih relatif kecil. Bila harga jual listrik yang dihasilkan para pengembang menarik maka para investor akan banyak berinvestasi dalam proyek geothermal ini. Disisi lain perbankan dalam negeri juga akan tertarik mendanai proyek geothermal karena akan menguntungkan.

Banyak insentif fiskal yang diberikan guna menarik investasi pengembangan panas bumi, namun di sisi lain masih banyak pungutan yang banyak dikeluhkan. Hal ini juga sebagai faktor yang mempengaruhi minat investasi dalam proyek geothermal. Kendala lainnya adalah *Return of investment* pengembangan panas bumi ini cukup lama sekitar 3 sampai dengan 5 tahun. Padahal dalam jangka panjang proyek ini sebenarnya akan menguntungkan.

4.2. Rekomendasi Kebijakan

Dari hasil pembahasan dan kesimpulan di atas, ada beberapa rekomendasi yang dapat disampaikan seperti permasalahan yang selama ini dikeluhkan investor untuk menangani proyek geothermal adalah harga jual listrik panas bumi tersebut tidak menarik, sehingga minat para investor sangat kecil. Oleh karena itu hendaknya pemerintah mengevaluasi kembali harga jual listrik panas bumi ke PLN yang lebih menarik bagi investor. Selama ini harga jual sebesar US\$0, 97 per kWh dikeluhkan investor masih rendah. Disisi lain agar menarik investor dapat menangani proyek geothermal ini pemerintah juga dapat memberikan kompensasi selain menaikkan harga jual listrik panas bumi seperti tax holiday selama 3 sampai 5 tahun atau selama proyek geothermal belum mencapai keuntungan. Selain itu untuk menutup risiko kegagalan dapat dilakukan mekanisme penjaminan.

Peran perbankan dalam negeri agar lebih diperkuat terutama perbankan BUMN agar dapat mendanai proyek-proyek geothermal, karena selama ini beberapa proyek geothermal didanai pendanaan asing yang mempunyai risiko gagal bayar karena pengaruh kurs. Disisi lain dapat dijajagi agar Pemerintah daerah yang mempunyai sumber-sumber energi panas bumi dapat membentuk/mendirikan Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) yang dapat mengembangkan dan mengelola energi panas bumi, karena dalam jangka panjang pengembangan in akan menguntungkan.

Kebijakan fiskal membebaskan pajak impor untuk barang operasi guna keperluan perusahaan panas bumi, perlu dipertimbangkan untuk diberikan kembali. Hal ini untuk mendorong proyek *axisting contract* agar menambah kapasitas produksinya sesuai dengan komitmen kontrak. Dengan *incentive* ini diharapkan investasi akan meningkat dan target pengembangan panas bumi akan tercapai. Dengan demikian pada akhirnya akan membantu untuk menunda *net oil importer* dan mendukung diversifikasi energi primer. Diharapkan pengembangan investasi geothermal ini dilakukan dari sumber-sumber panas bumi yang kecil terlebih dahulu guna menghindari besarnya risiko kegagalan, disamping itu mengurangi beban investasi yang cukup besar termasuk memberikan pengalaman pengembangan proyek geothermal bagi investor pemula.

