



ADENDUM

ANALISIS DAMPAK LINGKUNGAN HIDUP (ANDAL),
DAN RENCANA PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP -
RENCANA PEMANTAUAN LINGKUNGAN HIDUP
(RKL-RPL)

Kegiatan Pengusahaan Panas Bumi
untuk PLTP Muara Laboh 250 MW
di Kabupaten Solok Selatan,
Provinsi Sumatera Barat

Januari, 2015



ADENDUM

**Analisis Dampak Lingkungan Hidup (ANDAL),
Dan Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup –
Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup
(RKL-RPL)**

**Kegiatan Pengusahaan Panas Bumi untuk PLTP
Muara Laboh 250 MW di Kabupaten Solok Selatan,
Provinsi Sumatera Barat**

Januari, 2015





**BUPATI SOLOK SELATAN
PROPINSI SUMATERA BARAT**

**KEPUTUSAN BUPATI SOLOK SELATAN
NOMOR : 660 . 26 2015**

TENTANG

**KELAYAKAN LINGKUNGAN HIDUP TERHADAP RENCANA PERUBAHAN
ANDAL, RKL DAN RPL KEGIATAN PENGUSAHAAN PANAS BUMI
UNTUK PLTP MUARA LABUH 250 MW
DI KABUPATEN SOLOK SELATAN PROPINSI SUMATERA BARAT
OLEH PT. SUPREME ENERGY MUARA LABOH**

BUPATI SOLOK SELATAN,

- Menimbang :
- a. bahwa sesuai dengan Pasal 50 Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2012 Tentang Izin Lingkungan, maka terhadap rencana perubahan kegiatan PT. Supreme Energy Muara Laboh perlu dilakukan penyusunan dokumen Analisis Dampak Lingkungan Hidup (ANDAL), Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup (RKL) dan Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RPL) kegiatan Pengusahaan Panas Bumi Untuk Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) Muara Labuh 250 Mega Watt (MW) di Kabupaten Solok Selatan Propinsi Sumatera Barat.
 - b. bahwa dokumen perubahan ANDAL, RKL dan RPL kegiatan Pengusahaan Panas Bumi Untuk PLTP Muara Labuh 250 MW di Kabupaten Solok Selatan Propinsi Sumatera Barat oleh PT. Supreme Energy Muara Laboh merupakan salah satu bagian dari Studi AMDAL.
 - c. bahwa berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2012 Tentang Izin Lingkungan, setiap kegiatan dan/atau usaha yang wajib memiliki AMDAL wajib mendapatkan Keputusan Kelayakan Lingkungan Hidup berdasarkan dari hasil Rekomendasi Kelayakan Lingkungan Hidup dan dari hasil penilaian Komisi Penilai AMDAL Kabupaten Solok Selatan ;

Mengingat

- d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud pada huruf a,b dan c, perlu ditetapkan dengan Keputusan Bupati ;
1. Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1990 Nomor 49, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3419) ;
 2. Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2003 tentang Pembentukan Kabupaten Dharmasraya, Kabupaten Solok Selatan dan Kabupaten Pasaman Barat di Propinsi Sumatera Barat (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 153, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia 4348);
 3. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Indonesia Tahun 2004 Nomor 125, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4437) (sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2008 tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintah Daerah Lembaran Negara Tahun 2008 Nomor 59, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4844) ;
 4. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 68, Tambahan Lembaran Negara Republik Nomor 4725);
 5. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 140, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5059);
 6. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2011 Nomor 53, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4389);

7. Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan Antara Pemerintah, Pemerintahan Daerah Propinsi dan Daerah Kabupaten/Kota (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 82, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4593);
8. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2012 tentang Izin Lingkungan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 48, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5285);
9. Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 05 Tahun 2012 Tentang Jenis Rencana Usaha Dan/Atau Kegiatan Yang Wajib Memiliki AMDAL ;
10. Peraturan Menteri Negara Lingkungan Nomor 16 Tahun 2012 Tentang Pedoman Penyusunan Dokumen Lingkungan Hidup ;
11. Peraturan Daerah Kabupaten Solok Selatan Nomor 6 Tahun 2008 tentang Susunan Organisasi dan Tata Kerja Badan/Dinas/Kantor dan Inspektorat di Kabupaten Solok Selatan;
12. Peraturan Daerah Kabupaten Solok Selatan Nomor 13 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup;

MEMUTUSKAN :

Menetapkan :

KESATU : Keputusan Kelayakan Lingkungan Hidup diberikan kepada :

Nama Perusahaan : PT. Supreme Energy Muara Laboh

Penanggung Jawab : Priyandaru Effendi

Jabatan : VP Relations & SHE

Alamat Kantor : Equity Tower, 18th Floor,
Sudirman Central Business
District (SCBD) Lot.9 Jalan
Jenderal Sudirman Kav. 52-53
Jakarta 12190, Indonesia

Kegiatan : Pengusahaan Panas Bumi Untuk
PLTP Muara Laboh 250 MW di
Kabupaten Solok Selatan, Propinsi
Sumatera Barat

- Lokasi : Kecamatan Pauh Duo pada Kenagarian Alam Pauh Duo (Jorong Kampung Baru, Jorong Taratak Tinggi, Jorong Pekonina) dan Kenagarian Pauh Duo Nan Batigo (Jorong Pinang Awan)
- Total Luas Lahan : 62.300 Hektar
- Titik Koordinat : Sesuai dengan Surat Keputusan Bupati Nomor 540-94-2013 Tahun 2013 tentang Perubahan Atas Keputusan Bupati Solok Selatan Nomor 540/02/DESDM/BUP-2010 Tentang Izin Usaha Pertambangan Panas Bumi Di Wilayah Kerja Pertambangan Panas Bumi Liki Pinang Awan Kepada PT. Supreme Energy Muara Laboh
- Kapasitas Produksi : 250 MW

KEDUA

: Rencana perubahan kegiatan Pengusahaan Panas Bumi Untuk PLTP Muara Laboh 250 MW di Kabupaten Solok Selatan, Propinsi Sumatera Barat ini meliputi :

1. Rencana penerimaan tenaga kerja
Tenaga kerja yang akan direkrut pada saat konstruksi dan operasi untuk pemboran 7 (tujuh) tapak sumur (*wellpad*) dan pengoperasian.
Penerimaan tenaga kerja sebanyak 2000-2500 orang termasuk permanen dan non permanen dengan persentase sebanyak 15 % untuk tenaga kerja lokal sekitar lokasi kegiatan
2. Rencana penambahan *Wellpad* Baru
Pada dokumen perubahan ANDAL, RKL dan RPL ini ada penambahan 7 (tujuh) *wellpad* dengan koordinat sebagai berikut :

Kode Wellpad ID	Koordinat UTM	
	Easting	Northing
ML-F	736705	9819340
ML-I	736410	9819270
ML-J	736405	9819905
ML-06	737780	9819050
ML-07	738260	9818940
ML-08	737610	9821545
ML-09	736420	9823780

3. Pembangunan PLTP kapasitas 70 MW
Sistem pembangunan kapasitas 70 MW ini menggunakan teknologi *dual flash steam cycle*, dimana kapasitas 70 MW ini bersumber dari sumur *wellpad* ML-A yang menghasilkan *HP steam* dan *wellpad* ML-H yang menghasilkan *HP Steam* dan *LP Steam*, dan diperkirakan mampu menghasilkan 60 MW dari sistem *HP Steam* dan *LP Steam* 10 MW
4. Pembangunan *Switchyard* dan sambungan listrik ke jaringan transmisi PLN dengan tegangan 150 kV menuju gardu induk PLN di Sungai Rumbai.
5. Pembangunan fasilitas pengumpul uap panas bumi
Fasilitas pengumpul uap panas bumi atau SGS (*Steam Gathering System*) terdiri dari jaringan pipa dari *wellpad*, *separator* dan jaringan pipa menuju PLTP. Steam 2 fase yang berasal dari setiap sumur produksi dipisahkan dalam *Separator* hingga terbentuk *Steam* kering dan sisanya berupa cairan *brine*. Kemudian *steam* kering yang dihasilkan dikirim melalui jaringan pipa menuju PLTP, sedangkan *brine* dikembalikan ke *reservoir* melalui sumur injeksi.
 - a. Sistem jaringan pipa fluida 2 fase dari *wellpad*
Uap panas saat ini berasal dari *wellpad* ML-A dan *wellpad* ML-H. Rencana akan menambahkan 3 (tiga) sumur produksi pada lokasi *wellpad* ML-A dan 3 (tiga) sumur produksi pada lokasi *wellpad* ML-H agar mencapai kapasitas 70 MW.
 - b. Sistem pemisahan *steam* dan *brine* dalam separator
Masing-masing *wellpad* ML-A dan ML-H dilengkapi dengan fasilitas *separator* yang berfungsi untuk memisahkan *steam* dan *brine*. *Separator* ini mampu menghasilkan uap kering tanpa *brine*. Dan fasilitas *separator* ini terdapat pada ML-A yang dinamakan ML-A *Separator Station (SS1)* yang terdiri dari 2 (dua) unit *HP Separator* dan ML-H *Separator Station (SS2)* yang terdiri dari 1 (satu) unit *separator*.
 - c. Sifat kimia fluida *brine* yang keluar dari *separator* adalah pH, Na, K, Ca, Cl, SO₄, B, SiO₂. Dan sifat kimia *steam* adalah CO₂, H₂S, NH₃, H₂, CH₄, N₂.

6. Pembangunan sistem jaringan pipa fluida 1 fase
Adalah sistem jaringan pipa *steam* yang mengalirkan *steam* dari separator menuju PLTP, jaringan pipa *brine* yang mengalirkan *brine* dari separator menuju sumur injeksi dan sistem jaringan pipa kondensat yang mengalirkan kondensat dari *condensor* PLTP menuju ke sumur injeksi.
 - a. Pembangunan jaringan pipa steam yang berfungsi untuk mengalirkan tekanan menuju *separator station* dan PLTP.
 - b. Pembangunan sistem jaringan pipa *brine* dan *wellpad* injeksi adalah untuk mengalirkan *brine* menuju *wellpad* injeksi
 - c. Pembangunan jaringan pipa kondensat dan *wellpad* injeksi adalah untuk membantu mengalirkan *condenser* PLTP menuju *wellpad* agar semua kondensat tidak ada yang masuk kedalam badan air sungai.
7. Pembangunan kelengkapan fasilitator proyek
 - a. *Domestic water supply and treatment*
Kebutuhan air bersih sebanyak 130 m³/jam yang diambil dari sungai Bangko Jernih melalui unit pengelolaan air bersih diantaranya *settling pond, water basin, clarifier, sand and carbon filter and water storage*.
 - b. *Strom water treatment*
Adalah saluran yang berfungsi untuk mengalirkan dan mengarahkan air hujan tidak bercampur dengan air limbah.
 - c. *Waste water treatment plant*
Adalah unit pengolah untuk air limbah yang terdiri dari *settling pond, oil trap* dan *holding pond*
 - d. *Chemical storage*
Adalah bangunan/tangki untuk menyimpan bahan kimia cair dan padat.
 - e. *Workshop*
Adalah *laydown* areal untuk alat-alat berat, mesin dan perbengkelan
 - f. *Fire fighting system*
Adalah alat pemadam kebakaran berukuran kecil.

g. *Emergency power*

Adalah alat kelengkapan disaat terjadi keadaan darurat.

h. Fasilitas kantor administrasi proyek.

KETIGA

: Rencana perubahan kegiatan Pengusahaan Panas Bumi Untuk PLTP Muara Laboh adalah layak ditinjau dari aspek lingkungan hidup atas pertimbangan sebagai berikut :

1. Berdasarkan item perubahan yang dilakukan meliputi hal sebagai berikut :
 - a. Perubahan lokasi Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP)
 - b. Penambahan 7 (tujuh) Tapak Sumur (*Wellpad*)
 - c. Penambahan sarana dan prasarana pendukung seperti pembuatan jalan, jalur pipa dan bangunan Tempat Penyimpanan Sementara Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (TPS LB3).
2. Berdasarkan hasil prakiraan aspek tata ruang dan kawasan, perubahan dokumen AMDAL untuk kegiatan penambahan 7 (tujuh) *whelpad* PT. Supreme Energy Muara Laboh berada pada pada Kawasan Areal Penggunaan Lain (APL) dan sesuai dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Solok Selatan tahun 2011-2031 dengan koordinat sebagai berikut :

Kode Wellpad ID	Koordinat UTM	
	Easting	Northing
ML-F	736705	9819340
ML I	736410	9819270
ML-J	736405	9819905
ML-06	737780	9819050
ML-07	738260	9818940
ML-08	737610	9821545
ML-09	736420	9823780

3. Berdasarkan hasil prakiraan aspek Geofisik, Kimia, Biologi, Sosial, Ekonomi, Budaya, dan Kesehatan pada dokumen Perubahan ANDAL, RKL dan RPL PT. Supreme Energy Muara Laboh yang terjadi pada tahap Prakonstruksi, Konstruksi, Operasi, Dan Pascaoperasi diperoleh dampak penting yang ditimbulkan oleh rencana kegiatan ini, yaitu :

a. Komponen Geofisik – Kimia

- i. Perubahan kualitas udara dan peningkatan kebisingan yang diakibatkan oleh kegiatan pemboran sumur produksi, injeksi, pemboran uji sumur produksi, pemeliharaan sumur, pengujian (commissioning), operasional turbin dan kondenser
- ii. Peningkatan laju erosi, laju sedimentasi dan laju limpasan air permukaan yang disebabkan oleh penyiapan lahan serta rehabilitasi/revegetasi lahan.
- iii. Penurunan Kualitas air permukaan disebabkan oleh penyiapan lahan, pemboran sumur produksi, injeksi, pemboran uji sumur produksi, pemeliharaan sumur, operasional turbin dan kondenser serta rehabilitasi/revegetasi lahan.

b. Komponen Biologi

- i. Gangguan serta penurunan terhadap biodiversity flora dan fauna darat yang diakibatkan oleh penyiapan lahan serta rehabilitasi/revegetasi lahan.
- ii. Gangguan serta penurunan biodiversity biota perairan sungai yang diakibatkan penyiapan lahan, pemboran sumur produksi, injeksi, pemboran uji sumur produksi dan pada tahap operasional sumur produksi, injeksi, uji sumur produksi, pemeliharaan sumur serta pada tahapan pasca operasi yaitu pada tahapan rehabilitasi dan revegetasi lahan.

c. Komponen Sosial Ekonomi

- i. Pengaruh terhadap kesempatan kerja, kesempatan berusaha, pendapatan masyarakat dan nilai-nilai serta norma sosial yang diakibatkan oleh adanya aktivitas penerimaan tenaga kerja dan pelepasan tenaga kerja pada saat konstruksi hingga Pasca Operasi.
- ii. Timbulnya konflik pada saat kepemilikan dan penguasaan lahan yang diakibatkan oleh aktivitas pembebasan lahan untuk pembangunan sarana dan prasarana PLTP

iii. Terjadinya berbagai persepsi masyarakat yang diakibatkan oleh kegiatan pembebasan lahan, penerimaan dan pelepasan tenaga kerja.

d. Komponen Kesehatan Masyarakat.

Pengaruh terhadap kesehatan masyarakat yang disebabkan oleh perubahan kualitas lingkungan karena aktivitas saat konstruksi pemboran sumur produksi, injeksi, uji sumur produksi dan pada tahapan operasi pemboran sumur produksi, injeksi, uji sumur produksi dan pemeliharaan sumur.

KEEMPAT : Berdasarkan kepada evaluasi secara holistik terhadap seluruh dampak penting hipotetik yang ada sebagaimana dimaksud dalam DIKTUM KETIGA, dimana seluruh dampak penting yang bersifat positif dapat dipertahankan dan dampak penting yang bersifat negatif dapat ditanggulangi dengan beberapa tata cara/metode pendekatan teknologi, sosial dan kelembagaan yang bertujuan untuk pengelolaan dampak tersebut.

KELIMA : Bentuk pengelolaan yang dilakukan terhadap perubahan dokumen ANDAL, RKL dan RPL oleh PT. Supreme Energy Muara Laboh selaku pemrakarsa untuk mengelola dampak-dampak penting sebagaimana dimaksud dalam Diktum KETIGA adalah sebagai berikut :

A. Tahap Pra – Konstruksi

1. Untuk pengelolaan dan penguasaan lahan dilakukan melalui pendekatan kelembagaan diantaranya :
 - a. Melakukan sosialisasi rencana pembebasan lahan dengan mengacu kepada peraturan presiden No. 36 tahun 2005.
 - b. Melakukan pembebasan lahan secara bijak dan berkeadilan sesuai dengan peraturan yang berlaku terutama terhadap proses ganti rugi lahan dan tanaman produktif masyarakat.
 - c. Mempertimbangkan aspirasi masyarakat adat terkait pembebasan lahan dengan pemilik lahan, pemerintah kecamatan, nagari dan KAN serta ninik mamak.

2. Untuk mengelola dampak persepsi masyarakat dilakukan melalui metode sebagai berikut :
 - a. Melakukan identifikasi kepemilikan lahan yang akan dibebaskan.
 - b. Melakukan pembebasan lahan kepada pemilik lahan secara langsung melalui proses negosiasi dengan membayar kompensasi upah garap sawah dan kebun/ladang yang diketahui oleh Wali Jorong, Wali Nagari, Ninik Mamak, KAN Alam Pauh Duo dan/atau Pauh Duo Nan Batigo.
 - c. Menindaklanjuti aspirasi masyarakat adat terkait dengan pembebasan lahan.

B. Tahap Konstruksi

1. Pengelolaan komponen fisik – kimia untuk kualitas udara ambien pada tahap operasi dilakukan dengan cara sebagai berikut :
 - a. Mengamankan lokasi sumur dan membatasi zona aman untuk penduduk sekitar.
 - b. Melengkapi para pekerja yang bekerja di sekitar lokasi dengan peralatan dan perlengkapan keselamatan kerja
 - c. Pada lokasi-lokasi uji produksi akan dipasang alat sistem pemantauan H₂S.
 - d. Pemeliharaan kendaraan konstruksi.
 - e. Memperlambat laju kendaraan angkut dengan kecepatan maksimum 30 km/jam.
 - f. Pada musim kemarau dilakukan penyiraman jalan secara teratur.
 - g. Mengurangi emisi H₂S dengan pendekatan Teknologi Ekonomi Lingkungan.
 - h. Pemasangan pipa mengikuti jalur patahan untuk mencegah terjadinya pipa patah, kalau terjadi pergeseran tanah.
 - i. Pemasangan tanda-tanda Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan (K3LL) sesuai dengan SOP.
2. Pengelolaan komponen fisik – kimia untuk kebisingan dilakukan dengan cara pendekatan sosial ekonomi dan pendekatan teknologi, yaitu :

- a. Melakukan penyuluhan terhadap penduduk terdekat .
 - b. Menetapkan *buffer zone* bising.
 - c. Pemakaian alat pelindung pendengaran bagi pekerja yang bekerja sekitar lokasi uji produksi.
3. Pengelolaan fisik – kimia untuk erosi, sedimentasi, limpasan air permukaan dan menjaga kualitas air permukaan dilakukan dengan cara sebagai berikut :
- a. Mengendalikan aliran permukaan yang berasal dari air hujan dengan membuat saluran menuju ke areal *catch pond*
 - b. Mengendalikan erosi secara teknis dan vegetatif dengan melakukan penanaman pohon tegak lurus aliran atau sejajar kontur atau pada areal terbuka.
 - c. Sedapat mungkin melakukan pekerjaan tanah pada musim kemarau.
4. Pengelolaan komponen biologi untuk flora dan fauna darat dilakukan dengan cara sebagai berikut :
- a. Meminimalkan area terbuka tanpa vegetasi.
 - b. Membuka lahan secara bertahap sesuai dengan rencana kegiatan.
 - c. Merelokasi keberadaan flora yang dilindungi yang berada disekitar tapak proyek.
 - d. Melakukan revegetasi dengan jenis tanaman yang sesuai dengan kondisi tanah dan iklim setempat pada lahan kosong dengan menggunakan tanaman lokal/setempat.
 - e. Penghijauan daerah kegiatan dengan menggunakan jenis-jenis tumbuhan yang menjadi sumber pakan satwa.
 - f. Melarang adanya kegiatan perburuan dan penangkapan satwa serta pengambilan flora yang dilindungi.
 - g. Pemasangan papan larangan menangkap satwa/fauna yang dilindungi
 - h. Membangun dan mengembang *nursery ground* untuk mengembangkan bibit tanaman lokal

- i. Bekerjasama dengan instansi terkait didalam menjaga areal hutan/TNKS dari kegiatan penembangan liar
5. Pengelolaan komponen biologi untuk biota air dilakukan dengan cara pendekatan teknologi yaitu dengan cara pengendalian erosi tanah dan sedimentasi yaitu sebagai berikut :
 - a. Mengendalikan aliran permukaan yang berasal dari air hujan dengan membuat saluran menuju ke areal *catch pond*
 - b. Mengendalikan erosi secara teknis dan vegetatif dengan melakukan penanaman pohon tegak lurus aliran atau sejajar kontur atau pada areal terbuka.
 - c. Sedapat mungkin melakukan pekerjaan tanah pada musim kemarau
6. Pengelolaan komponen sosial ekonomi dan budaya untuk kesempatan kerja dilakukan dengan cara sebagai berikut :
 - a. Penyampaian informasi tentang keberadaan lowongan kerja dan kualifikasi kebutuhan tenaga kerja untuk pelaksanaan konstruksi proyek pembangunan PLTP Muara Laboh kepada semua Jorong di sekitar lokasi kegiatan.
 - b. Seleksi calon tenaga kerja dan penerimaan tenaga kerja sesuai dengan formasi yang telah ditetapkan dengan memprioritaskan tenaga kerja yang berasal dari jorong-jorong di sekitar lokasi kegiatan.
 - c. Program pendidikan dan pelatihan tenaga kerja untuk dipekerjakan pada PLTP Muara Laboh maupun kegiatan pemberdayaan masyarakat.
7. Pengelolaan komponen sosial ekonomi dan budaya untuk kesempatan berusaha dilakukan dengan cara sebagai berikut :
 - a. Memfasilitasi dan membantu penduduk di sekitar lokasi kegiatan untuk mendirikan usaha baru melalui program CSR.

