



BUPATI SOLOK SELATAN

**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 izin lingkungan adalah izin yang diberikan kepada setiap orang yang akan melakukan usaha dan/atau kegiatan yang wajib AMDAL dan/atau UKL-UPL, dalam rangka perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup sebagai prasyarat untuk memperoleh izin usaha dan/atau kegiatan;
 - b. bahwa rencana kegiatan Pengusahaan Panas Bumi Untuk Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) Muara Labuh 250 Mega Watt (MW) di Kabupaten Solok Selatan Propinsi Sumatera Barat merupakan kegiatan yang harus dilengkapi dengan Dokumen Analisa Mengenai Dampak Lingkungan Hidup (AMDAL) ;
 - c. bahwa berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2012 Tentang Izin Lingkungan menyatakan bahwa, 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 ;
 - 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;

Memperhatikan : Keputusan Bupati Solok Selatan Nomor **660.323** - 2013 tanggal **22** Oktober 2013 tentang Kelayakan Lingkungan Hidup 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 ;

MEMUTUSKAN :

Menetapkan :
KESATU : Memberikan Izin Lingkungan kepada :
 Nama Perusahaan : PT. Supreme Energy Muara Laboh
 Penanggung Jawab : Priyandaru Effendi
 Jabatan : VP Relations & SHE

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;

Memperhatikan : Keputusan Bupati Solok Selatan Nomor **660.323** - 2013 tanggal **22** Oktober 2013 tentang Kelayakan Lingkungan Hidup 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 ;

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	: 160 KM ² (16 KM x 10 KM)
Titik Koordinat	: (101° 06' 17,26" – 101° 09' 20,98") BT (01° 33' 22,11 " - 01° 38' 34,22 ") LS
Kapasitas Produksi	: 250 MW

KEDUA : Ruang lingkup dalam izin lingkungan ini meliputi :

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 bumi untuk PLTP serta 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 safety 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

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 sebagai syarat penerbitan izin dalam pelaksanaan kegiatan sebagaimana dimaksud dalam Diktum KEDUA

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 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 sesuai dengan kesepakatan yang akan 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

KEENAM : 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 ;

- KETUJUH** : Apabila dikemudian hari timbul dampak lingkungan hidup di luar perencanaan dan perkiraan yang tercantum dalam Dokumen ANDAL, RKL dan RPL yang telah dinyatakan layak secara lingkungan oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Solok Selatan, diman 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 ;
- KEDELAPAN** : Masa berlaku izin lingkungan ini berlaku sama dengan masa berlakunya izin usaha dan/atau kegiatan
- KESEMBILAN** : 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 ;
- 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 22 Oktober 2013



Tembusan disampaikan kepada Yth :

1. Bapak Menteri Lingkungan Hidup di Jakarta
2. Bapak Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral di Jakarta
3. Bapak Gubernur Sumatera Barat Bapak Gubernur Sumatera Barat di Padang
4. Ketua DPRD Kabupaten Solok Selatan, di Padang Aro
5. BAPEDALDA Propinsi Sumatera Barat di Padang
6. Dinas ESDM Propinsi Sumatera Barat di Padang
7. Dinas Kehutanan Propinsi Sumatera Barat di Padang
8. BAPPEDA dan Penanaman Modal Kabupaten Solok Selatan di Padang Aro
9. Dinas ESDM Kabupaten Solok Selatan di Padang Aro
10. Dinas Kehutanan dan Perkebunan Kabupaten Solok Selatan di Padang Aro
11. Kantor Pelayanan Umum dan Perizinan Kabupaten Solok Selatan di Padang Aro
12. Dinas Sosial Tenaga Kerja dan Transmigrasi Kabupaten Solok Selatan di Padang Aro
13. Tim Komisi Penilai AMDAL Kabupaten Solok Selatan

LAMPIRAN I : KEPUTUSAN BUPATI SOLOK SELATAN
 NOMOR : **660.324** - 2013
 TANGGAL : **22** Oktober 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

No	Dampak Lingkungan yang Dikelola	Sumber Dampak	Indikator/Parameter	Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup	Lokasi Pengelolaan Lingkungan Hidup	Periode Pengelolaan Lingkungan Hidup	Institusi Pengelolaan Lingkungan		Penerima Pelaporan	
							Pelaksana	Pengawas		
A Tahap Pra Konstruksi										
1.	Perubahan kepemilikan dan penguasaan lahan	Kegiatan pembebasan lahan dimana sebagian besar lahan telah dibebaskan pada tahap eksplorasi	Perubahan kepemilikan dan penguasaan lahan tidak menimbulkan konflik di masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan sosialisasi rencana pembebasan lahan dengan mengacu kepada Peraturan Presiden No.36 Tahun 2005. Melakukan pembebasan lahan secara bijak dan berkeadilan sesuai dengan peraturan yang berlaku terutama terhadap proses ganti rugi lahan dan tanaman produktif masyarakat. Memperhatikan aspirasi masyarakat adat terkait pembebasan lahan dengan pemilik lahan, pemerintah kecamatan, Nagari dan KAN serta Niniak Mamak. 	Di sekitar lokasi kegiatan yang termasuk Nagari Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo, Kecamatan Pauh Duo Kabupaten Solok Selatan.	Pada tahap pra-konstruksi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. Sol-Sel Pemerintah Kec Pauh Duo. Dinas ESDM Kab. Sol-Sel BNP Kab. Sol-Sel Dirjen Energi Baru Terbarukan dan Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo 	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. Sol-Sel Dinas ESDM Kab. Sol-Sel BNP Kab. Sol-Sel Dirjen Energi Baru Terbarukan dan Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo 	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. Sol-Sel Dinas ESDM Kab. Sol-Sel BNP Kab. Sol-Sel Dirjen Energi Baru Terbarukan dan Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo
2	Perubahan persepsi masyarakat	Kegiatan pembebasan lahan dimana	Berkurangnya persepsi negatif terhadap pembebasan lahan	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan identifikasi kepemilikan lahan yang akan dibebaskan. 	Di sekitar lokasi kegiatan yang	Pada tahap pra-konstruksi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. Sol-Sel Pemerintah Kec Pauh Duo 	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. Sol-Sel Dinas ESDM Kab. Sol-Sel 	

	sebagian besar lahan telah dibebaskan pada tahap eksplorasi	<ul style="list-style-type: none"> 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, Niniak Mamak, KAN. Menindaklanjuti aspirasi masyarakat adat terkait dengan pembebasan lahan. 	termasuk Nagari Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo, Kecamatan Pauh Duo Kabupaten Solok Selatan.		<ul style="list-style-type: none"> Dinas ESDM Kab. Sol-Sel BPN Kab. Sol-Sel Dirjen EBTKE 	<ul style="list-style-type: none"> Sol-Sel BPN Kab. Sol-Sel Dirjen 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 41/1999 (Baku Mutu TSP ambient < 230 µg/Nm3) Emisi gas H2S memenuhi Baku Mutu sesuai PERMENLH No.21/2008 tentang Baku Mutu emisi H2S (< 35 mg/Nm3) Tingkat Kebauan memenuhi KEPMENLH No.50/1996 (Baku Tingkat Kebauan H2S < 28 µg/Nm3) 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamankan lokasi sumur dan membatasi zona aman untuk penduduk sekitar sesuai dengan SOP PT SEML. Pekerja yang bekerja di sekitar lokasi sumur harus dilengkapi dengan perlengkapan APD. Pada lokasi uji produksi akan dipasang alat sistem pemantau H2S. Pemeliharaan kendaraan konstruksi. Memperlambat laju kendaraan kecepatan maks 30 km/jam. Pada musim kemarau dilakukan penyiraman jalan secara teratur Mengurangi emisi H2S dengan pendekatan teknologi, selama Pemasangan pipa mengikuti jalur patahan untuk mencegah terjadinya pipa patah, kalau terjadi pergeseran tanah. 	Lokasi pengelolaan lingkungan hidup: <ul style="list-style-type: none"> Di lokasi pemboran sumur dan uji produksi, Di lokasi pemukiman penduduk jalan akses masuk proyek 	<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

