

## **PANAS BUMI (GEOTHERMAL ) SEBAGAI ENERGI BARU DAN TERBARUKAN**

### **1. Pengertian Khusus Panas Bumi sebagai EBT**

#### **1.1. Panas Bumi Atau Geothermal Adalah**

Berasal dari kata geo yang berarti bumi, dan thermal yang berarti panas, jadi secara umum geothermal adalah sumber energi yang berasal dari panas alamiah di dalam Bumi

#### **1.2. HOCHSTEIN DALAM ENCYCLOPEDIA VOLCANEOUS 2000 :**

Mendiskripsikan sebagai proses transfer panas dari tempat tertentu dari kerak bumi yang berasal dari sumber panas (heat source) ke permukaan

#### **1.3. BERDASARKAN UU NO. 21/2014 TENTANG PANAS BUMI:**

bahwa energi panas bumi adalah sumber energi panas yang terkandung di dalam air panas, uap air, serta batuan bersama mineral ikutan dan gas lainnya yang secara genetik tidak dapat dipisahkan dalam suatu sistem panas bumi

### **2. Pengertian Umum Panas Bumi sebagai EBT**

2.1. Panas bumi merupakan sumber energi terbarukan yang terbentuk secara alami di bawah permukaan bumi

2.2. Pemanfaatan panas bumi relatif ramah lingkungan dan tidak memberikan kontribusi gas rumah kaca;

2.3. Energi panas bumi bersifat site specific, tidak dapat disimpan, dan juga tidak dapat ditransportasikan;

2.4. Pengusahaan panas bumi dapat berupa pemanfaatan langsung dan pemanfaatan tidak langsung;

2.5. Kegiatan usaha panas bumi meliputi Survei Pendahuluan, Penetapan dan Pelelangan Wilayah Kerja, Eksplorasi, Studi Kelayakan, Eksploitasi, dan Pemanfaatan;

2.6. Pemerintah dapat memberikan Penugasan Survei Pendahuluan (PSP) kepada BLU, Perguruan Tinggi, dan/atau Lembaga Penelitian dan memberikan Penugasan Survei Pendahuluan & Eksplorasi (PSPE) kepada Badan Usaha;

2.7. Pengsulan Wilayah Survei Pendahuluan dapat dilakukan oleh Menteri, Gubernur, dan/atau Bupati/Walikota;

2.8. Menteri melakukan penawaran WK secara lelang; ▪ Pemerintah dapat memberikan penugasan langsung kepada BUMN sebagai IPB dan BLU dalam rangka penambahan data untuk pengembangan panas bumi

### **3. Pemanfaatan Panas Bumi Sebagai EBT**

- 3.1. Potensi Panas Bumi di Indonesia
- 3.2. Sebaran Potensi Panas Bumi Indonesia
- 3.3. Potensi Panas Bumi Per Pulau
- 3.4. Potensi Panas Bumi Per Provinsi
- 3.5. Pemanfaatan Energi Panas Bumi di Negara-Negara Dunia
- 3.6. Kontribusi Panas Bumi pada Sistem Ketenagalistrikan

### **4. Rencana Pengembangan PB sebagai EBT**

- 4.1. Skenario Pengembangan Ebt Sesuai KEN dan RUEN
- 4.2. Risiko Pengembangan Panas BUMI
- 4.3. Sistem Panas Bumi
- 4.4. Proses Pengembangan Lapangan Panas Bumi
- 4.5. Time Table Pengembangan Panas Bumi (2x55 MW)
- 4.6. Perbandingan Emisi PLTP dan Pembangkit Lainnya

### **5. Regulasi Panas Bumi sebagai EBT**

- 5.1. Regulasi di Bidang Panas Bumi
- 5.2. Matriks Perbandingan UU No. 27/2003 dengan UU No. 21/2014 Tentang Panas Bumi
- 5.3. Permen ESDM No. 44 Tahun 2016
- 5.4. Permen ESDM No. 21 Tahun 2017
- 5.5. Permen ESDM No. 23 Tahun 2017
- 5.6. Permen ESDM No. 36 Tahun 2017
- 5.7. Permen ESDM No. 37 Tahun 2017
- 5.8. Permen ESDM No. 50 Tahun 2017
- 5.9. Progres Penyusunan Peraturan Pemerintah Bidang Panas Bumi
- 5.10. Rancangan Permen ESDM tentang Data dan Informasi Panas Bumi
- 5.11. Harga Data dan Informasi Panas Bumi dari Kegiatan Government Drilling
- 5.12. Undang-undang No. 21 Tahun 2014 tentang Panas Bumi;
- 5.13. Peraturan Pemerintah No. 9/2012 tentang Jenis dan Tarif Atas Jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak Yang Berlaku Pada Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral;
- 5.14. Peraturan Pemerintah No. 79/2014 tentang Kebijakan Energi Nasional;
- 5.15. Peraturan Pemerintah No. 28/2016 tentang Bonus Produksi;

5.16 Peraturan Pemerintah No. 7/2017 tentang Panas Bumi Untuk Pemanfaatan Tidak Langsung;

5.17. Peraturan Presiden No. 22/2017 tentang Rencana Umum Energi Nasional;

5.18. Peraturan Presiden No. 4/2010 tentang Penugasan kepada PT. PLN untuk Percepatan Pembangunan Pembangkit Listrik Menggunakan Energi Terbarukan, Batubara, dan Gas;