- b. Menyelenggarakan program pendidikan dan pelatihan kewirausahaan serta kegiatan pemberdayaan masyarakat bagi penduduk di sekitar lokasi kegiatan.
 - c. Melakukan pelatihan tenaga kerja dalam bidang industri yang menyerap banyak tenaga kerja (Peraturan Presiden No.28 Tahun 2008 tentang Kebijakan Industri Nasional), khususnya pelatihan dalam bidang industri kreatif seperti kerajinan (*handicrafts*), seni pertunjukan, permainan interaktif dan lain-lain.
8. Pengelolaan terhadap peningkatan pendapatan masyarakat dilakukan dengan cara sebagai berikut :
 - a. Penetapan tingkat upah/gaji sesuai dengan kebutuhan hidup layak.
 - b. Melakukan kegiatan pemberdayaan ekonomi masyarakat.
9. Pengelolaan terhadap pengaruh norma sosial dilakukan dengan cara sebagai berikut :
 - a. Mensosialisasikan penerimaan tenaga kerja sesuai dengan prinsip nilai kejujuran, terbuka dan adil.
 - b. Menjalankan dan menerapkan penerimaan tenaga kerja berdasarkan standar dan ketentuan yang berlaku.
 - c. Menjalankan komitmen penerimaan tenaga kerja berasal dari daerah yang bersentuhan langsung kegiatan pembangunan PLTP.
10. Pengelolaan terhadap dampak terjadinya persepsi masyarakat dikelola dengan cara sebagai berikut :
 - a. Memberikan pelatihan keterampilan kerja yang cukup kepada tenaga kerja, sehingga pada saat diberhentikan siap dan dapat bersaing dalam mendapatkan perkerjaan baru.
 - b. Memberikan dan menyediakan informasi peluang kerja kepada pekerja yang diberhentikan karena berakhirnya kegiatan konstruksi pembangkit listrik tenaga panas bumi.
11. Pengelolaan terhadap dampak terjadinya penurunan kesehatan masyarakat dikelola dengan cara sebagai berikut :

- a. Menyediakan fasilitas sanitasi yang layak dan sehat seperti jamban, WC, dan tempat sampah disekitar area proyek.
- b. Meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap kesehatan lingkungan melalui penyuluhan secara langsung dan tak langsung.

C. Tahap Operasi

1. Pengelolaan pada komponen fisik-kimia untuk kualitas udara ambien dilakukan dengan cara sebagai berikut :
 - a. Mengamankan lokasi sumur dan membatasi zona aman untuk penduduk sekitar
 - b. Melengkapi para pekerja yang bekerja di sekitar lokasi dengan peralatan dan perlengkapan keselamatan kerja
 - c. Pada lokasi-lokasi uji produksi akan dipasang alat sistem pemantauan H₂S.
 - d. Pemeliharaan kendaraan konstruksi.
 - e. Memperlambat laju kendaraan angkut dengan kecepatan maksimum 30 km/jam.
 - f. Pada musim kemarau dilakukan penyiraman jalan secara teratur.
 - g. Mengurangi emisi H₂S dengan pendekatan Teknologi Ekonomi Lingkungan.
 - h. Pemasangan pipa mengikuti jalur patahan untuk mencegah terjadinya pipa patah, kalau terjadi pergeseran tanah.
 - i. Pemasangan tanda-tanda Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lindungan Lingkungan (K3LL) sesuai dengan SOP.
2. Pengelolaan komponen fisik – kimia untuk kebisingan dilakukan dengan cara pendekatan sosial ekonomi dan pendekatan teknologi, yaitu :
 - a. Menetapkan *buffer zone* bising.
 - b. Pemakaian alat pelindung pendengaran bagi pekerja yang bekerja sekitar lokasi uji produksi.
3. Pengelolaan fisik – kimia untuk menjaga kualitas air permukaan dan gangguan terhadap biota perairan dilakukan dengan cara sebagai berikut :

- a. Mengendalikan aliran permukaan yang berasal dari air hujan dengan membuat saluran menuju ke areal *catch pond*
 - b. Mengendalikan erosi secara teknis dan vegetatif dengan melakukan penanaman pohon tegak lurus aliran atau sejajar kontur atau pada areal terbuka.
 - c. Sedapat mungkin melakukan pekerjaan tanah pada musim kemarau.
4. Pengelolaan komponen sosial ekonomi dan budaya untuk kesempatan kerja dilakukan dengan cara sebagai berikut :
- a. Penyampaian informasi tentang keberadaan lowongan kerja dan kualifikasi kebutuhan tenaga kerja untuk pelaksanaan konstruksi proyek pembangunan PLTP Muara Laboh kepada semua jorong di sekitar lokasi kegiatan.
 - b. Seleksi calon tenaga kerja dan penerimaan tenaga kerja sesuai dengan formasi yang telah ditetapkan dengan memprioritaskan tenaga kerja yang berasal dari jorong-jorong di sekitar lokasi kegiatan.
 - c. Program pendidikan dan pelatihan tenaga kerja untuk dipekerjakan pada PLTP Muara Laboh maupun kegiatan pemberdayaan masyarakat.
5. Pengelolaan komponen sosial ekonomi dan budaya untuk kesempatan berusaha dilakukan dengan cara sebagai berikut :
- a. Memfasilitasi dan membantu penduduk di sekitar lokasi kegiatan untuk mendirikan usaha baru melalui program CSR.
 - b. Menyelenggarakan program pendidikan dan pelatihan kewirausahaan serta kegiatan pemberdayaan masyarakat bagi penduduk di sekitar lokasi kegiatan.
 - c. Melakukan pelatihan tenaga kerja dalam bidang industri yang menyerap banyak tenaga kerja (Peraturan Presiden No.28 Tahun 2008 tentang Kebijakan Industri Nasional), khususnya

pelatihan dalam bidang industri kreatif seperti kerajinan (*handicrafts*), seni pertunjukan, permainan interaktif dan lain-lain.

6. Pengelolaan terhadap peningkatan pendapatan masyarakat dilakukan dengan cara sebagai berikut :
 - a. Penetapan tingkat upah/gaji sesuai dengan kebutuhan hidup layak.
 - b. Melakukan kegiatan pemberdayaan ekonomi masyarakat.
7. Pengelolaan terhadap pengaruh norma sosial dilakukan dengan cara sebagai berikut :
 - a. Mensosialisasikan penerimaan tenaga kerja sesuai dengan prinsip nilai kejujuran, terbuka dan adil.
 - b. Menjalankan dan menerapkan penerimaan tenaga kerja berdasarkan standar dan ketentuan yang berlaku.
 - c. Menjalankan komitmen penerimaan tenaga kerja berasal dari daerah yang bersentuhan langsung kegiatan pembangunan PLTP.
8. Pengelolaan terhadap dampak terjadinya persepsi masyarakat dikelola dengan cara sebagai berikut :
 - a. Memberikan pelatihan keterampilan kerja yang cukup kepada tenaga kerja, sehingga pada saat diberhentikan siap dan dapat bersaing dalam mendapatkan perkerjaan baru.
 - b. Memberikan dan menyediakan informasi peluang kerja kepada pekerja yang diberhentikan karena berakhirnya kegiatan konstruksi pembangkit listrik tenaga panas bumi.
9. Pengelolaan terhadap dampak terjadinya penurunan kesehatan masyarakat dikelola dengan cara sebagai berikut :
 - a. Menyediakan fasilitas sanitasi yang layak dan sehat seperti jamban, WC, dan tempat sampah disekitar area proyek.
 - b. Meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap kesehatan lingkungan melalui penyuluhan secara langsung dan tak langsung.

D. Tahap Pasca Operasi

2. Pengelolaan fisik – kimia untuk erosi, sedimentasi, limpasan air permukaan dan menjaga kualitas air permukaan dilakukan dengan cara sebagai berikut :
 - a. Mengendalikan erosi secara teknis dan vegetatif dengan melakukan penanaman pohon tegak lurus aliran atau sejajar kontur atau pada areal terbuka yang rawan erosi
 - b. Melanjutkan pengelolaan erosi sedimentasi, limpasan air permukaan dan menjaga kualitas air permukaan yang telah dilakukan pada tahapan konstruksi dan operasi.
3. Pengelolaan komponen biologi untuk flora dan fauna darat dilakukan dengan cara sebagai berikut :
 - a. Melakukan revegetasi dengan jenis tanaman yang sesuai dengan jenis kondisi tanah dan iklim setempat pada lahan kosong seperti dengan jenis jambuan dan jenis *Ficus sp* serta rerumputan.
 - b. Penghijauan daerah kegiatan dengan menggunakan jenis tumbuhan yang menjadi sumber pakan satwa
 - c. Melarang adanya kegiatan pemburuan dan penangkapan satwa serta pengambilan flora fauna yang dilindungi.
4. Pengelolaan komponen biologi untuk biota air dilakukan dengan cara pendekatan teknologi yaitu dengan cara melalui pengendalian erosi tanah dan sedimentasi, pengelolaan laju limpasan air permukaan dan pengelolaan kualitas air permukaan yang terdapat pada tahapan konstruksi dan operasi.
5. Pengelolaan komponen sosial ekonomi dan budaya untuk hilangnya kesempatan kerja, hilangnya kesempatan berusaha, hilangnya sumber pendapatan masyarakat dan terjadinya persepsi negatif dari masyarakat dilakukan dengan cara sebagai berikut :
 - a. Mensosialisasikan kepada pekerja mengenai rencana penutupan proyek dan pelepasan tenaga kerja
 - b. Memberikan kompensasi yang layak.

- c. Mensosialisasikan kepada masyarakat mengenai berakhirnya kegiatan proyek.
6. Pengelolaan dampak-dampak lain yang diakibatkan oleh kegiatan PT. Supreme Energy Muara Laboh dilakukan pengelolaan dengan cara sebagai berikut :
- a. Limbah Padat Domestik dilakukan dengan cara membuang limbah padat di TPA (tempat pembuangan akhir).
 - b. Limbah Cair dilakukan dengan cara :
 - Mengolah limbah cair domestik dari seluruh aktivitas di wilayah proyek di Instalasi Pengolahan Limbah Cair Domestik.
 - Kondensat dan *brine* yang dihasilkan selama uji produksi dan operasional PLTP akan diinjeksikan ke dalam sumur injeksi.
 - Membangun *sump pit* yang dilapisi lapisan kedap air. Air yang dikumpulkan di sump pit digunakan di proses pengeboran sebagai komponen lumpur bor, setelah itu dikembalikan ke dalam sumur injeksi.
 - c. Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (limbah B3) dilakukan pengelolaan dengan cara sebagai berikut :
 - Memastikan bahwa peralatan dan bahan yang dibeli oleh PT SEML tidak mengandung PCB, asbestos, ODS (*ozone depleting substances*) dan bahan lainnya yang dilarang untuk digunakan sesuai peraturan yang berlaku.
 - Menetralkan air aki dan menyimpan aki (*lead acid batteries*) bekas dengan aman.
 - Mengumpulkan minyak bekas dan menampungnya ke dalam drum dan menyerahkannya kepada perusahaan pengelola limbah B3 yang terdaftar
 - Memasang pelapis sekunder (*secondary containment*) di sekitar bahan-bahan yang mudah terbakar dan berbahaya sesuai kebutuhan.
 - Secara berkala memberikan pelatihan kepada karyawan dalam penanganan limbah B3

- KEENAM : bahwa setelah diterbitkannya Keputusan Kelayakan Lingkungan Hidup Wajib diterbitkan Izin Lingkungan. Dan perizinan lain yang dibutuhkan :
1. Izin Perlindungan pengelolaan lingkungan hidup
 - a. Izin Tempat Penyimpanan Sementara Limbah B 3
 - b. Izin Pengumpul, Pemanfaatan Limbah B 3
 - c. Izin Pembuangan Limbah Domestik.
 - d. Izin lainnya yang dipersyaratkan
 2. Izin terkait usaha dan/atau kegiatan
 - a. Izin Pemanfaatan Air Permukaan dan Air Bawah Tanah
 - b. Izin Penyimpanan dan Penggunaan Bahan Peledak
 - c. Izin Reinjeksi Air ke dalam formasi bumi.
 - d. Izin Mendirikan Bangunan
 - e. Izin Industri Pembangkit Listrik
 - f. Izin Penggunaan Tenaga Kerja Asing
 - g. Dan izin lainnya yang dipersyaratkan

- KETUJUH : PT. Supreme Energy Muara Laboh dalam melaksanakan kegiatannya Wajib mentaati dan mematuhi sebagai berikut :
1. Melaksanakan kegiatan rencana pengelolaan lingkungan hidup dan rencana pemantauan lingkungan hidup sebagaimana tercantum dalam Dokumen ANDAL, RKL dan RPL yang merupakan lampiran dan bagian yang tak terpisahkan dari Keputusan ini.
 2. Sebelum dilakukannya kegiatan Konstruksi dan Operasi, PT. Supreme Energy Muara Laboh harus melaksanakan sosialisasi ulang secara menyeluruh menjangkau segenap unsur masyarakat yang terkait dan berkoordinasi dengan Pemerintah Kabupaten Solok Selatan, serta bersedia melakukan kesepakatan yang timbul.
 3. PT. Supreme Energy Muara Laboh harus melakukan pengelolaan dampak dengan pendekatan sosial ekonomi dan institusi yaitu dengan mengutamakan terlebih dahulu masyarakat terdekat pada lokasi rencana kegiatan yang terkena dampak dan selanjutnya menjangkau pada masyarakat lainnya di Kabupaten Solok Selatan
 4. Melaporkan hasil pelaksanaan kegiatan, laporan pengelolaan lingkungan hidup dan pemantauan lingkungan hidup kepada Bupati Solok Selatan, serta Instansi Teknis terkait lainnya di Kabupaten Solok Selatan setiap 6 (enam) bulan sekali

- KEDELAPAN : Setiap kelalaian dan/atau penyimpangan yang dilakukan oleh PT. Supreme Energy Muara Laboh dalam penetapan ini dapat dikenakan sanksi sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku ;
- KESEMBILAN : Keputusan ini dinyatakan **BATAL** apabila di kemudian hari terjadi perubahan usaha dan/atau kegiatan sesuai dengan kriteria perubahan yang tercantum dalam Pasal 50 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2012 tentang Izin Lingkungan, dan penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan wajib mengajukan permohonan perubahan Surat kelayakan lingkungan yang baru ;
- KESEPULUH : Apabila dikemudian hari timbul dampak lingkungan hidup di luar perencanaan dan perkiraan yang tercantum dalam Dokumen perubahan ANDAL, RKL dan RPL yang telah dinyatakan layak secara lingkungan oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Solok Selatan, dimana dampak tersebut diakibatkan oleh PT. Supreme Energy Muara Laboh, maka PT. Supreme Energy Muara Laboh agar segera melaporkan kepada instansi terkait Pemerintah Kabupaten Solok Selatan, guna diambil langkah-langkah yang diperlukan dengan ketentuan biaya yang timbul sepenuhnya menjadi tanggung jawab Pemrakarsa ;
- KESEBELAS : Apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam penetapan keputusan ini, akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya ;
- KEDUABELAS : Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan

Ditetapkan di Padang Aro
Pada tanggal 14 Januari 2015

BUPATI SOLOK SELATAN,



MUZNI ZAKARIA

Tembusan disampaikan kepada Yth :

1. Bapak Menteri Lingkungan Hidup di Jakarta
2. Bapak Gubernur Sumatera Barat Bapak Gubernur Sumatera Barat di Padang
3. BAPEDALDA Propinsi Sumatera Barat di Padang
4. BAPPEDA dan Penanaman Modal Kabupaten Solok Selatan di Padang Aro
5. Dinas ESDM Kabupaten Solok Selatan di Padang Aro
6. Dinas Kehutanan dan Perkebunan Kabupaten Solok Selatan di Padang Aro
7. Kantor Pelayanan Umum dan Perizinan Kabupaten Solok Selatan di Padang Aro
8. Tim Komisi Penilai AMDAL Kabupaten Solok Selatan.
9. Pertinggal



**BUPATI SOLOK SELATAN
PROPINSI SUMATERA BARAT**

KEPUTUSAN BUPATI SOLOK SELATAN

NOMOR : 660 . 27 2015

TENTANG

**PERUBAHAN SURAT KEPUTUSAN BUPATI SOLOK SELATAN
NOMOR 660.324-2013 TENTANG IZIN LINGKUNGAN TERHADAP
RENCANA KEGIATAN PENGUSAHAAN PANAS BUMI UNTUK PLTP
MUARA LABUH 250 MW DI KABUPATEN SOLOK SELATAN
PROPINSI SUMATERA BARAT OLEH PT. SUPREME ENERGY MUARA LABOH**

BUPATI SOLOK SELATAN,

- Menimbang : a. bahwa sesuai dengan Pasal 50 Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2012 Tentang Izin Lingkungan, jika terjadi perubahan kegiatan yang telah memiliki Izin Lingkungan maka terhadap kegiatan tersebut diwajibkan untuk melakukan pembuatan dokumen Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup (AMDAL) baru atau perubahan dokumen Analisis Dampak Lingkungan Hidup (ANDAL), Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup (RKL) dan Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RPL) ;
- b. bahwa terhadap perubahan kegiatan PT. Supreme Energy Muara Laboh perlu dilakukan penyusunan dokumen perubahan Analisis Dampak Lingkungan Hidup (ANDAL), Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup (RKL) dan Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup (RPL).
- c. bahwa penyusunan dan penilaian terhadap dokumen perubahan ANDAL, RKL dan RPL perubahan kegiatan Pengusahaan Panas Bumi Untuk Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) Muara Labuh 250 Mega Watt (MW) di Kabupaten Solok Selatan Propinsi Sumatera Barat telah selesai dilakukan, dan wajib mendapatkan Izin Lingkungan yang dikeluarkan secara bersamaan dengan Keputusan Kelayakan Lingkungan Hidup berdasarkan dari hasil Rekomendasi Kelayakan Lingkungan Hidup dan hasil penilaian Komisi Penilai AMDAL Kabupaten Solok Selatan;

- d. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud pada huruf a,b,dan c perlu ditetapkan dengan Keputusan Bupati ;

Mengingat

- : 1. Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2003 tentang Pembentukan Kabupaten Dharmasraya, Kabupaten Solok Selatan dan Kabupaten Pasaman Barat di Propinsi Sumatera Barat (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 153, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia 4348);
2. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Indonesia Tahun 2004 Nomor 125, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4437) ;
3. Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2004 tentang Perimbangan Keuangan Antara Pemerintahan Pusat dan Pemerintah Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 126, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4438) ;
4. Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 68, Tambahan Lembaran Negara Republik Nomor 4725);
5. Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 96, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4746);
6. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 140, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5059);
7. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2011 Nomor 53, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4389);

8. Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan Antara Pemerintah, Pemerintahan Daerah Propinsi dan Daerah Kabupaten/Kota (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 82, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4593);
9. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2012 tentang Izin Lingkungan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 48, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5285);
10. Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 05 Tahun 2012 Tentang Jenis Rencana Usaha Dan/Atau Kegiatan Yang Wajib Memiliki AMDAL ;
11. Peraturan Menteri Negara Lingkungan Nomor 16 Tahun 2012 Tentang Pedoman Penyusunan Dokumen Lingkungan Hidup ;
12. Peraturan Daerah Kabupaten Solok Selatan Nomor 6 Tahun 2008 tentang SOTK Badan/Dinas/Kantor dan Inspektorat di Kabupaten Solok Selatan;
13. Peraturan Daerah Kabupaten Solok Selatan Nomor 13 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup;

MEMUTUSKAN :

Menetapkan :

KESATU : Memberikan Izin Lingkungan kepada :

Nama Perusahaan	: PT. Supreme Energy Muara Laboh
Penanggung Jawab	: Priyandaru Effendi
Jabatan	: VP Relations & SHE
Alamat Kantor	: Equity Tower, 18 th Floor, Sudirman Central Business District (SCBD) Lot.9 Jalan Jenderal Sudirman Kav. 52-53 Jakarta 12190, Indonesia
Kegiatan	: Pengusahaan Panas Bumi Untuk PLTP Muara Laboh 250 MW di Kabupaten Solok Selatan, Propinsi Sumatera Barat

Lokasi : Kecamatan Pauh Duo pada Kenagarian Alam Pauh Duo (Jorong Kampung Baru, Jorong Taratak Tinggi, Jorong Pekonina) dan Kenagarian Pauh Duo Nan Batigo (Jorong Pinang Awan)

Total Luas Lahan : 63.200 Hektar

Kapasitas Produksi : 250 MW

Titik Koordinat : Sesuai dengan Surat Keputusan Bupati Nomor 540-94-2013 Tahun 2013 tentang Perubahan Atas Keputusan Bupati Solok Selatan Nomor 540/02/DESDM/BUP-2010 Tentang Izin Usaha Pertambangan Panas Bumi Di Wilayah Kerja Pertambangan Panas Bumi Liki Pinang Awan Kepada PT. Supreme Energy Muara Laboh

KEDUA : Ruang lingkup dalam izin lingkungan ini meliputi :

- I. Kegiatan PT. Supreme Energy Muara Laboh yang telah mendapatkan Izin Lingkungan dari Bupati Solok Selatan sesuai dengan Keputusan Bupati Solok Selatan Nomor 660.324-2013 tentang Izin Lingkungan Terhadap Rencana Kegiatan Pengusahaan Panas Bumi Untuk PLTP Muara labuh 250 MW Di Kabupaten Solok Selatan Propinsi Sumatera Barat Oleh PT. Supreme Energy Muara Laboh yaitu sebagai berikut :

A. Tahap Prakonstruksi

1. Studi Pendahuluan yang meliputi pekerjaan perencanaan teknis yang meliputi :
 - i. Perencanaan untuk peralatan produksi fluida panas bumi seperti sumur, *separator*, *brine accumulator*, kran penyalur, sistem pengaman dilapangan panas bumi.
 - ii. Perencanaan untuk alat pengamanan kondisi tidak normal dalam proses produksi uap
 - iii. Perencanaan penyaluran sistem fluida panas ke PLTP dan pengalirannya ke sumur injeksi.