	<p>2. Perubahan tingkat kebisingan</p>	<p>Pemboran sumur produksi, sumur injeksi, uji sumur produksi</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tingkat kebisingan memenuhi baku mutu < 55 dB(A) dan industri < 70 dB(A) berdasarkan KEPMENLH No.48/1996 Khusus tenaga kerja proyek, wajib memenuhi Nilai Ambang Batas (NAB) lingkungan kerja sesuai SE Menaker No.01/MEN/ 97 (NAB < 85 dB(A)) 	<ul style="list-style-type: none"> Pemasangan tanda-tanda Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan Lingkungan (K3LL) sesuai dengan SOP Program pengelolaan lingkungan yang perlu diterapkan untuk mencegah atau menanggulangi dampak yang akan terjadi melalui pendekatan sosial ekonomi, diantaranya: <ul style="list-style-type: none"> Melakukan penyuluhan terhadap penduduk terdekat. Program pengelolaan lingkungan yang perlu diterapkan untuk mencegah atau menanggulangi dampak yang akan terjadi melalui pendekatan teknologi, diantaranya: <ul style="list-style-type: none"> Menetapkan area buffer zone bising. Pemakaian alat pelindung pendengaran bagi pekerja disekitar lokasi uji produksi. Mengendalikan aliran permukaan yang berasal dari hujan, misalnya membuat parit untuk mengarahkan aliran air hujan menuju catch pond. Mengendalikan erosi secara teknis dan vegetatif, Sedapat mungkin melakukan pekerjaan tanah saat musim kemarau. 	<p>Lokasi pengelolaan lingkungan hidup pada lokasi sumur-sumur yang terdekat dengan permukiman penduduk</p>	<p>Selama kegiatan tahap konstruksi</p>	<p>PT SEML</p>	<ul style="list-style-type: none"> Kantor Lingkungan Hidup Kabupaten Solok Selatan. Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Kabupaten Solok Selatan. 	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. Sol-Sel. Dinas ESDM Kab. Sol-Sel Dirjen EBTKE
<p>3. Perubahan erosi dan sedimentasi</p>	<p>Penyiapan lahan</p>	<p>Laju erosi terkendali sesuai Surat Keputusan Direktur Jenderal Reboisasi dan Rehabilitasi Kementerian Kehutanan No.041/Kpts/V/1998 (< 15 ton/ha/tahun)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Mengendalikan aliran permukaan yang berasal dari hujan, misalnya membuat parit untuk mengarahkan aliran air hujan menuju catch pond. Mengendalikan erosi secara teknis dan vegetatif, Sedapat mungkin melakukan pekerjaan tanah saat musim kemarau. 	<p>Area rawan erosi di segmen jalan akses, tapak sumur dan area PLTP</p>	<p>Sekali pada tahap konstruksi</p>	<p>PT SEML</p>	<ul style="list-style-type: none"> Kantor Lingkungan Hidup Kabupaten Solok Selatan Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Kabupaten Solok Selatan 	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. Sol-Sel. Dinas ESDM Kab. Sol-Sel Dirjen EBTKE 	

4.	Perubahan laju limpasan air permukaan	Penyiapan lahan	<ul style="list-style-type: none"> Mengendalikan laju erosi < 15 ton/ha/tahun sesuai Kep Ditjen RR Kementan No. 041/Kpts/V/1998 Mengendalikan muatan sedimen masuk ke sungai < 50 mg/L sesuai PP No. 82 Tahun 2001 Mengendalikan 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"> Mengendalikan aliran permukaan yang berasal dari hujan, misalnya membuat parit untuk mengarahkan aliran air hujan menuju catch pond. Mengendalikan erosi secara teknis dan vegetatif. Misalnya dengan melakukan penanaman pohon tegak lurus aliran atau sejajar kontur atau pada area terbuka yang rawan erosi. Sedapat mungkin melakukan pekerjaan tanah saat musim kemarau. 	Area tapak proyek PLTP	Selama kegiatan tahap konstruksi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> Kantor Lingkungan Hidup Kabupaten Solok Selatan Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Kabupaten Solok Selatan 	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. Sol-Sel. Dinas ESDM Kab. Sol-Sel Dirjen EBTKE
5.	Perubahan kualitas air permukaan	Penyiapan lahan, pemboran sumur produksi, sumur injeksi dan uji sumur produksi	<ul style="list-style-type: none"> 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"> Mengendalikan aliran permukaan yang berasal dari hujan. Misalnya membuat parit untuk mengarahkan aliran air hujan menuju catch pond. Mengendalikan erosi secara teknis dan vegetatif. Misalnya dengan melakukan penanaman pohon tegak lurus aliran atau sejajar kontur atau pada area terbuka yang rawan erosi. Sedapat mungkin melakukan pekerjaan tanah saat musim kemarau. 	Area tapak proyek PLTP	Selama kegiatan tahap konstruksi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> Kantor Lingkungan Hidup Kabupaten Solok Selatan Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Kabupaten Solok Selatan 	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. Sol-Sel. Dinas ESDM Kab. Sol-Sel Dirjen EBTKE

6.	Gangguan terhadap flora-fauna darat	Penyiapan lahan	Terbukanya lahan dengan kebutuhan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Meminimalkan area terbuka tanpa vegetasi. ▪ Membuka lahan secara bertahap sesuai dengan rencana kegiatan. ▪ Merelokasi keberadaan flora yang dilindungi yang berada disekitar tapak proyek. ▪ Melakukan revegetasi dengan jenis tanaman yang sesuai dengan kondisi tanah dan iklim setempat pada lahan kosong seperti jenis jambu-jambuan dan jenis-jenis Ficus sp serta rumput-rumputan. ▪ Penghijauan daerah kegiatan dengan menggunakan jenis-jenis tumbuhan yang menjadi sumber pakan satwa. ▪ Melarang adanya kegiatan perburuan dan penangkapan satwa serta pengambilan flora yang dilindungi 	Dilakukan pada area yang terganggu	Selama kegiatan tahap konstruksi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kantor Lingkungan Hidup Kabupaten Solok Selatan ▪ Dinas Kehutanan ▪ Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral Kabupaten Solok Selatan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH Kab. Sol-Sel. ▪ Dinas ESDM Kab. Sol-Sel ▪ Dirjen EBTKE
7.	Gangguan terhadap biota air	Penyiapan lahan, pemboran sumur produksi, sumur injeksi dan uji sumur produksi	Perubahan komposisi biota air pada lahan yang dibuka	<p>Upaya meminimalkan gangguan terhadap biota air adalah melalui:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengendalian erosi tanah dan sedimentasi ▪ Pengelolaan laju limpasan air permukaan ▪ Pengelolaan kualitas air permukaan (seperti dikemukakan pada bagian 	Area tapak proyek PLTP	Selama kegiatan 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	Penerimaan tenaga kerja	Jumlah dan proporsi tenaga kerja lokal yang dapat diserap pada tahap konstruksi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Penyampaian informasi tentang keberadaan lowongan kerja dan kualifikasi kebutuhan tenaga kerja untuk pelaksanaan konstruksi proyek pembangunan PLTP Muara Laboh kepada semua Jorong di Nagari Alam Pauh Duo, Pau Duo Nan Batigo dan sekitarnya. ▪ Seleksi calon tenaga kerja dan penerimaan tenaga kerja sesuai dengan formasi yang telah ditetapkan dengan memprioritaskan tenaga kerja di Nagari Alam Pauh Duo, Pau Duo Nan Batigo dan sekitarnya. ▪ Program pendidikan dan pelatihan tenaga kerja untuk dipekerjakan pada PLTP Muara Laboh maupun kegiatan pemberdayaan masyarakat. 	Di sekitar lokasi kegiatan yang termasuk Nagari Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo, Kecamatan Pauh Duo Kabupaten Solok Selatan.	Selama kegiatan tahap konstruksi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH Kab. Sol-Sel. ▪ Dinas ESDM Kab. Sol-Sel ▪ Dinas Sosnakertrans Kab.SolSel ▪ 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 ▪ Dinas Sosnakertrans Kab.SolSel ▪ 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 ▪ Dinas Sosnakertrans ▪ Sosnakertrans ▪ Pemerintahan Nagari, KAN Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo.
9.	Terbukanya kesempatan berusaha	Penerimaan tenaga kerja	Jumlah dan proporsi tenaga kerja lokal yang dapat diserap pada tahap konstruksi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memfasilitasi dan membantu penduduk di Nagari Alam Pauh Duo, Pauh Duo Nan Batigo dan sekitarnya untuk mendirikan usaha baru melalui program CSR. ▪ Menyelenggarakan program pendidikan dan pelatihan kewirausahaan serta kegiatan pemberdayaan masyarakat bagi penduduk di Nagari Alam Pauh Duo, Pauh Duo Nan Batigo dan sekitarnya. ▪ Melakukan pelatihan tenaga kerja dalam bidang industri yang menyerap banyak tenaga kerja 	Di sekitar lokasi kegiatan yang termasuk Nagari Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo, Kecamatan Pauh Duo Kabupaten Solok Selatan.	Selama kegiatan tahap konstruksi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH Kab. Sol-Sel. ▪ Dinas ESDM Kab. Sol-Sel ▪ Dinas Sosnakertrans Kab.SolSel ▪ 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 ▪ Dinas Sosnakertrans ▪ Sosnakertrans ▪ 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 ▪ Dinas Sosnakertrans ▪ Sosnakertrans ▪ Pemerintahan Nagari, KAN Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo.