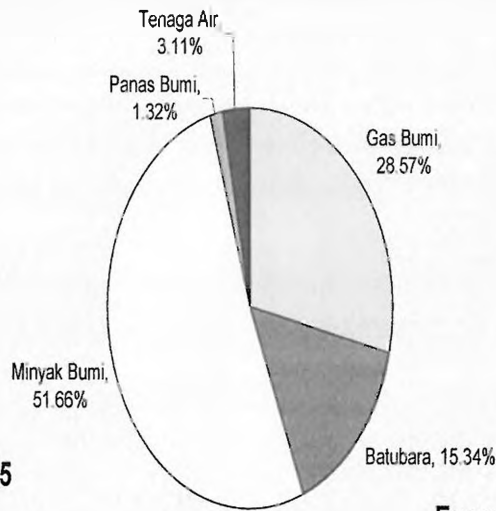
DAFTAR PUSTAKA

- Agung, Mulyo. (2007). *Teori dan Aplikasi Perpajakan Indonesia*, Penerbit Dinamika Ilmu, Jakarta.
- Ibrahim, D.Herman. (2008). Dalam makalahnya berjudul "*Mempercepat Implementasi Pengembangan Energi Terbarukan Untuk Ketenagalistrikan*".
- Ilyas, B. Wirawan dan Suhartono Rudy. (2007). *Panduan Komprehensif dan Praktis Pajak Penghasilan*, Lembaga Penerbit FEUI, Jakarta.
- Info Energi tanggal 13 Maret 2007, berjudul EGS dan Masa Depan Energi Panas Bumi di Indonesia, <http://infoenergi.wordpress.com/2007/03/13/egs-dan-masa-depan-energi-panasbumi-di-indonesia>
- Harsoprayitno, Sugiharto. (2008). Makalah berjudul *Peluang dan Risiko dalam Investasi Panas Bumi di Indonesia*, Direktorat Jenderal Mineral, batu Bara, dan Panas Bumi.
- http://psdg.bgl.esdm.go.id/index.php?option=com_content&view=article&id=379&Itemid=395
- <http://www.investor.co.id/energy/esdm-dan-kemenhut-percepat-proyek-geothermal/26648>
- http://id.wikipedia.org/wiki/Energi_panas_bumi
- <http://www.indomigas.com/27-produksi-listrik-filipina-berasal-dari-panas-bumi/>
- <http://www.indonesiainancetoday.com/read/6240/Pemerintah-Jawa-Barat-Tawarkan-14-Lokasi-Panas-Bumi>
- <http://husinsetia.blogspot.com/2010/03/pengusahaan-panas-bumi-di-indonesia.html> Kasbani, Badan Geothermal dalam <http://www.esdm.go.id/berita/artikel/56-artikel/4003-panas-bumi-pengembangan-dan-dukungan-kebijakan-pemerintah-.html>
- Kotler, Philip and Kevin Lane Keller. (2006). *Metodologi Penelitian: Aplikasi dalam Pemasaran*, Jakarta: PT Gramedia. Utami, C. Whidya, 2006.
- Silitonga, Erwin (2006). Makalah berjudul: *Ekonomi Bawah Tanah, Pengampunan Pajak dan Referandum*, Jakarta.
- Sjafra Dwipa dalam makalahnya "*Peluang dan Tantangan Pengembangan Panas Bumi*"
- Study on Fiscal And Non-Fiscal Incentives To Accelerate Geothermal Energy Development By Private Sector in The Republic of Indonesia*, Japan International Cooperation Agency (JICA), West Japan Engineering Consultant, Inc. Jakarta, January 2009
- Tryfino. (2007). Permasalahan dan Prospek Listrik Nasional, *Economic Review* vol 207, Maret.
- Yusuf, A, Harry, dalam www.pajak2000.com/news_print.php?id=307

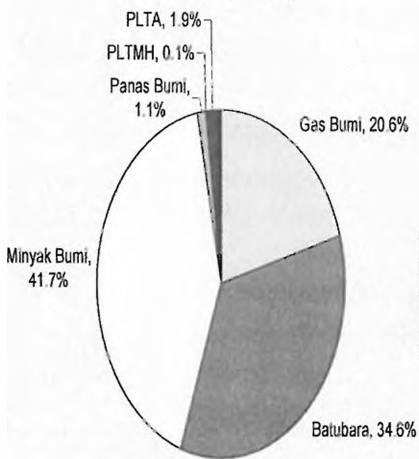
LAMPIRAN 1

PERATURAN PRESIDEN NO. 5 TAHUN 2006 SASARAN ENERGI MIX 2025

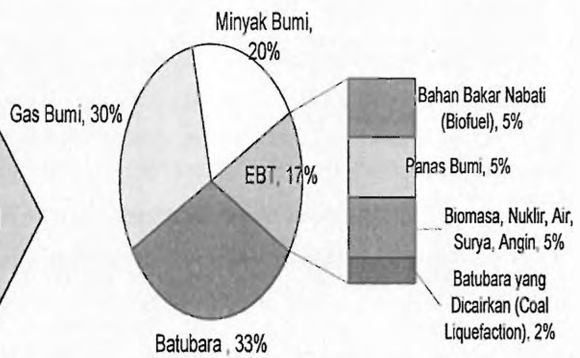
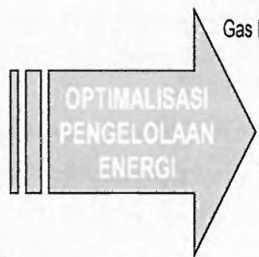
Energi (Primer) Mix Saat Ini