2. Pengukuran Topografi untuk menentukan posisi, luas lahan, penetapan tata batas kegiatan, jalur pipa, jalan PLTP dan jaringan transmisi.
3. Pekerjaan Rancang Bangunan yang meliputi studi kelayakan dan desain teknis pengembangan lapangan panas bumi yang memasok fluida panas bumi ke PLTP, *Investigasi Geoteknik* (investigasi lapangan, uji laboratorium, analisis dan rekomendasi lapangan).
4. Pembebasan Lahan untuk penyediaan jalan akses, tapak sumur dan fasilitas penunjang dalam rencana proyek PLTP. Dimana menurut rencana lahan yang dibutuhkan adalah untuk sumur (*well pad*) sebesar 21,7 Ha, untuk Jalur Pipa 8.040 M, untuk Jalur Jalan sebesar 14.205 M, untuk PLTP sebesar 64.925 M², untuk Stasiun Pompa sebesar 216 M², untuk Stasiun Ventilasi Darurat sebesar 3.200 M², untuk Kolam (*pond*) sebesar 20.452 M², untuk Gedung Perkantoran Dilapangan sebesar 15.000 M², untuk Area Kontraktor sebesar 15.000 M², untuk Switchyard sebesar 3.500 M², dan untuk Pembangunan base Camp sebesar 30.400 M².

B. Tahap Konstruksi

1. Penerimaan tenaga kerja sebanyak 2000-2500 orang termasuk permanen dan non permanen dengan persentase sebanyak 15 % untuk tenaga kerja lokal sekitar lokasi kegiatan.
2. Mobilisasi Alat dan Bahan Material pada jam 21.00 wib - 06.00 wib sebanyak 6 rangkaian setiap konvoi yang diangkut melalui jalan darat menggunakan truk, trailer dan *low boy* yang terdiri dari *dozer, loader, dump truck, excavator, crane*, peralatan pengeboran, alat penyemenan, generator diesel, pompa, peralatan konstruksi mekanis (derek, mesin las, alat potong), pipa bor dan casing, bahan dan alat bangunan konstruksi struktur, peralatan pemboran tambahan, *lumber, reinforcing, structural steel, concrete*, pipa, alat isolasi, turbin, generator dan transformer.
3. Penyiapan Lahan yang meliputi pekerjaan penebangan vegetasi dan pengupasan serta pengurukan tanah termasuk perataan tanah.

4. Konstruksi Sipil yang meliputi pekerjaan :
 - i. Peningkatan Jalan Penghubung dan Persiapan Tapak Sumur
 - ii. Persiapan Tapak Sumur Produksi yang dilakukan pada 7 lokasi yaitu :

Lokasi Tapak	Bujur Timur	Lintang Selatan
ML-A (wellpad ML-A)	101°07'57,16"	-1°37'41,03"
ML-B (wellpad ML-B)	101°08'29,01"	-1°37'49,43"
ML-C (wellpad ML-C)	101°08'02,75"	-1°36'09,27"
ML-D (wellpad ML-D)	101°07'33,27"	-1°36'18,74"
ML-E (wellpad ML-E)	101°07'37,33"	-1°36'54,16"
ML-G (wellpad ML-G)	101°08'40,35"	-1°36'52,16"
ML-H (wellpad ML-H)	101°07'51,29"	-1°38'07,46"

- iii. Pekerjaan Sumur Injeksi yang terdiri dari sumur *brine injector* dan sumur *condensate injector* yang ditempatkan pada sumur produksi yang berfungsi untuk meminimalkan resiko pendinginan
5. Konstruksi Mekanik Listrik yang meliputi pekerjaan pemasangan peralatan PLTP seperti generator turbin uap, alat bantu, unit *OEC*, *kondensor* dengan pendingin udara, *over head crane*.
6. Pekerjaan Konstruksi Listrik yang meliputi pekerjaan perakitan dan pemasangan generator, alat-alat control dan *relay*, *transformer*, gardu induk pembangkit, fasilitas penerangan, pemasangan insulator pipa dan pengecatan.
7. Pekerjaan Konstruksi PLTP didesain dan dibangun berdasarkan tata cara perencanaan ketahanan gempa untuk bangunan gedung SNI 03-1726-2002 yang meliputi:
 - i. Pekerjaan tapak proyek yang terdiri dari pembangunan jalan menuju lokasi PLTP dan sarana pemisahan uap.
 - ii. Perbaikan jalan penghubung yang telah ada menuju lokasi pembangkit dan tapak-tapak sumur
 - iii. Pekerjaan konstruksi PLTP dan sarana pendukung lainnya dimana pasokan uap yang berasal dari 7 tapak sumur dengan jumlah sumur produksi sekitar 24-27 buah. Uap dipisahkan dari *brine* di stasiun pemisah yang kemudian dialirkan secara gravitasi ke 3-6 sumur injeksi kedalam perut bumi.

8. Konstruksi Jaringan Pipa (*cross Country Pipe Corridor*) yang terdiri dari pipa uap kering, pipa uap basah, pipa asir asin dan pipa kondensat dan didesain serta dibangun tahan terhadap tekanan tinggi dan gempa 7 SR yang dilengkapi dengan *Safety Valve*. Penempatan pipa ini diletakan sesuai dengan jalur jalan dan bagian pinggir dilengkapi dengan drainase.
9. Konstruksi Sarana Pendukung yang terdiri dari fasilitas konstruksi *temporer*, tempat tinggal pekerja, tempat pengumpulan bahan material sisa dan drainase temporer selama pekerjaan penyiapan lokasi kegiatan.
10. Pekerjaan Pemboran Sumur Produksi sebanyak 24-27 buah sumur produksi dengan kedalaman 1.500-3.000 meter yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan uap panas untuk pembangkit listrik dengan kapasitas 250 MW. Pemboran sumur produksi didesain dengan menggunakan casing utuh (*blank casing*) yang terbuat dari semen khusus untuk mengantisipasi proses intrusi dengan ukuran 4.5 inch - 13.375 inch. Pemboran menggunakan material standar API (*American Petroleum Institute*) dan *New Zealand Drilling Standar* serta bahan kimia yang memiliki MSDS (*material savety data sheet*). Pemboran dilengkapi dengan peralatan pencegahan semburan liar (*blow uot preventer*)
11. Pekerjaan Pemboran Sumur Injeksi sebanyak 3-6 sumur yang berfungsi untuk pengembalian air kedalam formasi bumi. Air yang dibutuhkan untuk pemboran sebesar 30-60 liter/detik.
12. Pekerjaan Uji Sumur Produksi (*Well Testing*) yang bertujuan untuk memperkirakan hasil produksi sumur untuk membuat kurva produksi (*deliverabilitas*).
13. Pengendalian Dampak Lingkungan yang terdiri dari pengelolaan padatan serpihan pemboran yang disimpan di TPS, pengolahan terhadap air lumpur yang disalurkan ke mud pond yang kemudian dikembalikan lagi ke dalam bak air untuk mencukupi kebutuhan air pada saat pemboran, dan pengolah terhadap black water yang dialirkan pada septic tank.
14. Pelepasan Tenaga Kerja

C. Tahap Operasi

1. Penerimaan tenaga kerja sebanyak 200-240 orang sesuai dengan keahlian masing-masing dengan persyaratan kompetensi dan sertifikasi.
2. Pengembangan Lapangan Panas Bumi yang dilakukan untuk pembuatan sumur-sumur baru untuk mengantisipasi terhadap penurunan kualitas sumur produksi maupun sumur injeksi.
3. Operasi PLTP yang terdiri dari kegiatan pengujian (*commissioning*), Operasional Turbin dengan menggunakan teknologi tekanan tunggal (*single pressure technology*), teknologi tekanan ganda (*dual pressure technology*) dan teknologi *organic rankin cycle* (ORC)
4. Penanganan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang meliputi memberikan pelatihan kepada karyawan terhadap P3K, menyediakan klinik kesehatan, dan bekerjasama dengan RSUD Kabupaten Solok Selatan.
5. Pengendalian Dampak Lingkungan yang meliputi penanganan gas, penanganan limbah padat, penanganan limbah cair dan penanganan limbah minyak, bahan kimia dan bahan berbahaya dan beracun (B3)
6. Penanganan tanggap darurat.

D. Tahap Pasca Produksi

1. Penutupan Sumur Produksi dan Sumur Injeksi dengan menggunakan semen ketebalan minimal 30 meter diatas *casing shoe*.
2. Penonaktifan Jaringan Pipa dan Fasilitas Pendukung
3. Penonaktifan PLTP

II. Perubahan kegiatan PT. Supreme Energy Muara Laboh yang terdapat di dalam dokumen perubahan ANDAL, RKL dan RPL kegiatan Pengusahaan Panas Bumi Untuk PLTP Muara labuh 250 MW Di Kabupaten Solok Selatan Propinsi Sumatera Barat, yaitu sebagai berikut :

1. Rencana penerimaan tenaga kerja
Tenaga kerja yang akan direkrut pada saat konstruksi dan operasi untuk pemboran 7 (tujuh) tapak sumur (*wellpad*) dan pengoperasian.

Penerimaan tenaga kerja sebanyak 2000-2500 orang termasuk permanen dan non permanen dengan persentase sebanyak 15 % untuk tenaga kerja lokal sekitar lokasi kegiatan

2. Rencana penambahan *Wellpad* Baru

Pada dokumen perubahan ANDAL, RKL dan RPL ini ada penambahan 7 (tujuh) *wellpad* dengan koordinat sebagai berikut :

Kode Wellpad ID	Koordinat UTM	
	Easting	Northing
ML-F	736705	9819340
ML_I	736410	9819270
ML-J	736405	9819905
ML-06	737780	9819050
ML-07	738260	9818940
ML-08	737610	9821545
ML-09	736420	9823780

3. Pembangunan PLTP kapasitas 70 MW

Sistem pembangunan kapasitas 70 MW ini menggunakan teknologi *dual flash steam cycle*, dimana kapasitas 70 MW ini bersumber dari sumur *wellpad* ML-A yang menghasilkan *HP steam* dan *wellpad* ML-H yang menghasilkan *HP Steam* dan *LP Steam*, dan diperkirakan mampu menghasilkan 60 MW dari sistem *HP Steam* dan *LP Steam* 10 MW

4. Pembangunan *Switchyard* dan sambungan listrik ke jaringan transmisi PLN dengan tegangan 150 kV menuju gardu induk PLN di Sungai Rumbai.

5. Pembangunan fasilitas pengumpul uap panas bumi

Fasilitas pengumpul uap panas bumi atau SGS (*Steam Gathering System*) terdiri dari jaringan pipa dari *wellpad*, *separator* dan jaringan pipa menuju PLTP. Steam 2 fase yang berasal dari setiap sumur produksi dipisahkan dalam *Separator* hingga terbentuk *Steam* kering dan sisanya berupa cairan *brine*. Kemudian *steam* kering yang dihasilkan dikirim melalui jaringan pipa menuju PLTP, sedangkan *brine* dikembalikan ke *reservoir* melalui sumur injeksi.

a. Sistem jaringan pipa fluida 2 fase dari *wellpad*

Uap panas saat ini berasal dari *wellpad* ML-A dan *wellpad* ML-H. Rencana akan menambahkan 3 (tiga) sumur produksi pada lokasi *wellpad* ML-A dan 3 (tiga) sumur produksi pada lokasi *wellpad* ML-H agar mencapai kapasitas 70 MW.

b. Sistem pemisahan *steam* dan *brine* dalam separator

Masing-masing *wellpad* ML-A dan ML-H dilengkapi dengan fasilitas *separator* yang berfungsi untuk memisahkan *steam* dan *brine*. *Separator* ini mampu menghasilkan uap kering tanpa *brine*. Dan fasilitas *separator* ini terdapat pada ML-A yang dinamakan ML-A *Separator Station (SS1)* yang terdiri dari 2 (dua) unit HP *Separator* dan ML-H *Separator Station (SS2)* yang terdiri dari 1 (satu) unit *separator*.

c. Sifat kimia fluida *brine* yang keluar dari *separator* adalah pH, Na, K, Ca, Cl, SO₄, B, SiO₂. Dan sifat kimia *steam* adalah CO₂, H₂S, NH₃, H₂, CH₄, N₂.

6. Pembangunan sistem jaringan pipa fluida 1 fase

Adalah sistem jaringan pipa *steam* yang mengalirkan *steam* dari separator menuju PLTP, jaringan pipa *brine* yang mengalirkan *brine* dari separator menuju sumur injeksi dan sistem jaringan pipa kondensat yang mengalirkan kondensat dari *condenser* PLTP menuju ke sumur injeksi.

a. Pembangunan jaringan pipa *steam* yang berfungsi untuk mengalirkan tekanan menuju *separator station* dan PLTP.

b. Pembangunan sistem jaringan pipa *brine* dan *wellpad* injeksi adalah untuk mengalirkan *brine* menuju *wellpad* injeksi

c. Pembangunan jaringan pipa kondensat dan *wellpad* injeksi adalah untuk membantu mengalirkan *condenser* PLTP menuju *wellpad* agar semua kondensat tidak ada yang masuk kedalam badan air sungai.

7. Pembangunan kelengkapan fasilitator proyek
 - a. *Domestic water supply and treatment*
Kebutuhan air bersih sebanyak 130 m³/jam yang diambil dari Sungai Bangko Jernih melalui unti pengelolaan air bersih diantaranya *settling pond, water basin, clarifier, sand and carbon filter and water storage*.
 - b. *Strom water treatment*
Adalah saluran yang berfungsi untuk mengalirkan dan mengarahkan air hujan tidak bercampur dengan air limbah.
 - c. *Waste water treatment plant*
Adalah unit pengolah untuk air limbah yang terdiri dari *settling pond, oil trap* dan *holding pond*
 - d. *Chemical storage*
Adalah bangunan/tangki untuk menyimpan bahan kimia cair dan padat.
 - e. *Workshop*
Adalah *laydown* areal untuk alat-alat berat, mesin dan perbengkelan
 - f. *Fire fighting system*
Adalah alat pemadam kebakaran berukuran kecil.
 - g. *Emergency power*
Adalah alat kelengkapan disaat terjadi keadaan darurat.
 - h. Fasilitas kantor administrasi proyek.

KETIGA

: PT. Supreme Energy Muara Laboh dalam melaksanakan kegiatannya membutuhkan perizinan antara lain :

1. Izin Perlindungan Pengelolaan Lingkungan Hidup
 - A. Izin Tempat Penyimpanan Sementara Limbah B 3
 - B. Izin Pengumpul, Pemanfaatan Limbah B 3
 - C. Izin Pembuangan Limbah Domestik.
 - D. Izin lainnya yang dipersyaratkan
2. Izin terkait usaha dan/atau kegiatan
 - A. Izin Pemanfaatan Air Permukaan dan Air Bawah Tanah

- B. Izin Penyimpanan dan Penggunaan Bahan Peledak
- C. Izin Reinjeksi Air ke dalam formasi bumi.
- D. Izin Mendirikan Bangunan
- E. Izin Industri Pembangkit Listrik
- F. Izin Penggunaan Tenaga Kerja Asing
- G. Dan izin lainnya yang dipersyaratkan

KEEMPAT : Instansi pemberi izin wajib memperhatikan Izin Lingkungan ini sebagai syarat penerbitan izin dalam pelaksanaan kegiatan sebagaimana dimaksud dalam Diktum KEDUA dan Diktum KETIGA ;

KELIMA : PT. Supreme Energy Muara Laboh dalam melaksanakan kegiatannya Wajib mentaati dan mematuhi ketentuan sebagai berikut :

1. Melaksanakan kegiatan rencana pengelolaan lingkungan hidup dan rencana pemantauan lingkungan hidup sebagaimana tercantum dalam :
 - a. Dokumen AMDAL pada Surat Keputusan Bupati Nomor 660.324-2013 tentang Izin Lingkungan Terhadap Rencana Kegiatan Pengusahaan Panas Bumi Untuk PLTP Muara labuh 250 MW Di Kabupaten Solok Selatan Propinsi Sumatera Barat Oleh PT. Supreme Energy Muara Laboh, yang merupakan lampiran dan bagian yang tak terpisahkan dari Keputusan ini.
 - b. Dokumen perubahan ANDAL, RKL dan RPL Kegiatan Pengusahaan Panas Bumi Untuk PLTP Muara labuh 250 MW Di Kabupaten Solok Selatan Propinsi Sumatera Barat Oleh PT. Supreme Energy Muara Laboh, yang merupakan lampiran dan bagian yang tak terpisahkan dari Keputusan ini.
2. Sebelum dilakukannya kegiatan Konstruksi dan Operasi, PT. Supreme Energy Muara Laboh harus melaksanakan sosialisasi ulang secara menyeluruh menjangkau segenap unsur masyarakat yang terkait dan berkoordinasi dengan Pemerintah Kabupaten Solok Selatan serta bersedia melakukan sesuai dengan kesepakatan yang akan timbul dari kegiatan sosialisasi tersebut sesuai dengan peraturan dan perundangan yang berlaku

1. Melakukan rencana pengelolaan lingkungan hidup dan rencana pemantauan lingkungan hidup sebagaimana tercantum dalam Dokumen ANDAL, RKL dan RPL dan harus memenuhi persyaratan, standar dan baku mutu lingkungan dan/atau kriteria baku kerusakan lingkungan sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.
2. PT. Supreme Energy Muara Laboh harus melakukan pengelolaan dampak dengan pendekatan sosial ekonomi dan institusi yaitu dengan mengutamakan terlebih dahulu masyarakat terdekat pada lokasi rencana kegiatan yang terkena dampak dan selanjutnya menjangkau pada masyarakat lainnya di Kabupaten Solok Selatan
3. Melaporkan hasil pelaksanaan kegiatan, laporan RKL dan RPL kepada Bupati Solok Selatan, serta Instansi Teknis terkait lainnya di Kabupaten Solok Selatan setiap 6 (enam) bulan sekali
4. Jika di kemudian hari terjadi perubahan usaha dan/atau kegiatan sesuai dengan kriteria perubahan yang tercantum dalam Pasal 50 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2012 tentang Izin Lingkungan serta, maka penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan wajib mengajukan permohonan perubahan kepada Bupati dan instansi terkait guna diambil langkah-langkah yang diperlukan ;
5. Sesuai dengan ketentuan Pasal 74 Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan, PT. Supreme Energi Muara Laboh wajib memberikan akses kepada Pejabat Pengawas Lingkungan Hidup Daerah dalam menjalankan tugas pengawasan.

KEENAM

: Keputusan ini dinyatakan **BATAL** di kemudian hari jika :

1. Ditemukannya pelanggaran terhadap Dokumen AMDAL dan perubahannya serta Izin Lingkungan sebagaimana diatur dalam Pasal 37 ayat (2) Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Izin Lingkungan.
2. Tidak dilaksanakannya rencana usaha dan/atau kegiatan dalam jangka waktu 3 (tiga) tahun semenjak diterbitkannya Keputusan ini.

3. Terjadinya perubahan usaha dan/atau kegiatan sesuai dengan kriteria perubahan yang tercantum dalam Pasal 50 Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2012 tentang Izin Lingkungan.