10	Perubahan pendapatan masyarakat	Penerimaan tenaga kerja	<ul style="list-style-type: none"> Sumber pendapatan rumah tangga yang berasal dari luar sektor pertanian. Rata-rata tingkat pengeluaran rumah rumah tangga. 	<p>(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.</p> <p>Program pengelolaan lingkungan yang perlu diterapkan untuk mencegah atau mengurangi dampak yang akan terjadi melalui pendekatan sosial ekonomi, diantaranya:</p> <ul style="list-style-type: none"> Penetapan tingkat upah/gaji sesuai dengan KHL (Kebutuhan Hidup Layak). Melakukan kegiatan pemberdayaan ekonomi masyarakat. 	Di sekitar lokasi kegiatan yang termasuk Nagari Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo, Kec Pauh Duo Kabupaten Solok Selatan.	Selama kegiatan tahap konstruksi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. Sol-Sel. Dinas ESDM Kab. Sol-Sel Dinas Sosnakertrans Kab.SolSel 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 Dinas Sosnakertrans Kab.SolSel Pemerintahan Nagari, KAN Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo.
11	Perubahan nilai dan norma sosial yang berasal dari kegiatan penerimaan tenaga kerja konstruksi	Kegiatan penerimaan tenaga kerja konstruksi	<p>Tingkat kepercayaan masyarakat terhadap komitmen Perusahaan dengan memprioritaskan penerimaan tenaga kerja lokal yang bersentuhan langsung dengan pembangunan PLTP.</p>	<p>Mensosialisasikan penerimaan tenaga kerja sesuai dengan prinsip nilai kejujuran, terbuka berkeadilan.</p> <p>Menjalankan dan menerapkan penerimaan tenaga kerja berdasarkan standar dan ketentuan yang berlaku di Perusahaan.</p> <p>Menjalankan komitmen penerimaan tenaga kerja berasal dari daerah yang bersentuhan langsung kegiatan pembangunan PLTP</p>	Di sekitar lokasi kegiatan yang termasuk Nagari Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo, Kecamatan Pauh Duo Kabupaten Solok Selatan.	Selama kegiatan tahap konstruksi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. Sol-Sel. Dinas ESDM Kab. Sol-Sel Dinas Sosnakertrans Kab.SolSel 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 Dinas Sosnakertrans Kab.SolSel Pemerintahan Nagari, KAN Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo.

12	Perubahan persepsi masyarakat	Kegiatan pelepasan/pemutusan tenaga kerja pada tahap konstruksi dari kegiatan pembangunan PLTP	Berkurangnya persepsi negatif terhadap kegiatan penerimaan tenaga kerja di tahap konstruksi	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan pelatihan keterampilan kerja yang cukup kepada tenaga kerja, sehingga pada saat diberhentikan siap dan dapat bersaing dalam mendapatkan pekerjaan baru. Memberikan dan menyediakan informasi peluang kerja kepada pekerja yang diberhentikan karena berakhirnya kegiatan konstruksi pembangkit listrik tenaga panas bumi. 	Di lokasi kegiatan yang termasuk Nagari Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo, Kecamatan Pauh Duo Kabupaten Solok Selatan.	Selama kegiatan tahap konstruksi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. Sol-Sel. Dinas ESDM Kab. Sol-Sel Dinas Sosnakertrans Kab.SolSel 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 Dinas Sosnakertrans Kab.SolSel Pemerintahan Nagari, KAN Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo.
13	Gangguan Kesehatan Masyarakat / Penurunan status kesehatan masyarakat.	Pemboran sumur produksi, sumur injeksi, uji sumur produksi dan konstruksi PLTP	Tidak terjadinya peningkatan kejadian penyakit berbasis lingkungan dan tidak terjadinya perubahan pola penyakit. Masyarakat masih dapat memanfaatkan sumber daya air untuk kebutuhan sehari-hari dan kemudahan akses pelayanan kesehatan masyarakat sekitar lokasi proyek	<ul style="list-style-type: none"> Menyediakan fasilitas sanitasi yang layak dan sehat seperti jamban, WC, dan tempat sampah disekitar area proyek. Meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap kesehatan lingkungan melalui penyuluhan secara langsung dan tak langsung. 	Di lokasi kegiatan yang termasuk Nagari Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo, Kecamatan Pauh Duo Kabupaten Solok Selatan.	Selama kegiatan tahap konstruksi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. Sol-Sel. Dinas ESDM Kab. Sol-Sel Dinas Sosnakertrans Kab.SolSel 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 Dinas Sosnakertrans Kab.SolSel Pemerintahan Nagari, KAN Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo.