Energi Mix Tahun 2025
(Skenario BaU)

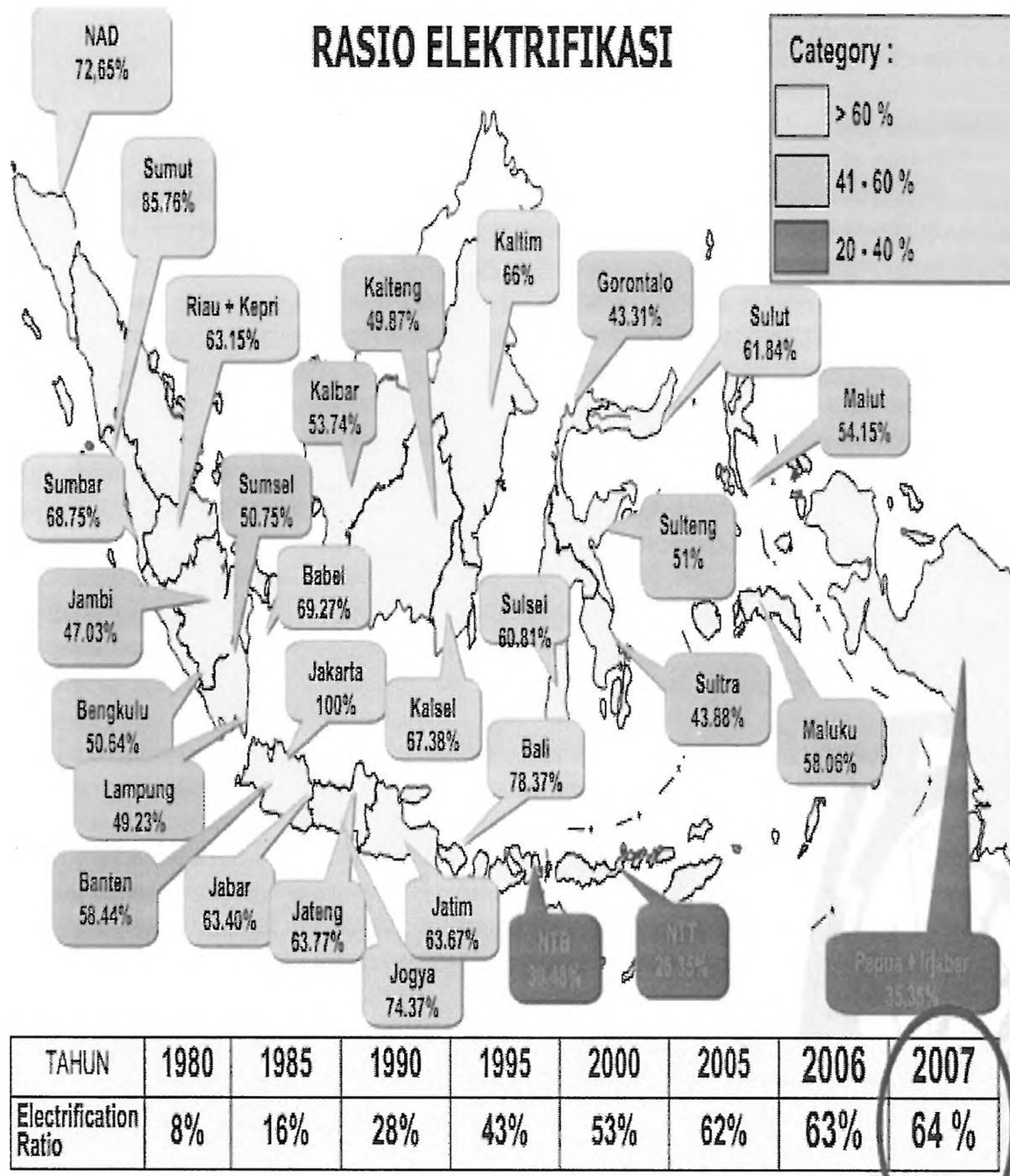


Energi Mix Tahun 2025
(Sesuai Perpres No. 5/2006)