KETUJUHH : Setiap kelalaian dan/atau penyimpangan yang dilakukan oleh PT. Supreme Energy Muara Laboh dalam penetapan ini dapat dikenakan sanksi sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku ;

KEDELAPAN : Dengan dikeluarkannya Keputusan ini, maka Keputusan Bupati Solok Selatan 660.324-2013 tentang Izin Lingkungan Terhadap Rencana Kegiatan Pengusahaan Panas Bumi Untuk PLTP Muara labuh 250 MW Di Kabupaten Solok Selatan Propinsi Sumatera Barat Oleh PT. Supreme Energy Muara Laboh dinyatakan tidak berlaku lagi.

KESEMBILAN : Masa berlaku izin lingkungan ini berlaku sama dengan masa berlakunya izin usaha dan/atau kegiatan selama tidak terjadi perubahan sebagaimana diatur dalam Pasal 50 Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2012 tentang Izin Lingkungan.

KESEPULUH : Apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam penetapan keputusan ini, akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya ;

KESEBELAS : Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan

Ditetapkan di Padang Aro
Pada tanggal 14 Januari 2015



Tembusan disampaikan kepada Yth :

1. Bapak Menteri Lingkungan Hidup di Jakarta
2. Bapak Gubernur Sumatera Barat Bapak Gubernur Sumatera Barat di Padang
3. BAPEDALDA Propinsi Sumatera Barat di Padang
4. BAPPEDA dan Penanaman Modal Kabupaten Solok Selatan di Padang Aro
5. Dinas ESDM Kabupaten Solok Selatan di Padang Aro
6. Dinas Kehutanan dan Perkebunan Kabupaten Solok Selatan di Padang Aro
7. Kantor Pelayanan Umum dan Perizinan Kabupaten Solok Selatan di Padang Aro
8. Tim Komisi Penilai AMDAL Kabupaten Solok Selatan.
9. Peringgal

LAMPIRAN II: KEPUTUSAN BUPATI SOLOK SELATAN
 NOMOR : 660 - 27 2015
 TANGGAL : 14 Januari 2015
 TENTANG PERUBAHAN SURAT KEPUTUSAN BUPATI SOLOK SELATAN NOMOR 660.324-2013 TENTANG IZIN LINGKUNGAN TERHADAP RENCANA KEGIATAN PENGUSAHAAN PANAS BUMI UNTUK PLTP MUARA LABUH 250 MW DI KABUPATEN SOLOK SELATAN PROPINSI SUMATERA BARAT OLEH PT. SUPREME ENERGY MUARA LABOH

MATRIK RENCANA PEMANTAUAN LINGKUNGAN HIDUP KEGIATAN PT. SUPREME ENERGY MUARA LABOH

No	Dampak Lingkungan Yang Dipantau			Bentuk Pemantauan Lingkungan			Institusi Pengelolaan Lingkungan		
	Jenis Dampak	Indikator/ Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan Dan Analisi Data	Lokasi Pantau	Waktu Frekwensi	Pelaksana	Pengawas	Penerima Pelaporan
A	Tahap Pra Konstruksi								
1.	Perubahan kepemilikan dan penguasaan lahan	Indikator keberhasilan pengelolaan adalah perubahan kepemilikan dan penguasaan lahan sehingga tidak menimbulkan konflik	Pembebasan lahan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara ▪ Analisis data dilakukan secara komparatif dan deskriptif kualitatif 	Lokasi pemantauan berada di Kecamatan Pauh Duo dan Kecamatan Sangir	Frekuensi pemantauan sekali selama tahap pra-konstruksi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH Kab. Sol-Sel ▪ Pemerintah Kec Pauh Duo. ▪ Dinas ESDM Kab. Sol-Sel ▪ BPN Kab. Sol-Sel ▪ Pemerintah Nagari, KAN Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH Kab. Sol-Sel ▪ Dinas ESDM Kab. Sol-Sel ▪ BPN Kab. Sol-Sel ▪ Dirjen Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi (EBTKE)

2.	Perubahan persepsi masyarakat	Berkurangnya persepsi negatif terhadap pembebasan lahan	Kegiatan pembebasan lahan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara ▪ Analisis data dilakukan secara komparatif dan deskriptif kualitatif 	Lokasi pemantauan berada di Kecamatan Pauh Duo dan Kecamatan Sangir	Frekuensi pemantauan sekali selama tahap pra-konstruksi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH Kab. Sol-Sel ▪ Pemerintah Kec Pauh Duo. ▪ Dinas ESDM Kab. Sol-Sel ▪ BPN Kab. Sol-Sel ▪ Pemerintahan Nagari, KAN Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH Kab. Sol-Sel ▪ Dinas ESDM Kab. Sol-Sel ▪ BPN Kab. Sol-Sel ▪ Dirjen Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi (EBTKE)
B. Tahap Konstruksi									
1.	Perubahan Kualitas Udara	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kualitas udara yang berasal dari emisi fugitive dan dispersi TSP memenuhi baku Mutu ambien TSP sesuai dengan PP No.41/1999 (Baku Mutu TSP ambient < 230 µg/Nm³) ▪ Emisi dan dispersi gas dari stack <i>Cooling Tower</i> saat PLTP beroperasi ▪ Emisi gas H₂S sesuai PERMENLH 21/2008 tentang Baku Mutu emisi H₂S (< 35 mg/Nm³) 	Pemboran sumur produksi, sumur injeksi, uji sumur produksi serta emisi dan dispersi dari stack <i>cooling tower</i> saat operasi PLTP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengukuran udara ambien dengan sampling TSP di udara ambien menggunakan <i>high volume sampler</i> ▪ Analisis data dengan menggunakan metode SNI 19-7119.3-2005 ▪ Pengukuran data H₂S di udara ambien 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dipemukim penduduk jalan akses masuk proyek ▪ Gas H₂S di udara ambien, yang berjarak: <ul style="list-style-type: none"> - > 500 m dari <i>Cooling Tower</i> - > 1.000 m dari <i>Cooling Tower</i> 	Frekuensi pemantauan dua kali, yaitu sekali pada musim kemarau dan sekali musim hujan selama tahap konstruksi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH Kab. Sol-Sel ▪ Dinas ESDM Kab. Sol-Sel 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH Kab. Sol-Sel ▪ Dinas ESDM Kab. Sol-Sel ▪ Dirjen Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi (EBTKE)

		<ul style="list-style-type: none"> Tingkat Kebauan sesuai KEPMENLH 50/1996 (Baku Tingkat Kebauan H₂S < 28 µg/Nm³) 							
2.	Perubahan tingkat kebisingan	<ul style="list-style-type: none"> Tingkat kebisingan memenuhi baku mutu permukiman penduduk < 55 dB(A) dan industri < 70 dB(A) berdasarkan KEPMENLH No.48 tahun 1996 Khusus untuk tenaga kerja proyek, tingkat kebisingan wajib memenuhi Nilai Ambang Batas (NAB) lingkungan kerja sesuai SE Menaker No.01/MEN/ 97 (NAB Lingkungan kerja < 85 dB(A)) 	Pemboran sumur produksi, sumur injeksi, uji sumur produksi	<ul style="list-style-type: none"> Pengukuran tingkat kebisingan dengan <i>sound level meter</i> Analisis data sesuai dengan KEPMENLH No.48 tahun 1996 	<ul style="list-style-type: none"> Pengukuran tingkat kebisingan di permukiman penduduk jalan masuk proyek Pengukuran tingkat kebisingan di lingkungan kerja pada lokasi PLTP dan tapak sumur yang terdekat dengan pemukiman penduduk 	Frekuensi pemantauan sebanyak dua kali, yaitu sekali pada musim hujan dan sekali pada musim kemarau pada tahap konstruksi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. Sol-Sel Dinas ESDM Kab. Sol-Sel 	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. Sol-Sel Dinas ESDM Kab. Sol-Sel Dirjen Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi (EBTKE)
3.	Perubahan erosi dan sedimentasi	Laju erosi terkendali sesuai dengan Surat Keputusan Direktur Jenderal Reboisasi dan Rehabilitasi Kementrian Kehutanan No.041/Kpts/V/1998 (< 15 ton/ha/tahun)	Penyiapan lahan	<ul style="list-style-type: none"> Pengukuran erosi tanah dengan menggunakan metode Petak Kecil Pengukuran curah hujan 	Area rawan erosi di segmen jalan akses, area tapak sumur dan area PLTP	Frekuensi pemantauan sebanyak dua kali, yaitu sekali pada musim hujan dan kemarau selama tahap konstruksi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. Sol-Sel Dinas ESDM Kab. Sol-Sel 	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. Sol-Sel Dinas ESDM Kab. Sol-Sel Dirjen EBTKE

4.	Perubahan laju limpasan air permukaan	Terkendalnya muatan sedimen yang masuk ke sungai sesuai PP No.82 Tahun 2001 (< 50 mg/L)	Penyiapan lahan	Sampling muatan sedimen pada inlet dan outlet <i>catchpond</i> , lalu analisis laboratorium TDS menggunakan metode SNI 06-6989.3-2004 dan untuk efektifitas <i>catchpond</i> .	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Muatan sedimen dari area tapak proyek PLTP ▪ Inlet dan outlet <i>catch pond</i>, 	Frekuensi pemantauan dua kali, yaitu pada musim hujan dan kemarau selama tahap konstruksi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH Kab. Sol-Sel ▪ Dinas ESDM Kab. Sol-Sel 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH Kab. Sol-Sel ▪ Dinas ESDM Kab. Sol-Sel ▪ Dirjen EBTKE
5.	Perubahan kualitas air permukaan	Terkendalnya kadar TSS di sungai = Rona awal TSS sungai Liki yakni 4 mg/L dan maksimum < 50 mg/L sesuai PP No. 82 Tahun 2001	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penyiapan lahan ▪ Pemboran Sumur Produksi, Sumur Injeksi, Uji Sumur Produksi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sampling TSS sungai. ▪ Sampling Residu Tersuspensi (TSS), lalu analisis laboratorium menggunakan metode SNI 06-6989.3-2004 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Muatan sedimen dari area tapak proyek PLTP ▪ Inlet dan outlet <i>catch pond</i>, mewakili sedimen yang dapat dikelola dengan baik ▪ Sampling TSS diambil di Sungai Bangko Jernih, Bangko Keruh dan Liki pada: <ul style="list-style-type: none"> -Muara sungai (<i>outfall</i>) -20 m hulu <i>outfall</i> -100 m hilir <i>outfall</i> -200 m hilir <i>outfall</i> mewakili sedimen yang lolos ke sungai 	Frekuensi pemantauan dua kali, yaitu pada musim hujan dan kemarau selama tahap konstruksi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH Kab. Sol-Sel ▪ Dinas ESDM Kab. Sol-Sel 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH Kab. Sol-Sel ▪ Dinas ESDM Kab. Sol-Sel ▪ Dirjen EBTKE

6.	Gangguan terhadap flora-fauna darat	Terbukanya lahan sesuai dengan kebutuhan	Penyiapan lahan	<ul style="list-style-type: none"> Metode pengumpulan data dengan inventarisasi/ pengamatan langsung terhadap area yang akan dibuka dan yang dilakukan revegetasi Analisis data dengan analisis vegetasi 	Pemantauan lingkungan hidup	Frekuensinya 2 (dua) kali saat sebelum pemyiapan dan setelah penyiapan lahan selama tahap konstruksi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. Sol-Sel Dinas ESDM Kab. Sol-Sel Dinas Hutbun Kab. SolSel 	<ul style="list-style-type: none"> KLH, Dinas ESDM, Kab. SolSel Dirjen EBTKE
7.	Gangguan terhadap biota air	<ul style="list-style-type: none"> Perubahan komposisi biota air pada lahan yang dibuka Perubahan komposisi biota air 	<ul style="list-style-type: none"> Penyiapan lahan Pemboran sumur produksi, sumur injeksi dan uji sumur produksi 	Analisis data Jumlah jenis, komposisi, kelimpahan, keanekaragaman jenis plankton dan bentos	Sungai-sungai dekat lokasi kegiatan (Sungai Bangko Jernih, Bangko Keruh dan Liki)	Frekuensi yaitu pada musim hujan dan kemarau selama tahap konstruksi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. Sol-Sel Dinas ESDM Kab. Sol-Sel 	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. Sol-Sel Dinas ESDM Kab. Sol-Sel Dirjen EBTKE
8.	Terbukanya kesempatan kerja	Jumlah dan proporsi tenaga kerja lokal yang dapat diserap pada tahap konstruksi kegiatan	Penerimaan tenaga kerja	<ul style="list-style-type: none"> Pengumpulan data sekunder dari HRD PT SEML Analisis data dilakukan secara komparatif dan deskriptif kualitatif 	Di sekitar lokasi kegiatan (Kecamatan Pauh Duo dan Kecamatan Sangir)	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap konstruksi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel Pemerintahan Nagari, KAN setempat 	<ul style="list-style-type: none"> KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel Dirjen EBTKE
9.	Terbukanya kesempatan berusaha	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah dan proporsi tenaga kerja lokal yang dapat diserap pada tahap konstruksi kegiatan Jumlah dan proporsi usaha baru yang dapat diserap pada tahap operasi proyek 	<ul style="list-style-type: none"> Penerimaan Tenaga Kerja Pelepasan Tenaga Kerja 	<ul style="list-style-type: none"> Pengumpulan data sekunder dari HRD PT SEML Analisis data dilakukan secara komparatif dan deskriptif kualitatif 	Di sekitar lokasi kegiatan (Kecamatan Pauh Duo dan Kecamatan Sangir)	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap konstruksi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel Pemerintahan Nagari, KAN setempat 	<ul style="list-style-type: none"> KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel Dirjen EBTKE

10	Perubahan pendapatan masyarakat	Peningkatan pendapatan masyarakat lokal terhadap kegiatan penerimaan tenaga kerja di tahap konstruksi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penerimaan Tenaga Kerja ▪ Pelepasan Tenaga Kerja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengumpulan data sekunder dari HRD PT SEML ▪ Analisis data dilakukan secara komparatif dan deskriptif kualitatif 	Di sekitar lokasi kegiatan (Kecamatan Pauh Duo dan Kecamatan Sangir)	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap konstruksi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel ▪ Pem Nagari, KAN setempat 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE
11	Perubahan Nilai dan Norma Sosial	Perubahan nilai dan norma sosial serta tradisi setempat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penerimaan Tenaga Kerja ▪ Pelepasan Tenaga Kerja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mencatat data hasil pertemuan formal dan informal dengan anggota dan tokoh-tokoh masyarakat ▪ Analisis data dilakukan secara komparatif dan deskriptif kualitatif 	Di sekitar lokasi kegiatan (Kecamatan Pauh Duo dan Kecamatan Sangir)	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap konstruksi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel ▪ Pemerintahan Nagari, KAN setempat. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE
12	Perubahan persepsi masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berkurangnya persepsi negatif terhadap kegiatan penerimaan tenaga kerja di tahap konstruksi ▪ Berkurangnya persepsi negatif terhadap kegiatan pemboran sumur produksi dan sumur injeksi, uji sumur produksi di tahap konstruksi serta pembangunan PLTP. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penerimaan tenaga kerja ▪ Pemboran sumur produksi, sumur injeksi, uji sumur produksi serta pembangunan PLTP 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengumpulan data persepsi masyarakat ▪ Analisis data dilakukan secara komparatif dan deskriptif kualitatif 	Di sekitar lokasi kegiatan (Kecamatan Pauh Duo dan Kecamatan Sangir)	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap konstruksi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel ▪ Pemerintahan Nagari, KAN setempat. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE
13	Gangguan Kesehatan Masyarakat/ Penurunan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Parameter yang dipantau adalah jenis penyakit berbasis lingkungan. 	Pemboran sumur produksi, sumur injeksi, uji	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wawancara dengan pimpinan proyek dan pengumpulan data sekunder dari 	Di sekitar lokasi kegiatan (Kecamatan	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Kesehatan Kab. SolSel 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Kesehatan

	status kesehatan masyarakat.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cakupan sarana sanitasi lingkungan seperti penyediaan air bersih, jamban, rumah sehat, dan pengelolaan sampah 	sumur produksi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Puskesmas. Wawancara dengan Tokoh masyarakat atau kader kesehatan terkait dengan pola penyakit berbasis lingkungan 	Pauh Duo dan Kecamatan Sangir)	konstruksi		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemerintahan Nagari, KAN setempat. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE
C. Tahap Operasi									
1.	Perubahan Kualitas Udara	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kualitas udara yang berasal dari emisi <i>fugitive</i> dan TSP memenuhi baku Mutu ambien TSP sesuai dengan PP No.41 Tahun 1999 (Baku Mutu TSP ambien < 230 µg/Nm³) ▪ Emisi dan gas dari stack <i>Cooling Tower</i> saat PLTP beroperasi ▪ Emisi gas H₂S memenuhi Baku Mutu sesuai PERMENLH No.21 Tahun 2008 tentang Baku Mutu emisi H₂S (< 35 mg/Nm³) ▪ Tingkat Kebauan memenuhi baku mutu H₂S sesuai KepMenLH No.50 Tahun 1996 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemboran sumur produksi, sumur injeksi, uji sumur produksi serta emisi dan disperse gas H₂S dari stack <i>cooling tower</i> saat operasi PLTP ▪ Pengujian (<i>commissioning</i>) ▪ Operasi turbin dan kondensat 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengukuran udara ambient dengan sampling TSP di udara ambien menggunakan <i>high volume sampler</i> ▪ Analisis data dengan menggunakan metode SNI 19-7119.3-2005 ▪ Pengukuran data gas H₂S di udara ambien 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Di pemukiman penduduk jalan akses masuk proyek ▪ Gas H₂S di udara ambien, yang berjarak: <ul style="list-style-type: none"> - Pada batas pagar PLTP - 300 m dari pagar PLTP ▪ Lokasi pengambilan sampel disesuaikan dengan arah angin 	Frekuensi pemantauan 6 (enam) bulan sekali, yaitu pada musim kemarau dan musim hujan selama tahap operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM Kab. SolSel 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE
2.	Perubahan tingkat kebisingan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tingkat kebisingan memenuhi < 55 dB(A) dan industri < 70 dB(A) berdasarkan KepMenLH 48/1996 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemboran sumur produksi, injeksi, uji produksi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengukuran tingkat kebisingan dengan <i>sound level meter</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengukuran tingkat kebisingan di dipermukiman 	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM Kab. SolSel 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Khusus tenaga kerja proyek memenuhi SE Menaker No.01/MEN/97 (NAB < 85 dB(A)) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengujian (<i>commissionin</i>) ▪ Operasi turbin kondensat 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analisis data sesuai dengan KepMenLH No.48 tahun 1996 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengukuran tingkat kebisingan di lingkungan kerja 				
3.	Perubahan kualitas air permukaan	Terkendalinya kadar TSS di sungai = Rona awal TSS sungai Liki yakni 4 mg/L dan maksimum < 50 mg/L sesuai PP No. 82 Tahun 2001	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemboran sumur produksi, sumur injeksi, uji sumur produksi ▪ Operator turbin dan kondensat 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sampling TSS sungai ▪ Sampling Residu Tersuspensi (TSS), lalu analisis laboratorium menggunakan metode SNI 06-6989.3-2004 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Muatan sedimen dari area tapak proyek PLTP ▪ <i>Inlet dan outlet catch pond</i>, mewakili sedimen yang dapat dikelola dengan baik ▪ Sampling TSS diambil di Sungai Bangko Jernih, Bangko Keruh dan Liki <ul style="list-style-type: none"> - Muara sungai (<i>outfall</i>) - 20 m hulu <i>outfall</i> - 100 m hilir <i>outfall</i> - 200 m hilir <i>outfall</i> mewakili sedimen yang lolos ke sungai 	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM Kab. SolSel 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE
4.	Gangguan terhadap biota air	Perubahan komposisi biota air	Pemboran sumur produksi, injeksi, uji sumur produksi dan	Analisis data, jumlah jenis, komposisi, kelimpahan, keanekaragaman jenis plankton dan bentos	Sungai-sungai dekat lokasi kegiatan (Sungai Bangko Jernih, Bangko	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM Kab. SolSel 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE

			pemeliharaan serta operasian dan pemeliharaan sumur PLTP		Keruh dan Liki)				
5.	Terbukanya kesempatan kerja	Jumlah dan proporsi tenaga kerja 9ocal yang dapat diserap pada tahap operasi kegiatan	Penerimaan tenaga kerja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengumpulan data sekunder dari HRD PT SEML ▪ Analisis data dilakukan secara komparatif dan deskriptif kualitatif 	Di sekitar lokasi kegiatan (Kecamatan Pauh Duo dan Kecamatan Sangir)	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM Kab. SolSel 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE
6.	Terbukanya kesempatan berusaha	Jumlah dan proporsi usaha yang dapat diserap pada tahap operasi kegiatan	Penerimaan Tenaga Kerja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengumpulan data sekunder dari HRD PT SEML ▪ Analisis data dilakukan secara komparatif dan deskriptif kualitatif 	Di sekitar lokasi kegiatan (Kecamatan Pauh Duo dan Kecamatan Sangir)	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel ▪ Pemerintahan Nagari, KAN setempat 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE
7.	Perubahan pendapatan masyarakat	Peningkatan pendapatan masyarakat lokal terhadap kegiatan peningkatan tenaga kerja di tahap operasi	Penerimaan tenaga kerja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengumpulan data sekunder dari HRD PT SEML ▪ Analisis data dilakukan secara komparatif dan deskriptif kualitatif 	Di sekitar lokasi kegiatan (Kecamatan Pauh Duo dan Kecamatan Sangir)	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel ▪ Pemerintahan Nagari, KAN setempat. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE
8.	Perubahan Nilai dan Norma Sosial	Perubahan nilai dan norma sosial serta tradisi setempat	Penerimaan Tenaga Kerja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mencatat data hasil pertemuan formal dan informal dengan anggota dan tokoh-tokoh masyarakat ▪ Analisis data dilakukan secara komparatif dan 	Di sekitar lokasi kegiatan (Kecamatan Pauh Duo dan Kecamatan Sangir)	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel ▪ Pemerintahan Nagari, KAN setempat 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE

				deskriptif kualitatif					
9.	Perubahan persepsi masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> Berkurangnya persepsi negatif terhadap pembebasan lahan dari kegiatan penerimaan tenaga kerja pada tahap operasi Berkurangnya persepsi negative terhadap kegiatan pemboran sumur produksi dan injeksi, uji sumur produksi serta pengoperasian dan pemeliharaan sumur dan PLTP. 	<ul style="list-style-type: none"> Penerimaan tenaga kerja Pemboran sumur produksi dan injeksi, uji sumur produksi serta pengoperasian dan pemeliharaan sumur dan PLTP. 	<ul style="list-style-type: none"> Pengumpulan data persepsi masyarakat Analisis data dilakukan secara komparatif dan deskriptif kualitatif 	Di sekitar lokasi kegiatan (Kecamatan Pauh Duo dan Kecamatan Sangir)	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel Pemerintahan Nagari setempat 	<ul style="list-style-type: none"> KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel Dirjen EBTKE
10	Gangguan Kesehatan Masyarakat/ Penurunan status kesehatan masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> Parameter yang dipantau adalah jenis penyakit berbasis lingkungan akibat penurunan kualitas lingkungan. Cakupan sarana sanitasi lingkungan 	Pemboran sumur produksi dan injeksi, uji sumur produksi serta pengoperasian, pemeliharaan sumur dan PLTP	<ul style="list-style-type: none"> Wawancara dengan pimpinan proyek dan pengumpulan data sekunder dari Puskesmas Wawancara dengan tokoh masyarakat atau kader kesehatan terkait pola penyakit berbasis lingkungan 	Di sekitar lokasi kegiatan (Kecamatan Pauh Duo dan Kecamatan Sangir)	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> KLH, Dinas ESDM, Dinas Kesehatan Kab. SolSel Pemerintahan Nagari, KAN setempat 	<ul style="list-style-type: none"> KLH, Dinas ESDM, Dinas Kesehatan Kab. SolSel Dirjen EBTKE
D Tahap Pasca- Operasi									
1.	Perubahan erosi dan sedimentasi	Laju erosi terkendali Kep Dirjen Reboisasi dan Rehabilitasi Kem Kehutanan No.041/Kpts/V/1998 (< 15 ton/ha/tahun)	Rehabilitasi/R evegetasi	Pengukuran erosi tanah dengan menggunakan metode petak kecil	Area rawan erosi di segmen jalan akses, area tapak sumur dan area PLTP	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap pasca operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> KLH, Dinas ESDM, Kab.Solok Selatan 	<ul style="list-style-type: none"> KLH, Dinas ESDM, Kab. SolSel Dirjen EBTKE
2.	Perubahan laju limpasan	Terkendalinya muatan sedimen yang masuk	Rehabilitasi/R evegetasi	Sampling muatan sedimen pada <i>inlet</i> dan	<ul style="list-style-type: none"> Muatan sedimen dari 	Setiap 6 (enam) bulan	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> KLH, Dinas ESDM, 	<ul style="list-style-type: none"> KLH, Dinas ESDM,

	air permukaan	ke sungai sesuai PP No.82 Tahun 2001 (< 50 mg/L)		<p>outlet catch pond, lalu analisis laboratorium Residu Tersuspensi (TSS)</p> <p>menggunakan metode SNI 06-6989.3-2004 sekaligus untuk mengetahui efektifitas catch pond.</p>	<p>area tapak proyek PLTP</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inlet dan outlet catch pond, mewakili sedimen yang dapat dikelola dengan baik 	sekali selama tahap pasca operasi		Kab.Solok Selatan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE
3.	Perubahan kualitas air permukaan.	Terkendalnya kadar TSS di sungai = Rona awal TSS sungai Liki yakni 4 mg/L dan maksimum < 50 mg/L sesuai PP No. 82 Tahun 2001.	Rehabilitasi/R evegetasi.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sampling TSS sungai. ▪ Sampling Residu Tersuspensi (TSS), lalu dianalisis laboratorium menggunakan metode SNI 06-6989.3-2004. 	<p>Sampling TSS diambil di Sungai Bangko Jernih, Bangko Keruh dan Liki pada:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Muara sungai (outfall) ▪ 20 m hulu outfall ▪ 100 m hilir outfall ▪ 200 m hilir outfall <p>mewakili sedimen yang lolos ke sungai.</p>	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap pasca operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Kab.Solok Selatan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE
4.	Gangguan terhadap flora-fauna darat	Luas area yang direvegetasi, jenis flora/vegetasi yang ditanam,dan tingkat keberhasilan tumbuh tanaman revegetasi, keberadaan flora yang dilindungi mengacu pada PP 07/1999, serta indeks bidodiversty	Rehabilitasi/R evegetasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengumpulan data inventarisasi/pengamatan langsung terhadap luas area yang dilakukan revegetasi ▪ Analisis data analisis vegetasi 	Pemantauan dilakukan pada seluruh area yang dilakukan rehabilitasi/ revegetasi	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap pasca operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Hutbun Kab.Solok Selatan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Hutbun Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE

5.	Gangguan terhadap biota air	Perubahan komposisi biota air	Rehabilitasi/Revegetasi	Analisis data Jumlah jenis, komposisi, kelimpahan, keanekaragaman jenis plankton dan bentos	Sungai-sungai dekat lokasi kegiatan (Sungai Bangko Jernih, Bangko Keruh dan Liki).	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap pasca operasi	PT SEML	▪ KLH, Dinas ESDM, Kab.Solok Selatan	▪ KLH, Dinas ESDM, Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE
6.	Berkurangnya Kesempatan kerja	Jumlah dan proporsi pengangguran akibat dari hilangnya pekerjaan pada kegiatan proyek	Pelepasan tenaga kerja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengumpulan data sekunder dari HRD PT SEML ▪ Analisis data dilakukan secara komparatif dan deskriptif kualitatif 	Di sekitar lokasi kegiatan (Kecamatan Pauh Duo dan Kecamatan Sangir)	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap pasca operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel ▪ Pemerintahan Nagari, KAN Setempat. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE
7.	Bekurangnya kesempatan berusaha	Jumlah dan proporsi usaha yang berkurang pada tahap pasca-operasi kegiatan	Pelepasan tenaga kerja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengumpulan data sekunder dari HRD PT SEML ▪ Analisis data dilakukan secara komparatif dan deskriptif kualitatif 	Di sekitar lokasi kegiatan (Kecamatan Pauh Duo dan Kecamatan Sangir)	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap pasca operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel ▪ Nagari, KAN setempat 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE
8.	Perubahan pendapatan masyarakat	Berkurangnya pendapatan masyarakat lokal terhadap kegiatan pelepasan tenaga kerja di tahap pasca operasi	Pelepasan tenaga kerja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengumpulan data sekunder dari HRD PT SEML ▪ Analisis data dilakukan secara komparatif dan deskriptif kualitatif 	Di sekitar lokasi kegiatan (Kecamatan Pauh Duo dan Kecamatan Sangir)	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap pasca operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel ▪ Pemerintahan Nagari, KAN setempat . 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE
9.	Perubahan persepsi masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berkurangnya persepsi negatif terhadap kegiatan penutupan sumur 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penutupan sumur produksi, sumur 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengumpulan data sekunder dari HRD PT SEML ▪ Analisis data 	Di sekitar lokasi kegiatan (Kecamatan	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap pasca	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertr

		produksi, sumur injeksi, pembongkaran jaringan pipa dan fasilitas pendukung serta pembongkaran PLTP pada tahap pasca-operasi	injeksi, pembongkaran jaringan pipa dan fasilitas pendukung serta pembongkaran PLTP	dilakukan secara komparatif dan deskriptif kualitatif	Pauh Duo dan Kecamatan Sangir)	operasi		▪ Pemerintahan Nagari, KAN setempat	ans Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE
		▪ Berkurangnya persepsi negatif terhadap kegiatan pelepasan tenaga kerja pada tahap pasca-operasi	▪ Pelepasan tenaga kerja						
E. Pemantauan Dampak Lainnya									
1.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limbah padat non industri: limbah yang diangkut ke TPA ▪ Limbah cair domestik: (BOD, COD, TSS dan pH); ▪ Jenis dan jumlah limbah bahan berbahaya beracun (B3); dan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memenuhi Peraturan Menteri ESDM No 045 tahun 2006 tentang Persyaratan dalam Pengelolaan Lumpur Bor; dan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limbah padat domestik; ▪ Air buangan dari IPAL cair domestik; dan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengukur jumlah limbah padat yang dihasilkan masuk dan membuang limbah ke TPA; ▪ Mengumpulkan, menyiapkan dan menganalisis contoh air dari saluran keluar semua IPAL domestik yang didasarkan kepada SNI, serta mengukur pH, konduktivitas, dan suhu pada saat pengambilan contoh air dilakukan (in situ); 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lokasi TPA limbah padat domestik; ▪ IPAL Domestik; 	<p>Selama tahap konstruksi sampai tahap operasi dilakukan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Limbah Padat: Setiap saat limbah padat dibuang ke TPA; ▪ IPAL: Satu kali per bulan; dan 	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tumpahan: jenis dan jumlah tumpahan/ceceraan. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memenuhi ketentuan-ketentuan pengelolaan B3 yang berlaku (Peraturan Pemerintah No. 18 Tahun 1999 dan peraturan pemerintah No. 85 Tahun 1999). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sumur-sumur bor, <i>sump pit</i>, sumur-sumur produksi (selama uji produksi) yang berpotensi menghasilkan limbah B3 maupun non-B3. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memantau pelaksanaan prosedur operasi standar (SOP) pencegahan tumpahan oli dilakukan secara benar; ▪ Memantau pelaksanaan SOP penanganan dan pembuangan limbah B3 dilakukan secara benar; dan ▪ Melakukan uji <i>Toxicity Characteristic Leaching Procedure</i> terhadap lumpur bor, limbah lumpur dan serbuk bor. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lokasi sumur (<i>sump pit</i> dan pembuangan limbah lumpur). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Di lokasi sumur: 2 kali masing-masing saat pemboran dan setelah pemboran. 			
--	---	---	--	---	--	---	--	--	--


BUPATI SOLOK SELATAN,

MUZNI ZAKARIA

LAMPIRAN II: KEPUTUSAN BUPATI SOLOK SELATAN
 NOMOR : 660. 27. - 2015
 TANGGAL : 14 Januari 2015
 TENTANG PERUBAHAN SURAT KEPUTUSAN BUPATI SOLOK SELATAN NOMOR 660.324-2013 TENTANG IZIN LINGKUNGAN TERHADAP RENCANA KEGIATAN PENGUSAHAAN PANAS BUMI UNTUK PLTP MUARA LABUH 250 MW DI KABUPATEN SOLOK SELATAN PROPINSI SUMATERA BARAT OLEH PT. SUPREME ENERGY MUARA LABOH

MATRIK RENCANA PEMANTAUAN LINGKUNGAN HIDUP KEGIATAN PT. SUPREME ENERGY MUARA LABOH

No	Dampak Lingkungan Yang Dipantau			Bentuk Pemantauan Lingkungan			Institusi Pengelolaan Lingkungan		
	Jenis Dampak	Indikator/ Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan Dan Analisi Data	Lokasi Pantau	Waktu Frekwensi	Pelaksana	Pengawas	Penerima Pelaporan
A	Tahap Pra Konstruksi								
1.	Perubahan kepemilikan dan penguasaan lahan	Indikator keberhasilan pengelolaan adalah perubahan kepemilikan dan penguasaan lahan sehingga tidak menimbulkan konflik	Pembebasan lahan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara ▪ Analisis data dilakukan secara komparatif dan deskriptif kualitatif 	Lokasi pemantauan berada di Kecamatan Pauh Duo dan Kecamatan Sangir	Frekuensi pemantauan sekali selama tahap pra-konstruksi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH Kab. Sol-Sel ▪ Pemerintah Kec Pauh Duo. ▪ Dinas ESDM Kab. Sol-Sel ▪ BPN Kab. Sol-Sel ▪ Pemerintahan Nagari, KAN Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH Kab. Sol-Sel ▪ Dinas ESDM Kab. Sol-Sel ▪ BPN Kab. Sol-Sel ▪ Dirjen Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi (EBTKE)

2.	Perubahan persepsi masyarakat	Berkurangnya persepsi negatif terhadap pembebasan lahan	Kegiatan pembebasan lahan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara ▪ Analisis data dilakukan secara komparatif dan deskriptif kualitatif 	Lokasi pemantauan berada di Kecamatan Pauh Duo dan Kecamatan Sangir	Frekuensi pemantauan sekali selama tahap pra-konstruksi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH Kab. Sol-Sel ▪ Pemerintah Kec Pauh Duo. ▪ Dinas ESDM Kab. Sol-Sel ▪ BPN Kab. Sol-Sel ▪ Pemerintahan Nagari, KAN Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH Kab. Sol-Sel ▪ Dinas ESDM Kab. Sol-Sel ▪ BPN Kab. Sol-Sel ▪ Dirjen Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi (EBTKE)
B. Tahap Konstruksi									
1.	Perubahan Kualitas Udara	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kualitas udara yang berasal dari emisi fugitive dan dispersi TSP memenuhi baku Mutu ambien TSP sesuai dengan PP No.41/1999 (Baku Mutu TSP ambient < 230 µg/Nm³) ▪ Emisi dan dispersi gas dari stack <i>Cooling Tower</i> saat PLTP beroperasi ▪ Emisi gas H₂S sesuai PERMENLH 21/2008 tentang Baku Mutu emisi H₂S (< 35 mg/Nm³) 	Pemboran sumur produksi, sumur injeksi, uji sumur produksi serta emisi dan dispersi dari stack <i>cooling tower</i> saat operasi PLTP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengukuran udara ambien dengan sampling TSP di udara ambien menggunakan <i>high volume sampler</i> ▪ Analisis data dengan menggunakan metode SNI 19-7119.3-2005 ▪ Pengukuran data H₂S di udara ambien 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dipemukiman penduduk jalan akses masuk proyek ▪ Gas H₂S di udara ambien, yang berjarak: <ul style="list-style-type: none"> - > 500 m dari <i>Cooling Tower</i> - > 1.000 m dari <i>Cooling Tower</i> 	Frekuensi pemantauan dua kali, yaitu sekali pada musim kemarau dan sekali musim hujan selama tahap konstruksi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH Kab. Sol-Sel ▪ Dinas ESDM Kab. Sol-Sel 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH Kab. Sol-Sel ▪ Dinas ESDM Kab. Sol-Sel ▪ Dirjen Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi (EBTKE)

		<ul style="list-style-type: none"> Tingkat Kebauan sesuai KEPMENLH 50/1996 (Baku Tingkat Kebauan H₂S < 28 µg/Nm³) 							
2.	Perubahan tingkat kebisingan	<ul style="list-style-type: none"> Tingkat kebisingan memenuhi baku mutu permukiman penduduk < 55 dB(A) dan industri < 70 dB(A) berdasarkan KEPMENLH No.48 tahun 1996 Khusus untuk tenaga kerja proyek, tingkat kebisingan wajib memenuhi Nilai Ambang Batas (NAB) lingkungan kerja sesuai SE Menaker No.01/MEN/ 97 (NAB Lingkungan kerja < 85 dB(A) 	Pemboran sumur produksi, sumur injeksi, uji sumur produksi	<ul style="list-style-type: none"> Pengukuran tingkat kebisingan dengan <i>sound level meter</i> Analisis data sesuai dengan KEPMENLH No.48 tahun 1996 	<ul style="list-style-type: none"> Pengukuran tingkat kebisingan di permukiman penduduk jalan masuk proyek Pengukuran tingkat kebisingan di lingkungan kerja pada lokasi PLTP dan tapak sumur yang terdekat dengan pemukiman penduduk 	Frekuensi pemantauan sebanyak dua kali, yaitu sekali pada musim hujan dan sekali pada musim kemarau pada tahap konstruksi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. Sol-Sel Dinas ESDM Kab. Sol-Sel 	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. Sol-Sel Dinas ESDM Kab. Sol-Sel Dirjen Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi (EBTKE)
3.	Perubahan erosi dan sedimentasi	Laju erosi terkendali sesuai dengan Surat Keputusan Direktur Jenderal Reboisasi dan Rehabilitasi Kementrian Kehutanan No.041/Kpts/V/1998 (< 15 ton/ha/tahun)	Penyiapan lahan	<ul style="list-style-type: none"> Pengukuran erosi tanah dengan menggunakan metode Petak Kecil Pengukuran curah hujan 	Area rawan erosi di segmen jalan akses, area tapak sumur dan area PLTP	Frekuensi pemantauan sebanyak dua kali, yaitu sekali pada musim hujan dan kemarau selama tahap konstruksi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. Sol-Sel Dinas ESDM Kab. Sol-Sel 	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. Sol-Sel Dinas ESDM Kab. Sol-Sel Dirjen EBTKE

4.	Perubahan laju limpasan air permukaan	Terkendalinya muatan sedimen yang masuk ke sungai sesuai PP No.82 Tahun 2001 (< 50 mg/L)	Penyiapan lahan	Sampling muatan sedimen pada inlet dan outlet <i>catchpond</i> , lalu analisis laboratorium TDS menggunakan metode SNI 06-6989.3-2004 dan untuk efektifitas <i>catchpond</i> .	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Muatan sedimen dari area tapak proyek PLTP ▪ <i>Inlet dan outlet catch pond</i>, 	Frekuensi pemantauan dua kali, yaitu pada musim hujan dan kemarau selama tahap konstruksi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH Kab. Sol-Sel ▪ Dinas ESDM Kab. Sol-Sel 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH Kab. Sol-Sel ▪ Dinas ESDM Kab. Sol-Sel ▪ Dirjen EBTKE
5.	Perubahan kualitas air permukaan	Terkendalinya kadar TSS di sungai = Rona awal TSS sungai Liki yakni 4 mg/L dan maksimum < 50 mg/L sesuai PP No. 82 Tahun 2001	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penyiapan lahan ▪ Pemboran Sumur Produksi, Sumur Injeksi, Uji Sumur Produksi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sampling TSS sungai. ▪ Sampling Residu Tersuspensi (TSS), lalu analisis laboratorium menggunakan metode SNI 06-6989.3-2004 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Muatan sedimen dari area tapak proyek PLTP ▪ <i>Inlet dan outlet catch pond</i>, mewakili sedimen yang dapat dikelola dengan baik ▪ Sampling TSS diambil di Sungai Bangko Jernih, Bangko Keruh dan Liki pada: <ul style="list-style-type: none"> -Muara sungai (<i>outfall</i>) -20 m hulu <i>outfall</i> -100 m hilir <i>outfall</i> -200 m hilir <i>outfall</i> mewakili sedimen yang lolos ke sungai 	Frekuensi pemantauan dua kali, yaitu pada musim hujan dan kemarau selama tahap konstruksi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH Kab. Sol-Sel ▪ Dinas ESDM Kab. Sol-Sel 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH Kab. Sol-Sel ▪ Dinas ESDM Kab. Sol-Sel ▪ Dirjen EBTKE