C Tahap Operasi	Perubahan Kualitas Udara	Pemboran sumur produksi, sumur injeksi, uji sumur produksi dan emisi dari <i>stack cooling tower</i> saat operasi PLTP	Kualitas udara yang berasal dari emisi <i>fugitive</i> dan dispersi TSP memenuhi baku Mutu ambien TSP sesuai dengan PP No.41/1999 (< 230 µg/Nm ³)	Program pengelolaan lingkungan yang perlu diterapkan untuk mencegah atau menanggulangi dampak yang akan terjadi melalui pendekatan teknologi, diantaranya:	Di lokasi pemboran sumur dan uji produksi, Di lokasi pemukiman penduduk jalan akses masuk proyek	Selama kegiatan tahap operasi	PT SEML	KLH Kab. Sol-Sel. Dinas ESDM Kab. Sol-Sel Dirjen EBTKE.
1.	Kualitas udara yang berasal dari emisi <i>fugitive</i> dan dispersi TSP memenuhi baku Mutu ambien TSP sesuai dengan PP No.41/1999 (< 230 µg/Nm ³)	Emisi dan dispersi gas dari <i>stack Cooling Tower</i> saat PLTP beroperasi	Emisi gas H ₂ S memenuhi Baku Mutu sesuai PERMENLH No.21 Tahun 2008 tentang Baku Mutu emisi H ₂ S (< 35 mg/Nm ³)	Tingkat Kebauan memenuhi baku mutu H ₂ S sesuai KEPMENLH No.50 Tahun 1996 (H ₂ S < 28 µg/Nm ³), sedangkannya batas minimal indera penciuman manusia mulai dapat mencium bau gas H ₂ S adalah 181 µg/Nm ³	<ul style="list-style-type: none"> Program pengelolaan lingkungan yang perlu diterapkan untuk mencegah atau menanggulangi dampak yang akan terjadi melalui pendekatan teknologi, diantaranya: <ul style="list-style-type: none"> Mengamankan lokasi sumur dan membatasi zona aman untuk penduduk sekitar. Pekerja yang bekerja di sekitar lokasi sumur harus dilengkapi dengan perlengkapan keselamatan pekerja. Pada lokasi-lokasi uji produksi akan dipasang alat sistem pemantau H₂S. Pemeliharaan kendaraan konstruksi. Memperlambat laju kendaraan angkut dengan kecepatan maksimum 30 km/jam. Pada musim kemarau menyiram jalan secara teratur. Mengurangi emisi H₂S dengan pendekatan teknologi, selam layak tekno-ekonomi-lingkungan. Pemasangan tanda-tanda Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan Lingkungan (K3LL) sesuai dengan SOP 	<ul style="list-style-type: none"> Di lokasi pemboran sumur dan uji produksi, Di lokasi pemukiman penduduk jalan akses masuk proyek 	<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.

2.	Perubahan tingkat kebisingan	Pemboran sumur produksi, sumur injeksi, uji sumur produksi, pengoperasian PLTP	<ul style="list-style-type: none"> Tingkat kebisingan < 55 dB(A), dan industri < 70 dB(A) berdasarkan KEPMENLH No.48/1996 Khusus tenaga kerja proyek, wajib memenuhi Nilai Ambang Batas (NAB) lingkungan kerja sesuai SE Menaker No.01/MEN/ 97 (NAB Lingkungan kerja < 85 dB(A) 	<p>Program pengelolaan lingkungan yang perlu diterapkan untuk mencegah atau menanggulangi dampak yang akan terjadi melalui pendekatan teknologi,</p> <ul style="list-style-type: none"> Menetapkan area buffer zone bising Pemakaian alat pelindung pendengaran bagi pekerja disekitar lokasi uji produksi 	Di lingkungan kerja dan pada lokasi sumur-sumur yang terdekat dengan pemukiman penduduk	Selama kegiatan tahap operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. Sol-Sel. Dinas ESDM Kab. Sol-Sel Dirjen EBTKE.
3.	Perubahan kualitas air permukaan	Pemboran sumur produksi dan sumur injeksi, uji sumur produksi serta operasi turbin dan kondensat	<p>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</p>	<p>Program pengelolaan lingkungan yang perlu diterapkan untuk mencegah atau menanggulangi dampak yang akan terjadi melalui pendekatan teknologi,</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengendalikan aliran permukaan yang berasal dari hujan. Misalnya membuat parit untuk mengarahkan aliran air hujan menuju catch pond. Mengendalikan erosi secara teknis dan vegetatif. Misalnya dengan melakukan penanaman pohon tegak lurus aliran atau sejajar kontur atau pada area terbuka yang rawan erosi Sedapat mungkin melakukan pekerjaan tanah saat musim kemarau 	Area tapak proyek PLTP	Selama kegiatan tahap operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. Sol-Sel. Dinas ESDM Kab. Sol-Sel Dirjen EBTKE.

4.	Gangguan terhadap biota air	Pemboran sumur produksi dan sumur injeksi, uji sumur produksi serta operasi dan pemeliharaan sumur dan PLTP	Untuk mengurangi dampak terhadap perubahan komposisi biota air	<ul style="list-style-type: none"> Upaya meminimalkan gangguan terhadap biota air adalah melalui pengendalian terhadap kualitas air permukaan. 	Area tapak proyek PLTP	Selama kegiatan tahap operasi	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.	Terbukanya kesempatan kerja	Penerimaan tenaga kerja	Jumlah proporsi kerja lokal yang dapat diserap pada tahap operasi kegiatan	<ul style="list-style-type: none"> Penyampaian informasi tentang keberadaan lowongan kerja dan kualifikasi kebutuhan tenaga kerja untuk pelaksanaan operasional PLTP kepada jorong di Nagari Alam Pauh Duo, Pauh Duo Nan Batigo dan sekitarnya. Seleksi calon tenaga kerja dan penerimaan tenaga kerja sesuai dengan formasi yang telah ditetapkan dengan memprioritaskan tenaga kerja di Nagari Alam Pauh Duo, Pauh Duo Nan Batigo dan sekitarnya. Program pendidikan dan pelatihan tenaga kerja untuk dipekerjakan pada PLTP Muara Laboh maupun kegiatan pemberdayaan masyarakat. 	Di sekitar lokasi kegiatan yang termasuk Nagari Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo, Kecamatan Pauh Duo Kabupaten Solok Selatan.	Selama kegiatan tahap operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. Sol-Sel. Dinas ESDM Kab. Sol-Sel Dinas Sosnakertrans Kab.SolSel 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 Dinas Sosnakertrans Kab.SolSel Nagari, KAN Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo.
6.	Terbukanya kesempatan berusaha	Penerimaan tenaga kerja	Jumlah proporsi lokal yang dapat diserap pada tahap operasi kegiatan	<ul style="list-style-type: none"> Memfasilitasi dan membantu penduduk di Nagari Alam Pauh Duo, Pauh Duo Nan Batigo dan sekitarnya untuk mendirikan usaha baru melalui program CSR. 	Di sekitar lokasi kegiatan yang termasuk	Selama kegiatan tahap operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. Sol-Sel. Dinas ESDM Kab. Sol-Sel Dinas 	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. Sol-Sel. Dinas ESDM Kab. Sol-Sel Dinas

				<p>Nagari Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo, Kecamatan Pauh Duo Kabupaten Solok Selatan.</p>				<p>Sosnakertrans Kab.SolSel ■ Pemerintahan Nagari, KAN Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo.</p>	<p>■ Dinas Sosnakertrans ■ Kab.SolSel ■ Dirjen EBTKE.</p>
7.	Perubahan pendapatan masyarakat	Penerimaan tenaga kerja	Peningkatan pendapatan masyarakat terhadap kegiatan peningkatkan tenaga kerja di tahap operasi	<p>■ Menyelenggarakan program pendidikan dan pelatihan kewirausahaan serta kegiatan pemberdayaan masyarakat bagi penduduk di Nagari Alam Pauh Duo, Pauh Duo Nan Batigo dan sekitarnya. ■ 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. ■ Pemfaatan dana CSR kepada masyarakat diatur lebih lanjut dalam kesepakatan antara perusahaan, masyarakat dan pemerintah.</p>	<p>Di sekitar lokasi kegiatan yang termasuk Nagari Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo, Kecamatan Pauh Duo Kab Solok Selatan.</p>	Selama kegiatan tahap operasi	PT SEML	<p>■ KLH Kab. Sol-Sel. ■ Dinas Sosnakertrans Kab.SolSel ■ Pemerintahan Nagari, KAN Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo.</p>	<p>■ KLH Kab. Sol-Sel. ■ Dinas ESDM Kab. Sol-Sel ■ Dinas Sosnakertrans Kab.SolSel ■ Dirjen EBTKE.</p>