5.19. Peraturan Menteri:

1. Permen ESDM No. 11/2009 tentang Penyelenggaraan Kegiatan Usaha Panas Bumi;
2. Permen ESDM No. 17/2014 tentang Pembelian Tenaga Listrik dari PLTP dan Uap Panas Bumi untuk PLTP oleh PT Perusahaan Listrik Negara (Persero);
3. Permen ESDM No. 40/2014 tentang Perubahan Keempat atas Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 15 Tahun 2010 Tentang Daftar Proyek Percepatan Pembangunan Pembangkit Tenaga Listrik Menggunakan Energi Terbarukan, Batubara dan Gas Bumi serta Transmisi Terkait;
4. Permen ESDM No. 44/2016 tentang Bentuk dan Tata Cara Penempatan Serta Pencairan Komitmen Eksplorasi Panas Bumi;
5. Permen LHK No. P.46/Menlhk/Setjen/KUM.1/5/2016 Tentang Pemanfaatan Jasa Lingkungan;
6. Permen ESDM No. 21/2017 tentang Pengelolaan Limbah Lumpur dan Serbuk Bor pada Pemboran Panas Bumi;
7. Permen ESDM No. 23/2017 tentang Tata Cara Rekonsiliasi, Penyetoran dan Pelaporan Bonus Produksi Panas Bumi; ✓ Permen ESDM No. 36/2017 tentang Tata Cara PSP dan PSPE Panas Bumi;
8. Permen ESDM No. 37/2017 tentang Wilayah Kerja Panas Bumi untuk Pemanfaatan Tidak Langsung;
9. Permen ESDM No. 49/2017 tentang Perubahan Atas Permen ESDM No. 10/2017 tentang Pokok-Pokok Dalam Perjanjian Jual Beli Tenaga Listrik;
10. Permen ESDM No. 50/2017 tentang Pemanfaatan Sumber EBT Untuk Penyediaan Tenaga Listrik

## **6. Kebijakan Pengembangan Energi Panas Bumi sebagai EBT**

6.1. Kebijakan Pemerintah dalam Pengembangan Panas Bumi

6.2. Proses Pengusahaan Panas Bumi

6.3. Insentif dalam Pengusahaan Panas Bumi

6.4. Penerapan Kebijakan dalam Pengusahaan Panas Bumi

6.5. Milestone Perkembangan Teknologi Panas Bumi

6.6. Program Pemerintah dalam Pengembangan Panas Bumi

6.7. Daftar Proyek PLTP yang Masuk dalam Crash Program 10.000 MW Tahap II (berdasarkan

6.8. Permen ESDM No. 40/2014)

6.9. Penetapan WKP dan WPSPE Tahun 2017

6.10. Penugasan WKP Tahun 2015 – 2017

6.11. Rencana Lelang dan Penugasan Tahun 2018

6.12. Flores Geothermal Island

6.13. Pengaturan Pemanfaatan Panas Bumi pada Kawasan Hutan

6.14. Skema Pemanfaatan Kawasan Hutan

## **7. Perizinan dan Non Perizinan Sub Sektor Panas Bumi**

7.1. Alur Proses Perizinan Investasi Sektor Panas Bumi Melalui Pelelangan Wilayah Kerja Panas Bumi (Wkp)

7.2. Alur Proses Perizinan Investasi sektor panas bumi Melalui Penugasan Survei Pendahuluan Dan Eksplorasi (PSPE)

7.3. Penyerdahanaan Perizinan Sub Sektor Panas Bumi

7.4. Perizinan Dan Non Perizinan Sub Sektor Panas Bumi (1/2)

7.5. Perizinan Dan Non Perizinan Sub Sektor Panas Bumi (2/2)

## **8. Alur Proses Pengusahaan Panas Bumi Sebagai EBT**

8.1. Tata Cara Penugasan Survei Pendahuluan dan Penugasan Survei Pendahuluan dan Eksplorasi

8.2. Penawaran PSP dan PSPE

8.3. Mekanisme PSP

8.4. Mekanisme PSPE

8.5. Mekanisme Perhitungan Bagian Pemerintah dari Pengusahaan Panas Bumi sesuai KEPPRES 49/1991 dan PP No. 9/2012 sesuai UU 21/2014

8.6. Proporsi Penerimaan Negara dari Pengusahaan Panas Bumi ▪ Penerimaan Negara Bukan Pajak Sektor Panas Bumi ▪ Pengenaan dan Perhitungan Bonus Produksi ▪ Bonus Produksi Panas Bumi

8.7. Rute dan Alur Pengembangan PB Sebagai EBT

8.8. Tata Cara Penugasan Survei Pendahuluan dan Penugasan Survei Pendahuluan dan Eksplorasi ▪ Penawaran PSP dan PSPE

8.1. Mekanisme PSP

8.2. Mekanisme Perhitungan Bagian Pemerintah dari Pengusahaan Panas Bumi sesuai KEPPRES 49/1991 dan PP No. 9/2012 sesuai UU 21/2014

8.3. Proporsi Penerimaan Negara dari Pengusahaan Panas Bumi

8.4. Penerimaan Negara Bukan Pajak Sektor Panas Bumi

8.5. Pengenaan dan Perhitungan Bonus Produksi

8.6. Bonus Produksi Panas Bumi

## **9. Investasi Panas Bumi**

9.1. Kondisi Umum Investasi Panas Bumi

9.2. Peluang Investasi Pengembangan Panas Bumi

9.3. Estimasi Biaya Investasi Panas Bumi untuk Pemanfaatan Tidak Langsung (Listrik)

9.4. Penugasan Survei Pendahuluan 2013 – 2016 ▪ Wilayah Penugasan Survei Pendahuluan

## **10. Keselamatan, Kesehatan Kerja Dan LingkunganLingkungan**

10.1. Paradigma Keselamatan Kerja

10.2. Kerangka Keteknikan Panas Bumi

10.3. Peningkatan Keselamatan Panas Bumi

## **11. Kendala dan Solusi**

11.1. Kendala Utama Pengembangan Panas Bumi dan Solusi

11.1.1. Isu StrategisPanasBumi