6.	Gangguan terhadap flora-fauna darat	Terbukanya lahan sesuai dengan kebutuhan	Penyiapan lahan	<ul style="list-style-type: none"> Metode pengumpulan data dengan inventarisasi/ pengamatan langsung terhadap area yang akan dibuka dan yang dilakukan revegetasi Analisis data dengan analisis vegetasi 	Pemantauan lingkungan hidup	Frekuensinya 2 (dua) kali saat sebelum	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. Sol-Sel Dinas ESDM Kab. Sol-Sel Dinas Hutbun Kab. SolSel 	<ul style="list-style-type: none"> KLH, Dinas ESDM, Kab. SolSel Dirjen EBTKE
7.	Gangguan terhadap biota air	<ul style="list-style-type: none"> Perubahan komposisi biota air pada lahan yang dibuka Perubahan komposisi biota air 	<ul style="list-style-type: none"> Penyiapan lahan Pemboran sumur produksi, sumur injeksi dan uji sumur produksi 	Analisis data Jumlah jenis, komposisi, kelimpahan, keanekaragaman jenis plankton dan bentos	Sungai-sungai dekat lokasi kegiatan (Sungai Bangko Jernih, Bangko Keruh dan Liki)	Frekuensi yaitu pada musim hujan dan kemarau selama tahap konstruksi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. Sol-Sel Dinas ESDM Kab. Sol-Sel 	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. Sol-Sel Dinas ESDM Kab. Sol-Sel Dirjen EBTKE
8.	Terbukanya kesempatan kerja	Jumlah dan proporsi tenaga kerja lokal yang dapat diserap pada tahap konstruksi kegiatan	Penerimaan tenaga kerja	<ul style="list-style-type: none"> Pengumpulan data sekunder dari HRD PT SEML Analisis data dilakukan secara komparatif dan deskriptif kualitatif 	Di sekitar lokasi kegiatan (Kecamatan Pauh Duo dan Kecamatan Sangir)	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap konstruksi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel Pemerintahan Nagari, KAN setempat 	<ul style="list-style-type: none"> KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel Dirjen EBTKE
9.	Terbukanya kesempatan berusaha	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah dan proporsi tenaga kerja lokal yang dapat diserap pada tahap konstruksi kegiatan Jumlah dan proporsi usaha baru yang dapat diserap pada tahap operasi proyek 	<ul style="list-style-type: none"> Penerimaan Tenaga Kerja Pelepasan Tenaga Kerja 	<ul style="list-style-type: none"> Pengumpulan data sekunder dari HRD PT SEML Analisis data dilakukan secara komparatif dan deskriptif kualitatif 	Di sekitar lokasi kegiatan (Kecamatan Pauh Duo dan Kecamatan Sangir)	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap konstruksi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel Pemerintahan Nagari, KAN setempat 	<ul style="list-style-type: none"> KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel Dirjen EBTKE

10	Perubahan pendapatan masyarakat	Peningkatan pendapatan masyarakat lokal terhadap kegiatan penerimaan tenaga kerja di tahap konstruksi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penerimaan Tenaga Kerja ▪ Pelepasan Tenaga Kerja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengumpulan data sekunder dari HRD PT SEML ▪ Analisis data dilakukan secara komparatif dan deskriptif kualitatif 	Di sekitar lokasi kegiatan (Kecamatan Pauh Duo dan Kecamatan Sangir)	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap konstruksi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel ▪ Pem Nagari, KAN setempat 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE
11	Perubahan Nilai dan Norma Sosial	Perubahan nilai dan norma sosial serta tradisi setempat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penerimaan Tenaga Kerja ▪ Pelepasan Tenaga Kerja 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mencatat data hasil pertemuan formal dan informal dengan anggota dan tokoh-tokoh masyarakat ▪ Analisis data dilakukan secara komparatif dan deskriptif kualitatif 	Di sekitar lokasi kegiatan (Kecamatan Pauh Duo dan Kecamatan Sangir)	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap konstruksi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel ▪ Pemerintahan Nagari, KAN setempat. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE
12	Perubahan persepsi masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berkurangnya persepsi negatif terhadap kegiatan penerimaan tenaga kerja di tahap konstruksi ▪ Berkurangnya persepsi negatif terhadap kegiatan pemboran sumur produksi dan sumur injeksi, uji sumur produksi di tahap konstruksi serta pembangunan PLTP. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penerimaan tenaga kerja ▪ Pemboran sumur produksi, sumur injeksi, uji sumur produksi serta pembangunan PLTP 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengumpulan data persepsi masyarakat ▪ Analisis data dilakukan secara komparatif dan deskriptif kualitatif 	Di sekitar lokasi kegiatan (Kecamatan Pauh Duo dan Kecamatan Sangir)	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap konstruksi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel ▪ Pemerintahan Nagari, KAN setempat. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE
13	Gangguan Kesehatan Masyarakat/ Penurunan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Parameter yang dipantau adalah jenis penyakit berbasis lingkungan. 	Pemboran sumur produksi, sumur injeksi, uji	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wawancara dengan pimpinan proyek dan pengumpulan data sekunder dari 	Di sekitar lokasi kegiatan (Kecamatan	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Kesehatan Kab. SolSel 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Kesehatan

	status kesehatan masyarakat.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cakupan sarana sanitasi lingkungan seperti penyediaan air bersih, jamban, rumah sehat, dan pengelolaan sampah 	sumur produksi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Puskesmas. Wawancara dengan Tokoh masyarakat atau kader kesehatan terkait dengan pola penyakit berbasis lingkungan 	Pauh Duo dan Kecamatan Sangir)	konstruksi		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemerintahan Nagari, KAN setempat. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE
C. Tahap Operasi									
1.	Perubahan Kualitas Udara	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kualitas udara yang berasal dari emisi <i>fugitive</i> dan TSP memenuhi baku Mutu ambien TSP sesuai dengan PP No.41 Tahun 1999 (Baku Mutu TSP ambien < 230 µg/Nm³) ▪ Emisi dan gas dari stack <i>Cooling Tower</i> saat PLTP beroperasi ▪ Emisi gas H₂S memenuhi Baku Mutu sesuai PERMENLH No.21 Tahun 2008 tentang Baku Mutu emisi H₂S (< 35 mg/Nm³) ▪ Tingkat Kebauan memenuhi baku mutu H₂S sesuai KepMenLH No.50 Tahun 1996 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemboran sumur produksi, sumur injeksi, uji sumur produksi serta emisi dan disperse gas H₂S dari stack <i>cooling tower</i> saat operasi PLTP ▪ Pengujian (<i>commissioning</i>) ▪ Operasi turbin dan kondensat 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengukuran udara ambient dengan sampling TSP di udara ambien menggunakan <i>high volume sampler</i> ▪ Analisis data dengan menggunakan metode SNI 19-7119.3-2005 ▪ Pengukuran data gas H₂S di udara ambien 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Di pemukiman penduduk jalan akses masuk proyek ▪ Gas H₂S di udara ambien, yang berjarak: <ul style="list-style-type: none"> - Pada batas pagar PLTP - 300 m dari pagar PLTP ▪ Lokasi pengambilan sampel disesuaikan dengan arah angin 	Frekuensi pemantauan 6 (enam) bulan sekali, yaitu pada musim kemarau dan musim hujan selama tahap operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM Kab. SolSel 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE
2.	Perubahan tingkat kebisingan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tingkat kebisingan memenuhi < 55 dB(A) dan industri < 70 dB(A) berdasarkan KepMenLH 48/1996 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemboran sumur produksi, injeksi, uji produksi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengukuran tingkat kebisingan dengan <i>sound level meter</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengukuran tingkat kebisingan di dipermukiman 	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM Kab. SolSel 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Khusus tenaga kerja proyek memenuhi SE Menaker No.01/MEN/97 (NAB < 85 dB(A)) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengujian (<i>commissionin</i>) ▪ Operasi turbin kondensat 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analisis data sesuai dengan KepMenLH No.48 tahun 1996 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengukuran tingkat kebisingan di lingkungan kerja 				
3.	Perubahan kualitas air permukaan	Terkendalinya kadar TSS di sungai = Rona awal TSS sungai Liki yakni 4 mg/L dan maksimum < 50 mg/L sesuai PP No. 82 Tahun 2001	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemboran sumur produksi, sumur injeksi, uji sumur produksi ▪ Operator turbin dan kondensat 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sampling TSS sungai ▪ Sampling Residu Tersuspensi (TSS), lalu analisis laboratorium menggunakan metode SNI 06-6989.3-2004 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Muatan sedimen dari area tapak proyek PLTP ▪ <i>Inlet dan outlet catch pond</i>, mewakili sedimen yang dapat dikelola dengan baik ▪ Sampling TSS diambil di Sungai Bangko Jernih, Bangko Keruh dan Liki <ul style="list-style-type: none"> - Muara sungai (<i>outfall</i>) - 20 m hulu <i>outfall</i> - 100 m hilir <i>outfall</i> - 200 m hilir <i>outfall</i> mewakili sedimen yang lolos ke sungai 	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM Kab. SolSel 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE
4.	Gangguan terhadap biota air	Perubahan komposisi biota air	Pemboran sumur produksi, injeksi, uji sumur produksi dan	Analisis data, jumlah jenis, komposisi, kelimpahan, keanekaragaman jenis plankton dan bentos	Sungai-sungai dekat lokasi kegiatan (Sungai Bangko Jernih, Bangko	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM Kab. SolSel 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE

			pemeliharaan serta operasian dan pemeliharaan sumur PLTP		Keruh dan Liki)				
5.	Terbukanya kesempatan kerja	Jumlah dan proporsi tenaga kerja 9ocal yang dapat diserap pada tahap operasi kegiatan	Penerimaan tenaga kerja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengumpulan data sekunder dari HRD PT SEML ▪ Analisis data dilakukan secara komparatif dan deskriptif kualitatif 	Di sekitar lokasi kegiatan (Kecamatan Pauh Duo dan Kecamatan Sangir)	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM Kab. SolSel 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE
6.	Terbukanya kesempatan berusaha	Jumlah dan proporsi usaha yang dapat diserap pada tahap operasi kegiatan	Penerimaan Tenaga Kerja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengumpulan data sekunder dari HRD PT SEML ▪ Analisis data dilakukan secara komparatif dan deskriptif kualitatif 	Di sekitar lokasi kegiatan (Kecamatan Pauh Duo dan Kecamatan Sangir)	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel ▪ Pemerintahan Nagari, KAN setempat 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE
7.	Perubahan pendapatan masyarakat	Peningkatan pendapatan masyarakat lokal terhadap kegiatan peningkatan tenaga kerja di tahap operasi	Penerimaan tenaga kerja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengumpulan data sekunder dari HRD PT SEML ▪ Analisis data dilakukan secara komparatif dan deskriptif kualitatif 	Di sekitar lokasi kegiatan (Kecamatan Pauh Duo dan Kecamatan Sangir)	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel ▪ Pemerintahan Nagari, KAN setempat. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE
8.	Perubahan Nilai dan Norma Sosial	Perubahan nilai dan norma sosial serta tradisi setempat	Penerimaan Tenaga Kerja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mencatat data hasil pertemuan formal dan informal dengan anggota dan tokoh-tokoh masyarakat ▪ Analisis data dilakukan secara komparatif dan 	Di sekitar lokasi kegiatan (Kecamatan Pauh Duo dan Kecamatan Sangir)	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel ▪ Pemerintahan Nagari, KAN setempat 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE

				deskriptif kualitatif					
9.	Perubahan persepsi masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> Berkurangnya persepsi negatif terhadap pembebasan lahan dari kegiatan penerimaan tenaga kerja pada tahap operasi Berkurangnya persepsi negative terhadap kegiatan pemboran sumur produksi dan injeksi, uji sumur produksi serta pengoperasian dan pemeliharaan sumur dan PLTP. 	<ul style="list-style-type: none"> Penerimaan tenaga kerja Pemboran sumur produksi dan injeksi, uji sumur produksi serta pengoperasian dan pemeliharaan sumur dan PLTP. 	<ul style="list-style-type: none"> Pengumpulan data persepsi masyarakat Analisis data dilakukan secara komparatif dan deskriptif kualitatif 	Di sekitar lokasi kegiatan (Kecamatan Pauh Duo dan Kecamatan Sangir)	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel Pemerintahan Nagari setempat 	<ul style="list-style-type: none"> KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel Dirjen EBTKE
10	Gangguan Kesehatan Masyarakat/ Penurunan status kesehatan masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> Parameter yang dipantau adalah jenis penyakit berbasis lingkungan akibat penurunan kualitas lingkungan. Cakupan sarana sanitasi lingkungan 	Pemboran sumur produksi dan injeksi, uji sumur produksi serta pengoperasian, pemeliharaan sumur dan PLTP	<ul style="list-style-type: none"> Wawancara dengan pimpinan proyek dan pengumpulan data sekunder dari Puskesmas Wawancara dengan tokoh masyarakat atau kader kesehatan terkait pola penyakit berbasis lingkungan 	Di sekitar lokasi kegiatan (Kecamatan Pauh Duo dan Kecamatan Sangir)	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> KLH, Dinas ESDM, Dinas Kesehatan Kab. SolSel Pemerintahan Nagari, KAN setempat 	<ul style="list-style-type: none"> KLH, Dinas ESDM, Dinas Kesehatan Kab. SolSel Dirjen EBTKE
D Tahap Pasca- Operasi									
1.	Perubahan erosi dan sedimentasi	Laju erosi terkendali Kep Dirjen Reboisasi dan Rehabilitasi Kem Kehutanan No.041/Kpts/V/1998 (< 15 ton/ha/tahun)	Rehabilitasi/R evegetasi	Pengukuran erosi tanah dengan menggunakan metode petak kecil	Area rawan erosi di segmen jalan akses, area tapak sumur dan area PLTP	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap pasca operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> KLH, Dinas ESDM, Kab.Solok Selatan 	<ul style="list-style-type: none"> KLH, Dinas ESDM, Kab. SolSel Dirjen EBTKE
2.	Perubahan laju limpasan	Terkendalinya muatan sedimen yang masuk	Rehabilitasi/R evegetasi	Sampling muatan sedimen pada <i>inlet</i> dan	<ul style="list-style-type: none"> Muatan sedimen dari 	Setiap 6 (enam) bulan	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> KLH, Dinas ESDM, 	<ul style="list-style-type: none"> KLH, Dinas ESDM,

	air permukaan	ke sungai sesuai PP No.82 Tahun 2001 (< 50 mg/L)		<p><i>outlet catch pond</i>, lalu analisis laboratorium Residu Tersuspensi (TSS) menggunakan metode SNI 06-6989.3-2004 sekaligus untuk mengetahui efektifitas <i>catch pond</i>.</p>	<p>area tapak proyek PLTP</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Inlet dan outlet catch pond</i>, mewakili sedimen yang dapat dikelola dengan baik 	sekali selama tahap pasca operasi		Kab.Solok Selatan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE
3.	Perubahan kualitas air permukaan.	Terkendalinya kadar TSS di sungai = Rona awal TSS sungai Liki yakni 4 mg/L dan maksimum < 50 mg/L sesuai PP No. 82 Tahun 2001.	Rehabilitasi/R evegetasi.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sampling TSS sungai. ▪ Sampling Residu Tersuspensi (TSS), lalu dianalisis laboratorium menggunakan metode SNI 06-6989.3-2004. 	<p>Sampling TSS diambil di Sungai Bangko Jernih, Bangko Keruh dan Liki pada:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Muara sungai (<i>outfall</i>) ▪ 20 m hulu <i>outfall</i> ▪ 100 m hilir <i>outfall</i> ▪ 200 m hilir <i>outfall</i> mewakili sedimen yang lolos ke sungai. 	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap pasca operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Kab.Solok Selatan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE
4.	Gangguan terhadap flora-fauna darat	Luas area yang direvegetasi, jenis flora/vegetasi yang ditanam,dan tingkat keberhasilan tumbuh tanaman revegetasi, keberadaan flora yang dilindungi mengacu pada PP 07/1999, serta indeks bidodiversty	Rehabilitasi/R evegetasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengumpulan data inventarisasi/pengamatan langsung terhadap luas area yang dilakukan revegetasi ▪ Analisis data analisis vegetasi 	Pemantauan dilakukan pada seluruh area yang dilakukan rehabilitasi/ revegetasi	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap pasca operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Hutbun Kab.Solok Selatan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Hutbun Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE

5.	Gangguan terhadap biota air	Perubahan komposisi biota air	Rehabilitasi/Revegetasi	Analisis data Jumlah jenis, komposisi, kelimpahan, keanekaragaman jenis plankton dan bentos	Sungai-sungai dekat lokasi kegiatan (Sungai Bangko Jernih, Bangko Keruh dan Liki).	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap pasca operasi	PT SEML	▪ KLH, Dinas ESDM, Kab.Solok Selatan	▪ KLH, Dinas ESDM, Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE
6.	Berkurangnya Kesempatan kerja	Jumlah dan proporsi pengangguran akibat dari hilangnya pekerjaan pada kegiatan proyek	Pelepasan tenaga kerja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengumpulan data sekunder dari HRD PT SEML ▪ Analisis data dilakukan secara komparatif dan deskriptif kualitatif 	Di sekitar lokasi kegiatan (Kecamatan Pauh Duo dan Kecamatan Sangir)	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap pasca operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel ▪ Pemerintahan Nagari, KAN Setempat. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE
7.	Bekurangnya kesempatan berusaha	Jumlah dan proporsi usaha yang berkurang pada tahap pasca-operasi kegiatan	Pelepasan tenaga kerja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengumpulan data sekunder dari HRD PT SEML ▪ Analisis data dilakukan secara komparatif dan deskriptif kualitatif 	Di sekitar lokasi kegiatan (Kecamatan Pauh Duo dan Kecamatan Sangir)	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap pasca operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel ▪ Nagari, KAN setempat 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE
8.	Perubahan pendapatan masyarakat	Berkurangnya pendapatan masyarakat lokal terhadap kegiatan pelepasan tenaga kerja di tahap pasca operasi	Pelepasan tenaga kerja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengumpulan data sekunder dari HRD PT SEML ▪ Analisis data dilakukan secara komparatif dan deskriptif kualitatif 	Di sekitar lokasi kegiatan (Kecamatan Pauh Duo dan Kecamatan Sangir)	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap pasca operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel ▪ Pemerintahan Nagari, KAN setempat . 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE
9.	Perubahan persepsi masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berkurangnya persepsi negatif terhadap kegiatan penutupan sumur 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penutupan sumur produksi, sumur 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengumpulan data sekunder dari HRD PT SEML ▪ Analisis data 	Di sekitar lokasi kegiatan (Kecamatan	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap pasca	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertr

		produksi, sumur injeksi, pembongkaran jaringan pipa dan fasilitas pendukung serta pembongkaran PLTP pada tahap pasca-operasi	injeksi, pembongkaran jaringan pipa dan fasilitas pendukung serta pembongkaran PLTP	dilakukan secara komparatif dan deskriptif kualitatif	Pauh Duo dan Kecamatan Sangir)	operasi		▪ Pemerintahan Nagari, KAN setempat	ans Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE
		▪ Berkurangnya persepsi negatif terhadap kegiatan pelepasan tenaga kerja pada tahap pasca-operasi	▪ Pelepasan tenaga kerja						
E. Pemantauan Dampak Lainnya									
1.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limbah padat non industri: limbah yang diangkut ke TPA ▪ Limbah cair domestik: (BOD, COD, TSS dan pH; ▪ Jenis dan jumlah limbah bahan berbahaya beracun (B3); dan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memenuhi Peraturan Menteri ESDM No 045 tahun 2006 tentang Persyaratan dalam Pengelolaan Lumpur Bor; dan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limbah padat domestik; ▪ Air buangan dari IPAL cair domestik; dan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengukur jumlah limbah padat yang dihasilkan masuk dan membuang limbah ke TPA; ▪ Mengumpulkan, menyiapkan dan menganalisis contoh air dari saluran keluar semua IPAL domestik yang didasarkan kepada SNI, serta mengukur pH, konduktivitas, dan suhu pada saat pengambilan contoh air dilakukan (in situ); 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lokasi TPA limbah padat domestik; ▪ IPAL Domestik; 	<p>Selama tahap konstruksi sampai tahap operasi dilakukan:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Limbah Padat: Setiap saat limbah padat dibuang ke TPA; ▪ IPAL: Satu kali per bulan; dan 	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE

				<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan pemanfaatan lumpur bor (<i>drilling cutting</i>) setelah proses izin pemanfaatan didapat dari instansi yang berwenang. ▪ Memastikan bahwa peralatan dan bahan yang dibeli oleh PT SEML tidak mengandung PCB, asbestos, ODS (<i>ozone depleting substances</i>) dan bahan lainnya yang dilarang untuk digunakan sesuai peraturan yang berlaku. ▪ Menetralkan air aki dan menyimpan aki (<i>lead acid batteries</i>) bekas dengan aman. ▪ Mengumpulkan minyak bekas dan menampungnya ke dalam drum dan menyerahkannya kepada perusahaan pengelola limbah B3. ▪ Memasang pelapis sekunder (<i>secondary containment</i>) di sekitar bahan-bahan yang mudah terbakar dan berbahaya ▪ Secara berkala memberikan pelatihan kepada karyawan dalam penanganan limbah B3. 					
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--


BUPATI SOLOK SELATAN,

MUZNI ZAKARIA

KATA PENGANTAR

PT. Supreme Energy Muara Laboh (PT. SEML), perusahaan yang dimiliki secara bersama-sama oleh PT. Supreme Energy, GDF Suez (perusahaan yang berdomisili di Perancis) dan Sumitomo Corporation (perusahaan yang berdomisili di Jepang), berencana untuk melakukan “Kegiatan Pengusahaan Panas Bumi untuk PLTP Muara Laboh 250 MW di Kabupaten Solok Selatan, Provinsi Sumatera Barat”.