8	Perubahan nilai dan norma sosial yang berasal dari kegiatan penerimaan tenaga kerja operasi	Kegiatan penerimaan tenaga kerja operasi	Meningkatnya kepercayaan masyarakat terhadap komitmen Perusahaan untuk memprioritaskan penerimaan tenaga kerja setempat atau jorong dan nagari yang bersentuhan langsung dengan pembangunan PLTP	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mensosialisasikan penerimaan tenaga kerja sesuai dengan prinsip nilai kejujuran, terbuka berkeadilan. ▪ Menjalankan dan menerapkan penerimaan tenaga kerja berdasarkan standar dan ketentuan yang berlaku di Perusahaan. ▪ Menjalankan komitmen penerimaan tenaga kerja berasal dari daerah yang bersentuhan langsung dengan proyek kegiatan operasional PLTP 	Di sekitar lokasi kegiatan yang termasuk Nagari Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo, Kecamatan Pauh Duo Kabupaten Solok Selatan.	Selama kegiatan tahap operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH Kab. Sol-Sel. ▪ Dinas ESDM Kab. Sol-Sel ▪ Dinas Sosnakertrans Kab.SolSel ▪ 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 ▪ Dinas Sosnakertrans Kab.SolSel ▪ 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 ▪ Dinas Sosnakertrans Kab.SolSel ▪ Pemerintahan Nagari, KAN Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo.
9.	Perubahan persepsi masyarakat	Penerimaan tenaga kerja	Berkurangnya persepsi negatif terhadap kegiatan penerimaan tenaga kerja pada tahap operasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberikan pelatihan keterampilan kepada tenaga kerja yang diberhentikan untuk dapat bersaing dalam mendapatkan pekerjaan baru yang lebih baik. ▪ Memberikan dan menyediakan informasi peluang kerja kepada pekerja yang diberhentikan karena berakhirnya kegiatan PLTP. 	Di sekitar lokasi kegiatan yang termasuk Nagari Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo, Kecamatan Pauh Duo Kabupaten Solok Selatan.	Selama kegiatan tahap operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH Kab.SolSel ▪ Pemerintahan Kecamatan Pauh Duo ▪ Dinas ESDM Kab. SolSel . ▪ BPN Kab. SolSel . ▪ Pemerintahan Nagari, KAN Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH Kab.SolSel ▪ Pemerintahan Kecamatan Pauh Duo ▪ Dinas ESDM Kab. SolSel . ▪ BPN Kab. SolSel . ▪ Pemerintahan Nagari, KAN Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH Kab.SolSel ▪ Pemerintahan Kecamatan Pauh Duo ▪ Dinas ESDM Kab. SolSel . ▪ BPN Kab. SolSel . ▪ Pemerintahan Nagari, KAN Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo.
10	Gangguan Kesehatan Masyarakat / Penurunan status	Pemboran sumur produksi dan injeksi, uji sumur produksi	Parameter yang dipantau adalah jenis penyakit berbasis lingkungan yang infeksi yang	Program pengelolaan lingkungan yang perlu diterapkan untuk mencegah atau menanggulangi dampak yang akan terjadi melalui pendekatan teknologi, diantaranya:	Kegiatan pengelolaan lingkungan hidup dilakukan di Jorong-	Selama kegiatan tahap operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH Kab.SolSel ▪ Pemerintahan Kecamatan Pauh Duo ▪ Dinas ESDM Kab. SolSel . 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH Kab.SolSel ▪ Pemerintahan Kecamatan Pauh Duo ▪ Dinas ESDM Kab. SolSel . 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH Kab.SolSel ▪ Pemerintahan Kecamatan Pauh Duo ▪ Dinas ESDM Kab. SolSel .

kegiatan masyarakat	serta pengoperasian dan pemeliharaan sumur dan PLTP	berkaitan dengan dampak penurunan kualitas lingkungan. Cakupan sarana sanitasi lingkungan seperti penyediaan air bersih, jamban, rumah sehat, dan pengelolaan sampah	<ul style="list-style-type: none"> Menyediakan fasilitas sanitasi yang layak dan sehat seperti jamban, WC, dan tempat sampah disekitar area proyek. Meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap kesehatan lingkungan melalui penyuluhan secara langsung dan tak langsung. 	Jorong di sekitar lokasi kegiatan Nagari Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo, Kabupaten Solok Selatan		<ul style="list-style-type: none"> Dinkes SolSel. Pemerintahan Nagari, KAN Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo. 	ESDM Kab. SolSel . Dinas Kesehatan Kab. SolSel. Dirjen EBTKE
D Tahap Pasca Operasi							
1. Perubahan erosi dan sedimentasi	Rehabilitasi /Revegetasi lahan	Laju erosi terkendali sesuai dengan Surat Keputusan Direktur Jenderal Reboisasi dan Rehabilitasi Kementrian Kehutanan No.041/Kpts/V/19 98 (< 15 ton/ha/tahun)	<ul style="list-style-type: none"> Mengendalikan erosi secara teknis dan vegetatif. Misalnya dengan melakukan penanaman pohon tegak lurus aliran atau sejajar kontur atau pada area terbuka yang rawan erosi Melanjutkan pengelolaan erosi dan sedimentasi yang telah dilaksanakan pada tahap konstruksi dan operasi. 	Area rawan erosi di bekas segmen jalan akses, area tapak sumur dan area PLTP yang telah selesai digunakan	Selama kegiatan tahap pasca operasi	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab.SolSel Dinas ESDM Kab. SolSel . Pemerintahan Nagari, KAN Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo. 	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab.SolSel Pemerintah Kecamatan Pauh Duo Dinas ESDM Kab. SolSel . Dirjen EBTKE
2. Perubahan laju limpasan air permukaan	Rehabilitasi /Revegetasi lahan	Terkendalinya muatan sedimen yang masuk ke sungai sesuai PP No.82 Tahun 2001 (< 50 mg/L)	<ul style="list-style-type: none"> Mengendalikan erosi secara teknis dan vegetatif. Misalnya dengan melakukan penanaman pohon tegak lurus aliran atau sejajar kontur atau pada area terbuka yang rawan erosi Melanjutkan pengelolaan erosi dan sedimentasi yang telah dilaksanakan pada tahap konstruksi dan operasi. 	Area rawan erosi di segmen jalan akses, area tapak sumur dan area PLTP yang telah selesai digunakan	Selama kegiatan tahap pasca operasi	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab.SolSel Dinas ESDM Kab. SolSel . Pemerintahan Nagari, KAN Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo. 	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab.SolSel Pemerintah Kecamatan Pauh Duo Dinas ESDM Kab. SolSel . Dirjen EBTKE