Sumber : ESDM

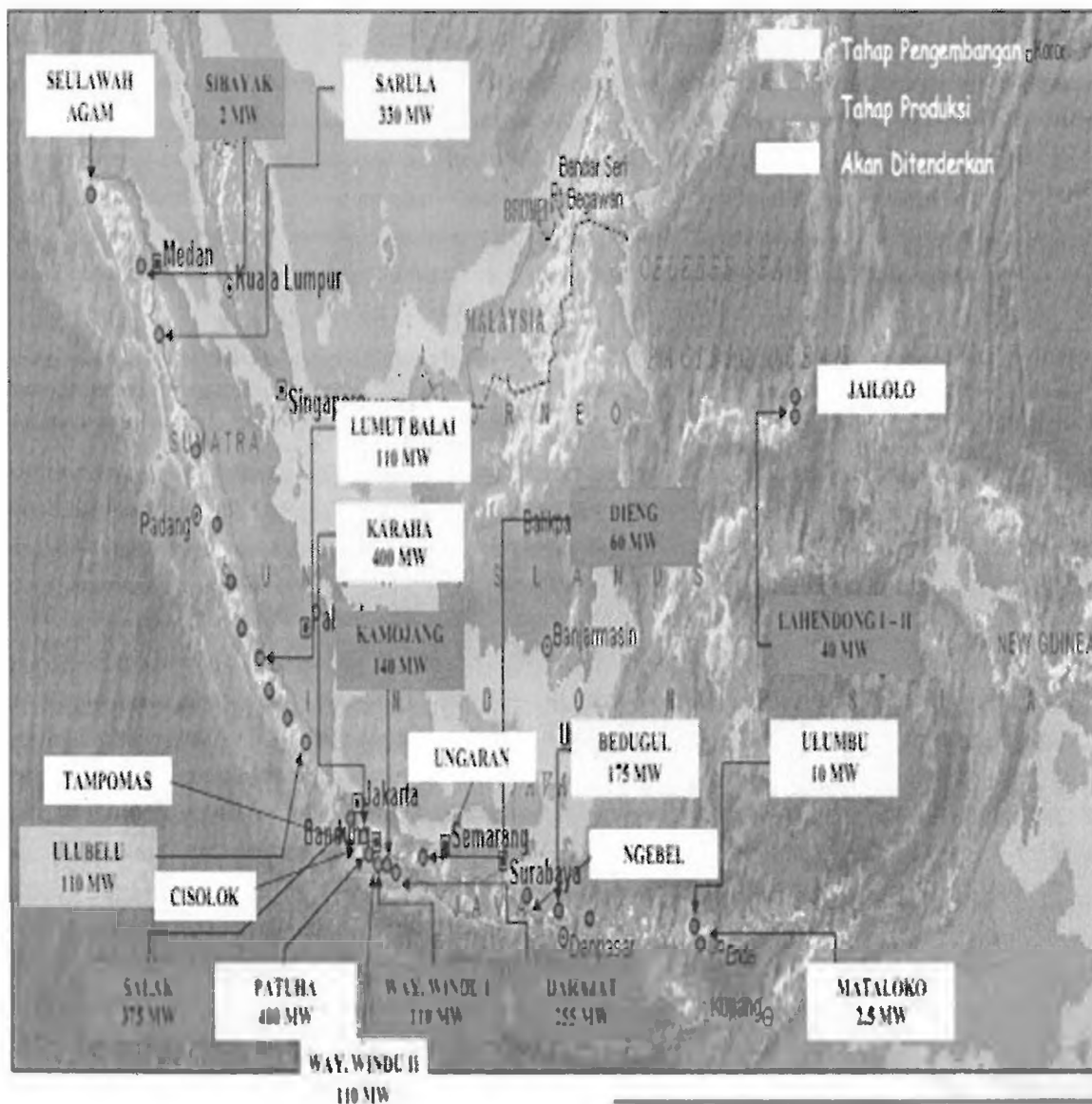
LAMPIRAN 2



Sumber : ESDM

LAMPIRAN 3

WILAYAH PENGEMBANGAN PANAS BUMI SAAT INI



Sumber : ESDM