Sesuai dengan peraturan di bidang lingkungan hidup maka Kegiatan Pengusahaan Panas Bumi untuk PLTP Muara Laboh untuk PLTP 250 MW telah dilengkapi dengan dokumen AMDAL pada tahun 2013 dan telah disetujui oleh Bupati Solok Selatan dengan Surat Keputusan Bupati Solok Selatan Nomor: 660.323-2013 tentang Kelayakan Lingkungan Hidup Terhadap Rencana Kegiatan Pengusahaan Panas Bumi Untuk PLTP Muara Labuh 250 MW di Kabupaten Solok Selatan Provinsi Sumatera Barat oleh PT. Supreme Energy Muara Laboh dan Izin Lingkungan yang dikeluarkan oleh Bupati Solok Selatan Nomor: 660.324-2013 tentang Izin Lingkungan terhadap Rencana Kegiatan Pengusahaan Panas Bumi Untuk PLTP Muara Labuh 250 MW di Kabupaten Solok Selatan Provinsi Sumatera Barat oleh PT. Supreme Energy Muara Laboh.

Pada tahun 2015, PT SEML merencanakan akan melakukan pengembangan dengan merubah lokasi PLTP ke lokasi yang baru, selain itu juga merencanakan akan menambah 7 (tujuh) tapak sumur (*wellpad*) Eksploitasi baru dan menambah fasilitas pendukung yang sebelumnya belum tercantum dalam Dokumen AMDAL 2013. Berdasarkan surat dari Kantor Lingkungan Hidup Kabupaten Solok Selatan dengan Nomor: 660/303/KLH/XI-2014 maka kegiatan pengembangan baru ini diwajibkan untuk menyusun Dokumen Adendum ANDAL dan RKL-RPL.

PT. SEML senantiasa berkomitmen terhadap program program pengelolaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lindungan Lingkungan (K3LL). Untuk itu PT. SEML mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung dan telah bekerja sama dalam penyusunan dokumen ini. Semoga Studi Adendum ANDAL dan RKL-RPL ini dapat menjadi awal yang baik bagi pengembangan proyek ini

Hormat kami,
PT. Supreme Energy Muara Laboh


supreme energy
Muara Laboh

Prijandaru Effendi
VP. Relations & SHE

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR LAMPIRAN	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR PETA	xiv
DAFTAR ISTILAH/SINGKATAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Tujuan dan Kegunaan Penyusunan Adendum ANDAL dan RKL-RPL	I-4
1.2.1 Tujuan Studi	I-4
1.2.2 Kegunaan Studi	I-4
BAB II RENCANA KEGIATAN	II-1
2.1 Identitas Pemrakarsa Kegiatan dan Penyusun Adendum ANDAL dan RKL-RPL	II-1
2.1.1 Identitas Pemrakarsa Kegiatan	II-1
2.1.2 Identitas Penanggung Jawab Pelaksana Kegiatan	II-1
2.1.3 Identitas Penyusun Adendum ANDAL dan RKL-RPL.....	II-1
2.2 Lokasi Usaha dan/atau Kegiatan	II-3
2.3 Kesesuaian Lokasi Kegiatan dengan Tata Ruang	II-3
2.4 Sejarah Pengembangan dan Kegiatan yang Telah Berjalan	II-8
2.5 Kegiatan yang Sudah dan Akan Berjalan (Eksisting)	II-12
2.5.1 Prospek <i>Wellpad</i>	II-12
2.5.2 Pilihan Kapasitas Produksi PLTP.....	II-13
2.5.3 Rencana Kegiatan Pemboran di <i>Wellpad A</i> dan <i>H</i>	II-13
2.6 Rencana Kegiatan Tambahan	II-14
2.6.1 Rencana Penerimaan Tenaga Kerja	II-14
2.6.2 Rencana Penambahan <i>Wellpad</i> Baru	II-15
2.6.3 Rencana Kegiatan Pekerjaan Tanah	II-15
2.6.4 Rencana Pembangunan PLTP Berkapasitas 70 MW	II-16

2.6.5	Rencana Pembangunan <i>Switchyard</i> dan Sambungan Listrik ke Jaringan Transmisi PLN.....	II-18
2.6.6	Rencana Pembangunan Fasilitas Pengumpul Uap Panas Bumi	II-21
2.6.7	Rencana Pembangunan Sistem Jaringan Pipa Fluida 1 Fasa.....	II-26
2.6.8	Rencana Pembangunan Kelengkapan Fasilitas Proyek.....	II-29
2.7	Uraian Pelaksanaan Pengelolaan Lingkungan.....	II-32
BAB III RONA LINGKUNGAN HIDUP AWAL		III-1
3.1	Komponen Geofisik-Kimia	III-1
3.1.1	Iklm	III-1
3.1.1.1	Curah Hujan.....	III-1
3.1.1.2	Kecepatan dan Arah Angin	III-2
3.1.2	Kualitas Udara	III-3
3.1.3	Kebisingan.....	III-4
3.1.4	Topografi	III-5
3.1.5	Fisiologi dan Geologi	III-6
3.1.6	Geoteknik dan Kegempaan	III-10
3.1.7	Hidrogeologi	III-14
3.1.8	Hidrologi	III-16
3.1.9	Kualitas Air	III-20
3.1.9.1	Kualitas Air Permukaan.....	III-20
3.1.9.2	Kualitas Air Sumur Dangkal	III-21
3.1.10	Kualitas Tanah.....	III-22
3.2	Komponen Biologi	III-25
3.2.1	Flora dan Fauna Darat.....	III-25
3.2.1.1	Flora.....	III-25
3.2.1.2	Fauna.....	III-34
3.2.2	Biota Perairan.....	III-38
3.2.2.1	Plankton.....	III-38
3.2.2.2	Bentos.....	III-39
3.3	Sosial Ekonomi Budaya dan Kesehatan Masyarakat.....	III-41
3.3.1	Sosial Ekonomi.....	III-41
3.3.1.1	Kependudukan.....	III-41
3.3.1.2	Kesempatan Kerja.....	III-46
3.3.1.3	Kesempatan Usaha.....	III-46
3.3.1.4	Pendapatan Masyarakat	III-47
3.3.2	Sosial Budaya.....	III-48
3.3.2.1	Nilai dan Norma Sosial.....	III-48

3.3.2.2	Tingkat Pendidikan.....	III-54
3.3.2.3	Agama dan Kepercayaan.....	III-56
3.3.2.4	Kelembagaan.....	III-57
3.3.2.5	Kepemilikan dan Penguasaan Lahan.....	III-58
3.3.2.6	Persepsi Masyarakat.....	III-59
3.4	Kesehatan Masyarakat.....	III-62
3.4.1	Pola Penyakit.....	III-63
3.4.2	Akses Pelayanan Kesehatan Masyarakat.....	III-64
3.4.3	Sarana Sanitasi Dasar.....	III-64
3.5	Transportasi.....	III-68
3.5.1	Sarana Jalan dan Transportasi di Lokasi Kajian.....	III-68
3.5.2	Fasilitas Keselamatan Pengguna Jalan.....	III-70
3.5.3	Rendahnya Kesadaran Berlalu-lintas.....	III-71
3.6	Kegiatan Lain Di Sekitar Rencana Kegiatan.....	III-72
BAB IV RUANG LINGKUP STUDI		IV-1
4.1	Proses Pelingkupan.....	IV-1
4.1.1	Identifikasi Dampak Potensial.....	IV-1
4.1.2	Evaluasi Dampak Potensial.....	IV-4
4.1.2.1	Tahap Pra-konstruksi.....	IV-4
4.1.2.2	Tahap Konstruksi.....	IV-4
4.1.2.3	Tahap Operasi.....	IV-8
4.1.2.4	Tahap Pasca Operasi.....	IV-10
4.1.3	Dampak Penting Hipotetik.....	IV-14
4.2	Batas Wilayah Studi dan Batas Waktu Kajian.....	IV-15
4.2.1	Batas Wilayah Studi.....	IV-15
4.2.1.1	Batas Proyek.....	IV-15
4.2.1.2	Batas Ekologi.....	IV-15
4.2.1.3	Batas Sosial.....	IV-16
4.2.1.4	Batas Administratif.....	IV-16
4.2.2	Batas Waktu Kajian.....	IV-16
BAB V PRAKIRAAN DAMPAK PENTING DAN EVALUASI DAMPAK PENTING		V-1
5.1	Prakiraan Dampak Penting.....	V-1
5.1.1	Tahap Pra-Konstruksi.....	V-2
5.1.1.1	Pembebasan Lahan.....	V-2
5.1.2	Tahap Konstruksi.....	V-4

5.1.2.1	Penerimaan Tenaga Kerja	V-4
5.1.2.2	Pelepasan Tenaga Kerja.....	V-6
5.1.2.3	Kegiatan Pemboran Sumur Produksi	V-8
5.1.2.4	Kegiatan uji produksi sumur	V-9
5.1.2.5	Kegiatan Penyiapan Lahan	V-22
5.1.3	Tahap Operasi.....	V-33
5.1.3.1	Penerimaan Tenaga Kerja	V-33
5.1.3.2	Kegiatan Operasi PLTP.....	V-35
5.1.3.3	Pengujian (<i>Commisisioning</i>).....	V-55
5.1.3.4	Operational Turbin dan Kondenser	V-57
5.1.4	Tahap Pasca Operasi	V-61
5.2	Evaluasi Dampak.....	V-61
5.2.1	Komponen Fisika-Kimia	V-61
5.2.1.1	Telaahan Dampak Pemboran dan Uji Produksi Sumur	V-62
5.2.1.2	Telaahan Dampak Operasi PLTP.....	V-63
5.2.2	Komponen Biologi.....	V-66
5.2.2.1	Keanekaragaman Flora-Fauna.....	V-66
5.2.2.2	Keanekaragaman Biota Air	V-66
5.2.3	Komponen Sosial Ekonomi Budaya	V-67
5.2.3.1	Kesempatan Kerja.....	V-67
5.2.3.2	Kesempatan Berusaha.....	V-67
5.2.3.3	Pendapatan Masyarakat	V-68
5.2.3.4	Nilai dan Norma Sosial.....	V-68
5.2.3.5	Penguasaan Lahan	V-69
5.2.3.6	Persepsi Masyarakat.....	V-69
5.2.4	Komponen Kesehatan Masyarakat	V-70
5.3	Arahan Pengelolaan Dampak Lingkungan.....	V-73
5.3.1	Pedoman dan Arah Pengelolaan Dampak Tahap Pra konstruksi.....	V-77
5.3.2	Pedoman dan Arah Pengelolaan Dampak Tahap Konstruksi.....	V-78
5.3.3	Pedoman Arah Pengelolaan Dampak Operasi PLTP	V-83
5.3.4	Pedoman dan Arah Pengelolaan Dampak Tahap Pasca Operasi	V-86
5.4	Rekomendasi Kelayakan Lingkungan.....	V-88
BAB VI RENCANA PENGELOLAAN DAN PEMANTUAN LINGKUNGAN		
	HIDUP (RKL-RPL).....	VI-1
6.1	Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup	VI-1
6.1.1	Tahap Pra-Konstruksi	VI-1
6.1.1.1	Komponen Sosial-Ekonomi-Budaya	VI-1

6.1.2	Tahap Konstruksi.....	VI-4
6.1.2.1	Komponen Fisika-Kimia	VI-4
6.1.2.2	Komponen Biologi.....	VI-10
6.1.2.3	Komponen Sosial-Ekonomi Budaya	VI-13
6.1.2.4	Komponen Kesehatan Masyarakat	VI-19
6.1.3	Tahap Operasi.....	VI-20
6.1.3.1	Komponen Fisika-Kimia	VI-20
6.1.3.2	Komponen Biologi.....	VI-24
6.1.3.3	Komponen Sosial-Ekonomi Budaya	VI-25
6.1.3.4	Komponen Kesehatan Masyarakat	VI-31
6.1.4	Tahap Pasca Operasi	VI-33
6.1.4.1	Komponen Fisika-Kimia	VI-33
6.1.4.2	Komponen Biologi.....	VI-36
6.1.4.3	Komponen Sosial-Ekonomi Budaya	VI-38
6.1.5	Pengelolaan Dampak Lainnya	VI-43
6.2	Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup.....	VI-58
6.2.1	Tahap Pra-Konstruksi	VI-58
6.2.1.1	Komponen Sosial Ekonomi	VI-58
6.2.2	Tahap Konstruksi.....	VI-60
6.2.2.1	Komponen Fisika-Kimia	VI-60
6.2.2.2	Komponen Biologi.....	VI-65
6.2.2.3	Komponen Sosial-Ekonomi Budaya	VI-67
6.2.2.4	Komponen Kesehatan Masyarakat	VI-72
6.2.3	Tahap Operasi.....	VI-73
6.2.3.1	Komponen Fisika-Kimia	VI-73
6.2.3.2	Komponen Biologi.....	VI-77
6.2.3.3	Komponen Sosial-Ekonomi Budaya	VI-78
6.2.3.4	Kesehatan Masyarakat	VI-83
6.2.4	Tahap Pasca Operasi	VI-84
6.2.4.1	Komponen Fisika-Kimia	VI-84
6.2.4.2	Komponen Biologi.....	VI-87
6.2.4.3	Komponen Sosial-Ekonomi Budaya	VI-88
6.2.5	Pemantauan Dampak Lainnya.....	VI-93
BAB VII SURAT PERNYATAAN		VII-1
BAB VIII DAFTAR PUSTAKA		VIII-1

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Risalah dan Daftar Perbaikan Hasil Sidang Pembahasan Dokumen Adendum ANDAL dan RKL-RPL Dengan Tim Teknis AMDAL
- Lampiran 2 Risalah dan Daftar Perbaikan Hasil Sidang Pembahasan Dokumen Adendum ANDAL dan RKL-RPL Dengan Tim Komisi AMDAL
- Lampiran 3 Surat Arahan Penyusunan Dokumen Lingkungan dari Kantor Lingkungan Hidup Solok Selatan
- Lampiran 4 Surat Keterangan Status Lahan PT. Supreme Energy Muara Laboh dari Dinas Kehutanan Kab. Solok Selatan
- Lampiran 5 Surat Keterangan terkait Status Lahan PT Sumpreme Energy Muara Laboh dengan Areal TNKS dari Balai Besar TNKS
- Lampiran 6 Surat Kesesuaian RTRW Kabupaten Solok Selatan dengan Rencana Kegiatan
- Lampiran 7 Penetapan WKP Panas Bumi Liki Pinangawan Muara Laboh dan Perubahan-perubahannya
- Lampiran 8 Izin Usaha Pertambangan Panas Bumi (IUP) dan Perubahan-perubahannya
- Lampiran 9 Izin Pengambilan dan Pemanfaatan Air Permukaan (SIPA)
- Lampiran 10 Surat Penegasan Tanah Bekas HGU dari BPN
- Lampiran 11 Hasil Analisis Laboratorium
- Lampiran 12 Curriculum Vitae Tim Penyusun Dokumen Adendum ANDAL dan RKL-RPL

DAFTAR TABEL

Tabel II-1	Susunan Tenaga Ahli Penyusun Adendum ANDAL dan RKL-RPL	II-2
Tabel II-2	Hasil Pemboran Sumur Eksplorasi	II-10
Tabel II-3	Titik Koordinat Rencana Penambahan <i>Wellpad</i> Baru	II-15
Tabel II-4	Perkiraan <i>Cut and Fill</i> dalam Pekerjaan Tanah.....	II-16
Tabel II-5	Parameter Utama PLTP <i>Dual Flash</i>	II-18
Tabel II-6	Ukuran <i>HP Separator</i> dan <i>LP Separator</i>	II-24
Tabel II-7	Sifat Kimia <i>Brine</i> yang Terpisah di <i>Separator</i>	II-25
Tabel II-8	Sifat kimia NCG dalam <i>Steam</i> yang Terpisah di <i>Separator</i>	II-26
Tabel II-9	Jenis Tanaman Kayu dan Buah-Buahan yang Dikembangkan di <i>Nursery</i>	II-34
Tabel II-10	Lokasi Titik Pemantuan Lingkungan Hidup SEML	II-39
Tabel III-1	Data Curah Hujan Rata-rata dalam 10 Tahun Terakhir (2002 - 2011).....	III-2
Tabel III-2	Hasil Pemantauan Kualitas Udara Ambien Berdasarkan Laporan Pemantauan Periode 1 tahun 2014	III-3
Tabel III-3	Hasil Pengukuran Kualitas Udara Ambien, November 2014	III-4
Tabel III-4	Hasil Pemantauan Tingkat Kebisingan, Berdasarkan Laporan Pemantauan Periode 1 tahun 2014	III-4
Tabel III-5	Kebisingan di Lokasi Pengukuran, Nopember 2014	III-5
Tabel III-6	Deskripsi Lithologi	III-6
Tabel III-7	Tingkat Bahaya Erosi di Wilayah Proyek	III-18
Tabel III-8	Hasil Pemantauan Kualitas Air Sungai Berdasarkan Laporan Pemantauan Periode 1 tahun 2014	III-20
Tabel III-9	Hasil Pemantauan Kualitas Air Sumur Masyarakat Berdasarkan Laporan Pemantauan Periode 1 tahun 2014	III-21
Tabel III-10	Hasil Pemantauan Karakteristik Kimia Tanah Berdasarkan Laporan Pemantauan Periode 1 tahun 2014	III-23
Tabel III-11	Hasil Pemantauan Karakteristik Fisika Tanah Berdasarkan Laporan Pemantauan Periode 1 tahun 2014	III-23
Tabel III-12	Hasil Pengujian Sampling Tanah di Sekitar Lokasi Kegiatan tahun 2014	III-24
Tabel III-13	Jenis-jenis Pohon yang Didapatkan pada Lokasi <i>Wellpad</i> H	III-27
Tabel III-14	Jenis-jenis Sapling yang Ditemukan pada Lokasi <i>Wellpad</i> H.....	III-27

Tabel III-15	Jenis-jenis <i>Seedling</i> / Herba yang Didapatkan pada Lokasi <i>Wellpad</i> H	III-28
Tabel III-16	Jenis-jenis Pohon yang Didapatkan pada Lokasi <i>Wellpad</i> B.....	III-28
Tabel III-17	Jenis-jenis Tumbuhan di Sekitar Rencana Lokasi <i>Power Plant</i>	III-28
Tabel III-18	Jenis-jenis Tumbuhan yang Didapatkan pada Lokasi <i>Wellpad</i> E	III-29
Tabel III-19	Jenis-jenis flora yang ditemukan disekitar lokasi WP-ML 09.....	III-29
Tabel III-20	Hasil Analisis Tingkat Vegetasi Pohon Di Sekitar WP- ML 06, Koordinat S 01 37 57.8 , E 101 08 12,	III-32
Tabel III-21	Hasil Analisis Vegetasi Tingkat Sapling di sekitar WP- ML 06, Koordinat S 01 37 57.8 , E 101 08 12,3	III-33
Tabel III-22	Jenis-jenis Fauna Mamalia yang Ditemukan pada Lokasi Kegiatan....	III-34
Tabel III-23	Jenis-jenis Burung yang Ditemukan pada Lokasi Kegiatan.....	III-34
Tabel III-24	Jenis-jenis Fauna yang Ditemukan Di Sekitar Lokasi WL-09	III-35
Tabel III-25	Jenis-jenis Fauna yang Ditemukan di Sekitar WL-06	III-36
Tabel III-26	Komunitas Plankton Sungai di Sekitar Lokasi Kegiatan	III-38
Tabel III-27	Komunitas Bentos Sungai di Sekitar Lokasi Kegiatan.....	III-40
Tabel III-28	Jumlah dan Distribusi Penduduk, Luas Wilayah dan Kepadatan Penduduk Menurut Kecamatan di Kabupaten Solok Selatan, 2013	III-41
Tabel III-29	Jumlah Penduduk, Jumlah Kepala Keluarga (KK) dan Rata-rata Rumah Tangga Menurut Jorong di Nagari Alam Pauh Duo, 2011	III-42
Tabel III-30	Distribusi Penduduk Menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin di Kabupaten Solok Selatan, 2013.....	III-43
Tabel III-31	Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin dan Kecamatan di Kabupaten Solok Selatan, 2013	III-43
Tabel III-32	Penduduk Solok Selatan Berumur 15 Tahun ke Atas Menurut Jenis Kegiatan dan Jenis Kelamin, 2011	III-44
Tabel III-33	Distribusi Penduduk Menurut Sumber Mata Pencaharian di Nagari Alam Pauh Duo, 2011	III-45
Tabel III-34	Usaha Non-pertanian di Nagari Alam Pauh Duo, 2011	III-46
Tabel III-35	Jumlah Penduduk berdasarkan Jenis Kelamin jumlah kepala keluarga per nagari di kecamatan Pauh Duo tahun 2013	III-50
Tabel III-36	Jumlah Penduduk Dirinci Menurut Tingkat Pendidikan Tertinggi yang Ditamatkan dan Jenis Kelamin Tahun 2013.....	III-54
Tabel III-37	Jumlah Sekolah Menurut Tingkat Pendidikan dan Status Tahun 2013	III-55
Tabel III-38	Jumlah Sarana Pendidikan di Nagari Alam Pauh Duo	III-56