3.	Perubahan kualitas air permukaan	Rehabilitasi /Revegetasi	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"> Mengendalikan erosi secara teknis dan vegetatif. Misalnya dengan melakukan penanaman pohon tegak lurus aliran atau sejajar kontur atau pada area terbuka yang rawan erosi Melanjutkan pengelolaan erosi dan sedimentasi yang telah dilaksanakan pada tahap konstruksi dan operasi. 	Area rawan erosi di segmen jalan akses, area tapak sumur dan area PLTP yang telah selesai digunakan	Selama kegiatan tahap pasca operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. SolSel Dinas ESDM Kab. SolSel Pemerintahan Nagari, KAN Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo. 	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. SolSel Pemerintah Kecamatan Pauh Duo Dinas ESDM Kab. SolSel Dirjen EBTKE
4.	Peningkatan terhadap flora-fauna darat	Rehabilitasi /Revegetasi	<ul style="list-style-type: none"> Luas area yang direvegetasi, Jenis flora/vegetasi yang ditanam, dan Tingkat keberhasilan tumbuh tanaman revegetasi, Keberadaan flora yang dilindungi dengan mengacu pada PP No. 07 tahun 1999 	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan revegetasi dengan jenis tanaman yang sesuai dengan kondisi tanah dan iklim setempat pada lahan kosong seperti jenis jambu-jambuan dan jenis-jenis Ficus sp serta rumput-rumputan. Penghijauan daerah kegiatan dengan menggunakan jenis-jenis tumbuhan yang menjadi sumber pakan satwa. Melarang adanya kegiatan perburuan dan penangkapan satwa serta pengambilan flora yang dilindungi. 	Pada seluruh area yang dilakukan rehabilitasi/ revegetasi	Selama kegiatan tahap pasca operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. SolSel Dinas ESDM Kab. SolSel Pemerintahan Nagari, KAN Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo. 	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. SolSel Pemerintah Kecamatan Pauh Duo Dinas ESDM Kab. SolSel Dirjen EBTKE
5.	Gangguan terhadap biota air	Rehabilitasi /Revegetasi	Perubahan komposisi biota air	<ul style="list-style-type: none"> Upaya meminimalkan gangguan terhadap biota air adalah melalui pengendalian erosi tanah dan sedimentasi, pengelolaan laju limpasan air dan pengelolaan kualitas air permukaan. 	Area rawan erosi di segmen jalan akses, area tapak sumur dan area PLTP yang telah selesai digunakan	Selama kegiatan tahap pasca operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. SolSel Dinas ESDM Kab. SolSel Pemerintahan Nagari, KAN Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo. 	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. SolSel Pemerintah Kecamatan Pauh Duo Dinas ESDM Kab. SolSel Dirjen EBTKE

6.	Hilangnya kesempatan kerja	Pelepasan tenaga kerja operasi	Jumlah dan proporsi pengangguran akibat dari hilangnya pekerjaan pada kegiatan proyek	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sosialisasi kepada pekerja mengenai rencana penutupan proyek. ▪ Mensosialisasikan rencana pelepasan tenaga kerja. ▪ Memberikan kompensasi yang layak kepada pekerja sesuai dengan peraturan yang berlaku. ▪ Sosialisasi kepada masyarakat mengenai berakhirnya kegiatan proyek. 	Di sekitar lokasi kegiatan yang termasuk Nagari Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo, Kec Pauh Duo Kab Solok Selatan.	Selama kegiatan tahap pasca operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH Sol-Sel. ▪ Dinas ESDM Kab. Sol-Sel ▪ Dinas Sosnakertrans Kab.SolSel ▪ 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 ▪ Dinas Sosnakertrans Sol-Sel ▪ Dinas Sosnakertrans Kab.SolSel ▪ Dinas Sosnakertrans Kab.SolSel ▪ Dirjen EBTKE.
7.	Hilangnya kesempatan berusaha	Pelepasan tenaga kerja operasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jumlah dan proporsi usaha yang berkurang pada tahap pasca-operasi kegiatan. ▪ Nilai kompensasi yang diberikan akibat pengurangan tenaga kerja pada kegiatan proyek sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sosialisasi kepada pekerja mengenai rencana penutupan proyek. ▪ Mensosialisasikan rencana pelepasan tenaga kerja. ▪ Memberikan kompensasi yang layak kepada pekerja sesuai dengan peraturan berlaku. ▪ Sosialisasi kepada masyarakat mengenai berakhirnya kegiatan proyek. 	Kegiatan pengelolaan lingkungan hidup dilakukan di jorong di sekitar lokasi kegiatan.	Pada tahap pasca-operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH Sol-Sel. ▪ Dinas ESDM Kab. Sol-Sel ▪ Sosnakertrans Kab.SolSel ▪ 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 ▪ Dinas Sosnakertrans Sol-Sel ▪ Dinas Sosnakertrans Kab.SolSel ▪ Dirjen EBTKE.
8.	Perubahan pendapatan masyarakat	Pelepasan tenaga kerja operasi	Pengurangan pendapatan masyarakat lokal terhadap kegiatan pelepasan tenaga kerja di tahap pasca operasi	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sosialisasi kepada pekerja mengenai rencana penutupan proyek. ▪ Mensosialisasikan rencana pelepasan tenaga kerja. 	Di sekitar lokasi kegiatan yang termasuk Nagari Alam Pauh Duo	Selama kegiatan tahap pasca operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH Kab. Sol-Sel. ▪ Dinas ESDM Kab. Sol-Sel ▪ Dinas Sosnakertrans Kab.SolSel 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH Kab. Sol-Sel. ▪ Dinas ESDM Kab. Sol-Sel ▪ Dinas Sosnakertrans Kab.SolSel

				<ul style="list-style-type: none"> Memberikan kompensasi yang layak kepada pekerja sesuai dengan peraturan yang berlaku. Sosialisasi kepada masyarakat mengenai berakhirnya kegiatan proyek 	<p>dan Pauh Duo Nan Batigo, Kec Pauh Duo Kab Solok Selatan.</p>			<ul style="list-style-type: none"> Pemerintahan Nagari, KAN Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo. 	ans Kab.SolSel Dirjen EBTKE.	
9.	Perubahan persepsi masyarakat	Pelepasan tenaga kerja	Berkurangnya persepsi negatif terhadap pelepasan tenaga kerja operasi	<ul style="list-style-type: none"> Sosialisasi kepada pekerja mengenai rencana penutupan proyek. Mensosialisasikan rencana pelepasan tenaga kerja. Memberikan kompensasi yang layak kepada pekerja sesuai dengan peraturan yang berlaku. Sosialisasi kepada masyarakat mengenai berakhirnya kegiatan proyek. 	<p>Di sekitar lokasi kegiatan yang termasuk Nagari Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo, Kec Pauh Duo Kab Solok Selatan.</p>	Selama kegiatan tahap pasca operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. Sol-Sel. Dinas ESDM Kab. Sol-Sel Dinas Sosnakertrans Kab.SolSel 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 Dinas Sosnakertrans Kab.SolSel Pemerintahan Nagari, KAN Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo. 	
E. Pengelolaan Dampak Lainnya										
1.	Logam-logam berat, bahan berbahaya dan beracun	Sumur bor, <i>sump pit</i> , sumur produksi uji (selama uji produksi) yang berpotensi menghasilkan nLB3 dan non-B3.	Memenuhi baku mutu kualitas air limbah yang berlaku;	<ul style="list-style-type: none"> Memenuhi Permen ESDM No 045/2006 tentang Persyaratan dalam Pengelolaan Lumpur Bor; dan 	<ul style="list-style-type: none"> Membuang limbah padat di TPA (tempat pembuangan akhir). Limbah Cair: Mengolah limbah cair domestik dari seluruh aktivitas di wilayah proyek di Instalasi Pengolahan Limbah Cair Domestik. Kondensat dan <i>brine</i> yang dihasilkan selama uji produksi dan operasional PLTP akan diinjeksikan ke dalam sumur reinjeksi. Membangun <i>sump pit</i> yang 	Tempat-tempat penyimpanan sementara limbah B3; Instalasi Pengolahan Limbah Cair Domestik; TPA limbah non-B3; dan Tapak-tapak sumur.	Selama kegiatan tahap konstruksi sampai dengan tahap pasca operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. Sol-Sel. Dinas ESDM Kab. Sol-Sel Dirjen EBTKE. 	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. Sol-Sel. Dinas ESDM Kab. Sol-Sel Dirjen EBTKE.

			<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). 	<p>dilapisi lapisan kedap air. Air yang dikumpulkan di sump pit digunakan di proses pengeboran sebagai komponen lumpur bor, setelah itu dikembalikan ke dalam sumur.</p> <p>Limbah B3:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Serpihan-serpihan di dalam lumpur bor ditampung di dalam <i>sump pit</i>. ▪ Lumpur bor akhir ditampung di dalam <i>sump pit</i>. ▪ 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 yang terdaftar untuk dikelola lebih lanjut. 					
--	--	--	---	---	--	--	--	--	--

				<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memasang pelapis sekunder (<i>secondary containment</i>) di sekitar bahan-bahan yang mudah terbakar dan berbahaya sesuai kebutuhan. ▪ Secara berkala memberikan pelatihan kepada karyawan dalam penanganan limbah B3. 						



 BUPATI SOLOK SELATAN,
 MUZNI ZAKARIA

LAMPIRAN II: KEPUTUSAN BUPATI SOLOK SELATAN
 NOMOR : **600.324** - 2013
 TANGGAL : **22** Oktober 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

No	Dampak Lingkungan Yang Dipantau			Bentuk Pemantauan Lingkungan			Institusi Pengelolaan Lingkungan			
	Jenis Dampak	Indikator/ Parameter	Sumber Dampak	Metode Pengumpulan Dan Analisis 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 Nagari Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo Kecamatan Pauh Duo	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 Dirjen Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi (EBTKE) 	<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) 	<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 Nagari Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo, Kec Pauh Duo,	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 	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. Sol-Sel Dinas ESDM Kab. Sol-Sel BPN Kab. Sol-Sel 	<ul style="list-style-type: none"> KLH Kab. Sol-Sel Dinas ESDM Kab. Sol-Sel BPN Kab. Sol-Sel

									<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemerintah Nagari, KAN Alam Pauh Duo dan Pauh Batigo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 ambien < 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) ▪ Tingkat Kebauan sesuai KEPMENLH 50/1996 (Baku Tingkat Kebauan H₂S < 28 µg/Nm³) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 <i>sampling TSP</i> 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"> ▪ Dipemukimakan 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> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dirjen Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi (EBTKE)
2.	Perubahan tingkat kebisingan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tingkat kebisingan memenuhi baku mutu permukiman penduduk < 55 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemboran sumur produksi, sumur injeksi, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengukuran tingkat kebisingan dengan <i>sound level meter</i> ▪ Analisis data sesuai 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengukuran tingkat kebisingan di permukiman 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Frekuensi pemantauan sebanyak dua kali, 	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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dirjen Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi (EBTKE)

		<p>uji sumur produksi</p> <p>dengan KEPMENLH No.48 tahun 1996</p>	<p>penduduk jalan masuk proyek</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengukuran tingkat kebisingan di lingkungan kerja pada lokasi PLTP dan tapak sumur yang terdekat dengan pemukiman penduduk 	<p>yaitu sekali pada musim hujan dan sekali pada musim kemarau pada tahap konstruksi</p>			<p>Sol-Sel Dirjen Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi (EBTKE)</p>
3.	<p>Perubahan erosi dan sedimentasi</p> <p>dB(A) dan industri < 70 dB(A) berdasarkan KEPMENLH No.48 tahun 1996</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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) <p>Laju erosi terkendali sesuai dengan Surat Keputusan Direktur Jenderal Reboisasi dan Rehabilitasi Kementrian Kehutanan No.041/Kpts/V/1998 (< 15 ton/ha/tahun)</p>	<p>Penyiapan lahan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengukuran erosi tanah dengan menggunakan metode Petak Kecil ▪ Pengukuran curah hujan 	<p>Area rawan erosi di segmen jalan akses, area tapak sumur dan area PLTP</p>	<p>Frekuensi pemantauan sebanyak dua kali, yaitu sekali pada musim hujan dan kemarau selama tahap konstruksi</p>	<p>PT SEML</p>	<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 ▪ Sol-Sel Dirjen EBTKE
4.	<p>Perubahan laju limpasan air permukaan</p> <p>Terkendalnya muatan sedimen yang masuk ke sungai sesuai PP No.82 Tahun 2001 (< 50 mg/L)</p>	<p>Penyiapan lahan</p> <p>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>.</p>	<p>Muatan sedimen dari area tapak proyek PLTP</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Inlet</i> dan <i>outlet catch pond</i>, 	<p>Frekuensi pemantauan dua kali, yaitu pada musim hujan dan kemarau selama tahap konstruksi</p>	<p>PT SEML</p>	<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 ▪ 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, 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 Jerneh, 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemantauan lingkungan hidup dilakukan pada tapak yang akan dibuka dan telah dilakukan revegetasi 	Frekuensinya 2 (dua) kali saat sebelum penyiapan 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. Sol-Sel 	<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 bentuk	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 Dirjen EBTKE 	<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 (Nagari Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo)	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 Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo. 	<ul style="list-style-type: none"> KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel Pemerintahan Nagari, KAN Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo.
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 (Nagari Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo)	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 Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo. 	<ul style="list-style-type: none"> KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel Pemerintahan Nagari, KAN Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo.
10	Perubahan pendapatan masyarakat	Peningkatan pendapatan masyarakat 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 (Nagari Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo)	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 APD dan Pauh Duo Nan Batigo. 	<ul style="list-style-type: none"> KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel Pem Nagari, KAN APD dan Pauh Duo Nan Batigo.

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 (Nagari Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo)	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 Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel ▪ Pemerintahan Nagari, KAN Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo.
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 (Nagari Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo)	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 Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel ▪ Pemerintahan Nagari, KAN Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo.
13	Gangguan Kesehatan Masyarakat/ Penurunan status kesehatan masyarakat.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Parameter yang dipantau adalah jenis penyakit berbasis lingkungan. ▪ Cakupan sarana sanitasi lingkungan seperti penyediaan air bersih, jamban, rumah sehat, dan pengelolaan sampah 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemboran sumur produksi, sumur injeksi, uji sumur produksi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wawancara dengan pimpinan proyek dan pengumpulan data sekunder dari Puskesmas. ▪ Wawancara dengan Tokoh masyarakat atau kader kesehatan terkait dengan pola penyakit berbasis lingkungan 	Lokasi pemantauan adalah masyarakat tapak proyek (Nagari Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo)	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap konstruksi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Kesehatan Kab. SolSel ▪ Pemerintahan Nagari, KAN Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Kesehatan Kab. SolSel ▪ Pemerintahan Nagari, KAN Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo.