Tabel III-39	Jumlah Tempat Ibadah menurut Nagari dan Jenisnya di Kecamatan Pauh Duo Tahun 2013.....	III-57
Tabel III-40	Jumlah Sarana Ibadah di Nagari Alam Pauh Duo.....	III-57
Tabel III-41	Persepsi Masyarakat terhadap Kegiatan PLTP di Kecamatan Alam Pauh Duo	III-60
Tabel III-42	Penyakit Terbanyak di Wilayah Kerja Puskesmas Sangir dan Puskesmas Pakan Selasa	III-62
Tabel III-43	Jenis Sarana Sanitasi Dasar di Wilayah Kerja Puskesmas Sangir dan Pakan Selasa	III-65
Tabel III-44	Panjang Jalan Menurut Permukaannya (km) dan Status Pemerintah yang Berwenang di Kabupaten Solok Selatan Tahun 2012	III-68
Tabel III-45	Jumlah Jembatan dan Ruas Jalan Dirinci Menurut Panjangnya	III-69
Tabel III-46	Panjang Jalan (km) Menurut Jenis Permukaan Jalan	III-70
Tabel III-47	Jumlah Kendaraan yang Melalui Pekonina	III-71
Tabel IV-1	Daftar Dampak Potensial Kegiatan Pengusahaan Panas Bumi untuk PLTP Muara Laboh 250 MW.....	IV-1
Tabel IV-2	Matriks Identifikasi Dampak Potensial Kegiatan Pengusahaan Panas Bumi untuk PLTP Muara Laboh 250 MW.....	IV-3
Tabel IV-3	Matriks Dampak Penting Hipotetik Kegiatan Pengusahaan Panas Bumi untuk PLTP Muara Laboh 250 MW.....	IV-11
Tabel IV-4	Dampak Penting Hipotetik Kegiatan Pengusahaan Panas Bumi untuk PLTP Muara Laboh 250 MW.....	IV-14
Tabel IV-5	Pelengkupan Waktu Kajian.....	IV-16
Tabel V-1	Persentase <i>Brine</i> yang Terbentuk dari <i>Wellpad</i> ML-A dan ML-H	V-12
Tabel V-2	Emisi Gas H ₂ S Saat Uji Produksi Sumur	V-13
Tabel V-3	Proyeksi Emisi CO ₂ di Indonesia	V-17
Tabel V-4	Laju Erosi dan Muatan Sedimen.....	V-23
Tabel V-5	Klasifikasi Laju Erosi.....	V-24
Tabel V-6	Muatan Sedimen Sebelum Dikelola.....	V-25
Tabel V-7	Muatan Sedimen Setelah Dikelola.....	V-26
Tabel V-8	Laju Aliran Air Permukaan	V-29
Tabel V-9	Jenis Dampak Operasi PLTP.....	V-36
Tabel V-10	Data <i>Cooling Tower</i> untuk Perhitungan Emisi H ₂ S	V-40
Tabel V-11	Karakteristik gas H ₂ S terhadap kesehatan manusia.....	V-44
Tabel V-12	Proyeksi Emisi CO ₂ di Indonesia	V-47
Tabel V-13	Rambatan Bising Peralatan PLTP	V-49

Tabel V-14	Rambatan Bising Peralatan PLTP	V-58
Tabel V-15	Matrik Evaluasi Dampak Metode Leopold yang Dimodifikasi Kegiatan Pengusahaan Panas Bumi untuk PLTP Muara Laboh 250 MW	V-72
Tabel VI-1	Matrik Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup Kegiatan Pengusahaan Panas Bumi untuk PLTP Muara Laboh 250 MW oleh PT Supreme Energy Muara Laboh.....	VI-46
Tabel VI-2	Matrik Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup Kegiatan Pengusahaan Panas Bumi untuk PLTP Muara Laboh 250 MW oleh PT Supreme Energy Muara Laboh.....	VI-95

DAFTAR GAMBAR

Gambar I-1	Lokasi PLTP dan Sistem Jaringan Transmisi Listrik PLN	I-2
Gambar II-1	Diagram Alir PLTP dengan Sistem <i>Dual Flash Steam Cycle</i>	II-17
Gambar II-2	<i>Layout</i> PLTP Muara Laboh	II-19
Gambar II-3	Diagram <i>Switchyard</i> PLTP Muara Laboh.....	II-20
Gambar II-4	Sistem Jaringan Pipa Fluida 2 Fasa	II-23
Gambar II-5	Diagram Alir WTP dan Neraca Massa Air.....	II-29
Gambar II-6	Diagram Pengolahan Air Limbah.....	II-30
Gambar II-7	Pengelolaan Secara Teknologi terhadap Potensi Terjadinya Longsoran	II-33
Gambar II-8	<i>Nursery</i> atau Pembibitan Tanaman	II-35
Gambar II-9	Kegiatan CSR yang sudah dilakukan oleh SEML	II-37
Gambar III-1	Rata-rata Curah Hujan dan Jumlah Hari Hujan Tahunan di Wilayah Studi	III-2
Gambar III-2	Rata-Rata Tahunan Rosa Angin (<i>windrose</i>).....	III-3
Gambar III-3	Penampang Melintang Lithologi Batuan	III-7
Gambar III-4	Zona Kegempaan Indonesia	III-11
Gambar III-5	Tingkat Bahaya Erosi	III-17
Gambar III-6	Pendapat Responden tentang Terjadinya Konflik Sosial	III-52
Gambar III-7	Pendapat Responden tentang Penyelesaian Konflik Sosial di Wilayah Studi	III-53
Gambar III-8	Persepsi Terhadap Permasalahan Lingkungan Penambahan Sumur Produksi (<i>well pad</i>) PLTP Muara Laboh.....	III-61
Gambar III-9	Kejadian Penyakit Berbasis Lingkungan di Wilayah Studi	III-63
Gambar III-10	Akses Pelayanan Kesehatan Masyarakat	III-64
Gambar III-11	Persentase Sumber Air Bersih Masyarakat di Sekitar Proyek	III-65
Gambar III-12	Persentase Sarana Buang Air Besar Masyarakat di Wilayah Studi.....	III-66
Gambar III-13	Persentase Pembuangan Air Limbah Masyarakat.....	III-66
Gambar III-14	Persentase Pola Pembuangan Sampah Masyarakat di Wilayah Studi	III-67
Gambar III-15	Persentase Rumah Sehat Masyarakat Menurut Wilayah Studi	III-67
Gambar III-16	Persentase Jumlah Kendaraan yang Melewati Lokasi Studi.....	III-72
Gambar IV-1	Emisi Gas saat Uji Produksi Sumur.....	IV-7
Gambar IV-2	Skema Sistem Pemisahan NCG dalam PLTP	IV-9

Gambar IV-3	Bagan Alir Dampak Penting Hipotetik Tahap Prakonstruksi dan Konstruksi	IV-12
Gambar IV-4	Bagan Alir Dampak Penting Hipotetik Tahap Operasi dan Pasca Operasi	IV-13
Gambar V-1	Diagram Alir Uji Produksi Sumur	V-10
Gambar V-2	Pelepasan Uap ke Atmosfer melalui <i>Rock Muffler</i>	V-11
Gambar V-3	Pola Sebaran Gas H ₂ S Ambien Saat Uji Produksi.....	V-15
Gambar V-4	Pola Rambatan Bising saat Drilling dan Uji Produksi.....	V-19
Gambar V-5	Diagram Proses alir PLTP yang Disederhanakan.....	V-37
Gambar V-6	Diagram proses alir PLTP yang Disederhanakan	V-39
Gambar V-7	Skema Gambar <i>Cooling Tower</i> dengan 4 <i>Fan</i>	V-39
Gambar V-8	Hubungan <i>Water Make-up</i> dan Emisi Gas H ₂ S.....	V-41
Gambar V-9	Pola Sebaran Gas H ₂ S dari <i>Cooling Tower</i>	V-44
Gambar V-10	Posisi <i>Cooling Tower</i> dan <i>Plant Layout</i> PLTP	V-45
Gambar V-11	Pola Rambatan Bising Peralatan PLTP.....	V-49
Gambar V-12	Bagan Alir Dampak Penting Kegiatan Pengusahaan Panas Bumi untuk PLTP Muara Laboh 250 MW Tahap Prakonstruksi dan Konstruksi	V-75
Gambar V-13	Bagan Alir Dampak Penting Kegiatan Pengusahaan Panas Bumi untuk PLTP Muara Laboh 250 MW Tahap Operasi dan Pasca Operasi.....	V-76

DAFTAR PETA

Peta II-1	Lokasi Rencana Kegiatan Pengusahaan Panas Bumi PLTP Muara Laboh 250 MW	II-5
Peta II-2	Pola Pemanfaatan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Solok Selatan	II-6
Peta II-3	Tata Guna Lahan Tapak Proyek PLTP Muara Laboh.....	II-7
Peta II-4	Lokasi Tapak Proyek PLTP Muara Laboh 250 MW.....	II-11
Peta III-1	Topografi Sekitar Lokasi Kegiatan	III-8
Peta III-2	Geologi Tapak Proyek PLTP Muara Laboh.....	III-9
Peta III-3	Kerentanan Gerakan Tanah di Kabupaten Solok Selatan	III-12
Peta III-4	Catatan Kegempaan dari Tahun 2004 - 2013	III-13
Peta III-5	Hidrogeologi di Kabupaten Solok Selatan	III-15
Peta III-6	Hidrologi Tapak Proyek PLTP Muara Laboh	III-19
Peta III-7	Lokasi Sampling Komponen Lingkungan	III-73
Peta IV-1	Batas Wilayah Studi.....	IV-18
Peta VI-1	Lokasi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup Tahap Pra Konstruksi	VI-105
Peta VI-2	Lokasi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup Tahap Konstruksi	VI-106
Peta VI-3	Lokasi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup Tahap Operasi	VI-107

DAFTAR ISTILAH/SINGKATAN

AMDAL	Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup
ANDAL	Analisis Dampak Lingkungan Hidup
API	<i>American Petroleum Institute</i>
B3	Bahan Berbahaya dan Beracun
BBM	Bahan Bakar Minyak
BCC	<i>Binary Combined Cycle</i>
BOP	<i>Blow Out Preventer</i>
BPN	Badan Pertanahan Nasional
CITES	<i>Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora</i>
DAS	Daerah Aliran Sungai
FGD	<i>Focus Group Discussions</i>
GOR	Gedung Olah Raga
HGU	Hak Guna Usaha
HL	Hutan Lindung
HPT	Hutan Produksi Terbatas
IPA	Indeks Pencemaran Air
IUCN	<i>International Union for Conservation of Nature</i>
IUP	Ijin Usaha Pertambangan Panas Bumi
Jorong	Dusun
KA ANDAL	Kerangka Acuan Analisis Dampak Lingkungan Hidup
KAN	Kerapatan Adat Nagari
KK	Kepala Keluarga
LH	Lingkungan Hidup
LHR	Lalu Lintas Harian Rata-rata
LPM	Lembaga Pemberdayaan Masyarakat
MDL	<i>Methods Detection Limit</i>
MCK	Mandi, Cuci, Kakus
MEQ	<i>Micro Earth Quake</i>
MKJI	Manual Kapasitas Jalan Indonesia
MW	Mega Watt
Nagari	Desa
ORC	<i>Organic Rancine Cycle</i>
PERDA	Peraturan Daerah
PLN	Perusahaan Listrik Negara
PLTM	Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro

PLTP	Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi
PP	Peraturan Pemerintah
SEML	PT Supreme Energy Muara Laboh
Pole/Tiang	Vegetasi yang mempunyai diameter batang 5 – 10 cm
Pohon	Vegetasi yang mempunyai diameter batang >10 cm
RSUD	Rumah Sakit Umum Daerah
RTRW	Rencana Tata Ruang Wilayah
RUPTL	Rencana Umum Penyediaan Tenaga Listrik
RKL	Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup
RPL	Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup
MSDS	<i>Material Safety Data Sheet</i>
Sapling	Vegetasi yang mempunyai diameter batang < 5 cm dengan mempunyai tinggi > 1,5 m
Seedling	Anakan muda yang tumbuh dari biji. Dalam analisis vegetasi untuk anakan atau seedling (semai) diklasifikasikan sampai ukuran tinggi 1,5 meter
SIPA	Surat Izin Pemakaian Air
SMP	Satuan Mobil Penumpang
TBE	Tingkat Bahaya Erosi
TNKS	Taman Nasional Kerinci Seblat
TSS	<i>Total Suspended Solid</i>
TDS	<i>Total Dissolved Solid</i>
TPS	Tempat Pembuangan Sementara
TPA	Tingkat Pembuangan Akhir
UKL	Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup
UPL	Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup
UU	Undang-Undang
WKP	Wilayah Kerja Pertambangan

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Prospek panas bumi Muara Laboh terletak di Sumatera Barat, di sepanjang sistem sesar Sumatera sekitar 100 km di sebelah tenggara kota Padang. Pada dasarnya pengembangan kegiatan panas bumi terdiri atas dua sistem utama, yakni sistem di atas permukaan tanah (*surface system*) dan sistem di bawah permukaan tanah (*subsurface system*). Sistem di bawah permukaan tanah terkait dengan reservoir panas bumi itu sendiri, yang kemudian dari reservoir ini akan memasok uap ke sistem di atas permukaan tanah. Sistem di atas permukaan tanah tersebut terbentang mulai dari kepala sumur produksi hingga ke rumah turbin dan berakhir di sumur injeksi kondensat, hingga menghasilkan listrik di *switchyard* yang merupakan titik sambung dengan jaringan transmisi tegangan tinggi PLN.

Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) akan mengubah *steam* menjadi tenaga listrik. Selanjutnya daya listrik yang dihasilkan PLTP disalurkan dari *switchyard* melalui sistem jaringan transmisi tegangan tinggi menuju gardu induk (*Sub-station*) PLN. Berdasarkan perjanjian antara PT Supreme Energy Muara Laboh (SEML) dengan PLN yang tercantum dalam PPA (*Power Purchase Agreement*), SEML perlu membangun PLTP agar mampu memasok listrik tegangan tinggi 150 kV kepada PLN minimum sebesar 50 MW. Kemudian PLN bertanggung jawab menyambung listrik dari *switchyard* PLTP dan menyalurkannya melalui sistem jaringan transmisi tegangan tinggi ke gardu induk Sungai Rumbai yang berjarak 80 km dari PLTP. Lokasi PLTP dan sistem jaringan transmisi tegangan tinggi PLN wilayah Sumatera Barat dari PLTP ke gardu induk Sungai Rumbai disajikan dalam **Gambar I-1**.



Gambar I-1 Lokasi PLTP dan sistem Jaringan Transmisi Listrik PLN

Berdasarkan hasil kajian awal SEML, lapangan panas bumi Muara Laboh memiliki prospek cadangan panas bumi sebesar 300 MW. Oleh karena itu SEML bermaksud untuk mengembangkan proyek panas bumi Muara Laboh guna menghasilkan listrik sebesar 250 MW. Berdasarkan hasil eksplorasi lanjutan, ternyata beberapa lokasi tapak sumur (*wellpad*) tidak memiliki prospek untuk dikembangkan sebagai sumur produksi. Di antara 5 (lima) *Wellpad* ML-A, ML-B, ML-C, ML-E dan ML-H yang potensial dikembangkan menjadi sumur produksi hanya *Wellpad* ML-A dan ML-H saja, yakni dari sumur ML-A1, ML-H1 dan sumur ML-H2. Hasil analisis sumur eksplorasi menunjukkan bahwa pada tahap-1 ini ternyata lapangan panas bumi Muara Laboh hanya dapat dikembangkan PLTP berkapasitas 70 MW, jika tidak ditemukan cadangan baru di lokasi tersebut.

Dengan demikian, SEML bermaksud akan mengembangkan proyek panas bumi Muara Laboh yang dapat dibagi dalam 4 (empat) kelompok kegiatan utama, yaitu:

- 1) Rencana kegiatan penambahan 7 (tujuh) tapak sumur (*wellpad*) baru untuk menghasilkan uap (*steam*).
- 2) Rencana pembangunan 2 (dua) sistem jaringan pipa yakni sistem jaringan pipa fluida 2 fasa dan sistem jaringan pipa fluida 1 fasa, yang dilengkapi dengan fasilitas jalan untuk inspeksi dan sekaligus untuk keperluan perawatan pipa.

- 3) Rencana pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) di lokasi yang baru menggunakan teknologi *Dual Flash Steam Cycle*.
- 4) Rencana pembangunan fasilitas kelengkapan pengembangan lapangan panas bumi seperti misalnya *domestic water supply and treatment, storm water treatment, waste water treatment, chemical storage, workshop, fire fighting system* dan *emergency power*.

Dari hasil arahan Kantor Lingkungan Hidup Kabupaten Solok Selatan perihal Klarifikasi Perubahan Izin Lingkungan SEML, sesuai dengan surat nomor 660/303/XI/2014, telah direkomendasikan untuk dilakukan penyusunan Adendum ANDAL dan RKL-RPL.

Sehubungan dengan rencana pengembangan tersebut, maka dipandang perlu bagi SEML untuk menyusun dokumen Adendum ANDAL dan RKL- RPL yang khusus mengkaji dampak terhadap rencana pengembangan Pengusahaan Panas Bumi SEML. Dokumen Adendum ANDAL dan RKL-RPL ini disusun dengan tujuan untuk melengkapi kajian yang sebelumnya tidak tercantum dalam Dokumen ANDAL dan RKL-RPL SEML Tahun 2013.

Hasil penilaian Adendum ANDAL dan RKL- RPL ini akan menjadi masukan kelayakan atau ketidaklayakan lingkungan terhadap kegiatan pengembangan Pengusahaan Panas Bumi SEML. Kajian di dalam dokumen Adendum ANDAL dan RKL-RPL ini hanya mencakup perubahan-perubahan seperti dikemukakan tersebut di atas.

Dokumen Adendum ANDAL dan RKL- RPL ini disusun mengacu kepada dokumen AMDAL (ANDAL, RKL dan RPL) Rencana Kegiatan Pengusahaan Panas Bumi Untuk PLTP Muara Laboh 250 MW di Kabupaten Solok Selatan Provinsi Sumatera Barat oleh PT Supreme Energy Muara Laboh berdasarkan Keputusan dan Izin Lingkungan yang dikeluarkan oleh Bupati Solok Selatan Nomor: 660.324-2013 tentang Izin Lingkungan terhadap Rencana Kegiatan Pengusahaan Panas Bumi Untuk PLTP Muara Laboh 250 MW di Kabupaten Solok Selatan Provinsi Sumatera Barat oleh PT Supreme Energy Muara Laboh menjadi satu kesatuan studi yang tidak terpisahkan. Selanjutnya dokumen ANDAL, RKL dan RPL serta dokumen Adendum ANDAL dan RKL- RPL ini menjadi pedoman pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup untuk kegiatan Pengusahaan Panas Bumi oleh SEML.

1.2 TUJUAN DAN KEGUNAAN PENYUSUNAN ADENDUM ANDAL DAN RKL-RPL

1.2.1 Tujuan Studi

Tujuan studi Penyusunan Adendum ANDAL dan RKL- RPL ini dimaksudkan untuk:

- Mengakomodasi penambahan tapak sumur (*wellpad*), lokasi PLTP yang baru dan prasarana pendukung yang tidak tercantum dalam dokumen AMDAL sebelumnya dan mengkaji dampak yang ditimbulkan akibat perubahan ini, serta mengemukakan rencana pengelolaan dan pemantauan lingkungannya;
- Mematuhi semua peraturan perundangan-undangan yang berlaku yang berkaitan dengan pengendalian pencemaran, pengelolaan limbah, dan pengawasan kualitas lingkungan hidup;
- Memastikan bahwa kegiatan SEML telah mengikuti ketentuan-ketentuan pengelolaan sumberdaya alam berwawasan lingkungan yang berkelanjutan sehingga sumberdaya alam dapat dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya demi pembangunan ekonomi nasional secara umum, khususnya pembangunan ekonomi dan sosial di Kabupaten Solok Selatan;
- Mengelola perubahan-perubahan lingkungan hidup yang ditimbulkan oleh kegiatan pertambangan SEML sehingga kualitas lingkungan hidup benar-benar terjaga;
- Melakukan tindakan pencegahan, penanggulangan dan pengendalian dampak negatif serta mengembangkan dampak positif yang timbul akibat adanya aktivitas kegiatan Pengusahaan Panas Bumi Untuk PLTP Muara Laboh 250 MW;
- Melibatkan instansi terkait dan berwenang dalam menangani pengelolaan lingkungan hidup di daerah tersebut;
- Memastikan bahwa SEML bertanggungjawab sepenuhnya untuk menyediakan dana yang cukup dalam melaksanakan RKL dan RPL agar kondisi lingkungan hidup dapat terus terjaga.

1.2.2 Kegunaan Studi

Kegunaan studi Penyusunan Adendum ANDAL dan RKL- RPL dimaksudkan untuk:

- Sebagai pedoman dan acuan dalam pelaksanaan pengelolaan lingkungan hidup di wilayah sekitar kegiatan;
- Membantu pemerintah daerah dalam pengambilan keputusan dan perencanaan terkait dengan pengelolaan lingkungan hidup;

- Membantu pemerintah daerah dalam fungsi pengawasan dan pembinaan lingkungan hidup dalam upaya pelestarian lingkungan;
- Sebagai pedoman dan acuan jika terjadi konflik lingkungan hidup antara masyarakat dengan SEML;
- Menghindarkan terjadinya kerusakan lingkungan hidup dan lebih meningkatkan dampak positif bagi masyarakat sekitar dan pemerintah daerah.