C. Tahap Operasi	Perubahan Kualitas Udara	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/Nm ³) Emisi dan gas dari <i>stack Cooling Tower</i> saat PLTP beroperasi memenuhi Baku Mutu sesuai PERMENLH No.21 Tahun 2008 tentang Baku Mutu emisi H ₂ S (< 35 mg/Nm ³) Tingkat Kebauan memenuhi baku mutu H ₂ S sesuai KepMenLH No.50 Tahun 1996 (Baku Tingkat Kebauan H ₂ S < 28 µg/Nm ³)	Pemboran sumur produksi, injeksi, uji sumur produksi serta emisi dan disperse gas H ₂ S dari <i>stack cooling tower</i> saat operasi PLTP Pengujian (<i>commissioning</i>) Operasi turbin dan kondensat	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 gas H ₂ S di udara ambien	Di pemukiman penduduk jalan akses masuk proyek Gas H ₂ S di udara ambien, yang berjarak: - 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	KLH, Dinas ESDM Kab. SolSel	KLH, Dinas ESDM, Kab. SolSel Dirjen EBTKE
1.	Perubahan Kualitas Udara	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/Nm ³) Emisi dan gas dari <i>stack Cooling Tower</i> saat PLTP beroperasi memenuhi Baku Mutu sesuai PERMENLH No.21 Tahun 2008 tentang Baku Mutu emisi H ₂ S (< 35 mg/Nm ³) Tingkat Kebauan memenuhi baku mutu H ₂ S sesuai KepMenLH No.50 Tahun 1996 (Baku Tingkat Kebauan H ₂ S < 28 µg/Nm ³)	Pemboran sumur produksi, injeksi, uji sumur produksi serta emisi dan disperse gas H ₂ S dari <i>stack cooling tower</i> saat operasi PLTP Pengujian (<i>commissioning</i>) Operasi turbin dan kondensat	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 gas H ₂ S di udara ambien	Di pemukiman penduduk jalan akses masuk proyek Gas H ₂ S di udara ambien, yang berjarak: - 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	KLH, Dinas ESDM Kab. SolSel	KLH, Dinas ESDM, Kab. SolSel Dirjen EBTKE
2.	Perubahan tingkat kebisingan	Tingkat kebisingan memenuhi < 55 dB(A) dan industri < 70 dB(A) berdasarkan KepMenLH 48/1996 Khusus tenaga kerja proyek memenuhi SE Menaker No.01/MEN/97 (NAB < 85 dB(A)	Pemboran sumur produksi, injeksi, uji produksi (<i>commissioning</i>) Operasi turbin kondensat	Pengukuran tingkat kebisingan dengan <i>sound level meter</i> Analisis data sesuai dengan KepMenLH No.48 tahun 1996	Pengkukuran tingkat kebisingan di dipermukiman Pengkukuran tingkat kebisingan di lingkungan kerja	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap operasi	PT SEML	KLH, Dinas ESDM Kab. SolSel	KLH, Dinas ESDM, 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	<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 ▪ Inlet dan outlet catch pond, mewakili sedimen yang dapat dikelola dengan baik ▪ Sampling TSS diambil di Sungai Bangko Jernih, Bangko Keruh dan Liki ▪ Muara sungai (outfall) <ul style="list-style-type: none"> - 20 m hulu outfall - 100 m hilir outfall - 200 m hilir outfall 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 ▪ Dirjen EBTKE
4.	Gangguan terhadap biota air	Perubahan komposisi biota air	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pemboran sumur produksi, injeksi, uji sumur produksi dan pemeliharaan serta operasian dan pemeliharaan sumur PLTP 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analisis data, jumlah jenis, komposisi, kelimpahan, keanekaragaman jenis plankton dan bentos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sungai-sungai dekat lokasi kegiatan (Sungai Bangko Jernih, Bangko Keruh dan Liki) 	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap operasi	PT SEML	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KLH, Dinas ESDM, Kab. SolSel ▪ Dirjen EBTKE

5.	Terbukanya kesempatan kerja	Jumlah dan proporsi tenaga kerja 90cal 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	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap operasi	PT SEML	<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 (Nagari Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo).	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 Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo.
7.	Perubahan pendapatan masyarakat	Peningkatan pendapatan masyarakat lokal terhadap kegiatan peningkatkan 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 (Nagari Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo).	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 Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Batigo.
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 deskriptif kualitatif 	Di sekitar lokasi kegiatan (Nagari Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo)	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 Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo.

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 (Nagari Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo)	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 Alam Pauh Duo dan Pauh Batigo. 	<ul style="list-style-type: none"> KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel Pemerintahan Nagari, KAN Alam Pauh Duo dan Pauh Batigo. 	
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 	<ul style="list-style-type: none"> Pemboran sumur produksi dan injeksi, uji sumur produksi serta pengoperasian dan 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 dengan pola penyakit berbasis lingkungan 	Di sekitar lokasi kegiatan (Nagari Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo)	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 Alam Pauh Duo dan Pauh Batigo. 	<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 air permukaan	Terkendalinya muatan sedimen yang masuk ke sungai sesuai PP No. 82 Tahun 2001 (< 50 mg/L)	Rehabilitasi/Revegetasi	Sampling muatan sedimen pada inlet dan outlet catch pond, lalu analisis laboratorium Residu Tersuspensi (TSS) menggunakan metode SNI 06-6989.3-2004 sekaligus untuk mengetahui efektifitas catch pond.	<ul style="list-style-type: none"> Muatan sedimen dari area tapak proyek PLTP Inlet dan outlet catch pond, mewakili sedimen yang dapat dikelola dengan baik 	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap pasca operasi	PT SEML	KLH, Dinas ESDM, Kab. Solok Selatan	KLH, Dinas ESDM, Kab. Solok Selatan
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/Revegetasi.	<ul style="list-style-type: none"> Sampling TSS sungai. Sampling Residu Tersuspensi (TSS), lalu dianalisis laboratorium menggunakan metode SNI 06-6989.3-2004. 	<ul style="list-style-type: none"> Sampling TSS diambil di Sungai Bangko Jernih, Bangko Keruh dan Liki pada: <ul style="list-style-type: none"> Muara sungai (outfall) 20 m hulu outfall 100 m hilir outfall 200 m hilir outfall mewakili sedimen yang lolos ke sungai. 	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap pasca operasi	PT SEML	KLH, Dinas ESDM, Kab. Solok Selatan	KLH, Dinas ESDM, Kab. Solok Selatan
4.	Gangguan terhadap flora-fauna darat	Luas area yang direvegetasi, jenis flora/vegetasi yang ditanam, dan tingkat keberhasilan tumbuh	Rehabilitasi/Revegetasi	<ul style="list-style-type: none"> Pengumpulan data inventarisasi/pengamatan langsung terhadap luas area yang dilakukan 	<ul style="list-style-type: none"> Pemantauan dilakukan pada seluruh area yang dilakukan rehabilitasi/ 	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap pasca operasi	PT SEML	KLH, Dinas ESDM, Dinas Hutbun Kab. Solok Selatan	KLH, Dinas ESDM, Dinas Hutbun Kab. SolSel

		tanaman revegetasi, keberadaan flora yang dilindungi mengacu pada PP 07/1999, serta indeks biodiversitas		revegetasi ▪ Analisis data analisis vegetasi	revegetasi				▪ Dirjen EBTKE
5.	Gangguan terhadap biota air	Perubahan komposisi biota air	Rehabilitasi/R evegetasi	Analisis data Jumlah jenis, komposisi, kelimpahan, keanekaragaman jenis plankton dan bentuk	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. SolSel Selatan	▪ KLH, Dinas ESDM, Kab. SolSel Dirjen EBTKE
6.	Berkurangnya Kesempatan kerja	Jumlah dan proporsi gangguan 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 (Nagari Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo)	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap pasca operasi	PT SEML	▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel	▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel
7.	Berkurangnya 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 (Nagari Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo)	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama tahap pasca operasi	PT SEML	▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel	▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel
8.	Perubahan pendapatan masyarakat	Berkurangnya pendapatan masyarakat lokal	Pelepasan tenaga kerja	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengumpulan data sekunder dari HRD PT SEML 	Di sekitar lokasi kegiatan (Nagari Alam)	Setiap 6 (enam) bulan sekali selama	PT SEML	▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans	▪ KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans

		terhadap kegiatan pelepasan tenaga kerja di tahap pasca operasi		<ul style="list-style-type: none"> Analisis data dilakukan secara komparatif dan deskriptif kualitatif 	Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo)	tahap pasca operasi		<ul style="list-style-type: none"> Kab. SolSel Pemerintahan Nagari, KAN Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo. KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel Pemerintahan Nagari, KAN Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo. 	<ul style="list-style-type: none"> Sosnakertrans Kab. SolSel Dirjen EBTKE 	
9.	Perubahan persepsi masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> Berkurangnya persepsi negatif terhadap kegiatan penutupan sumur produksi, sumur injeksi, pembongkaran jaringan pipa dan fasilitas pendukung serta pembongkaran PLTP pada tahap pasca-operasi Berkurangnya persepsi negatif terhadap kegiatan pelepasan tenaga kerja pada tahap pasca-operasi 	<ul style="list-style-type: none"> Penutupan sumur produksi, sumur injeksi, pembongkaran jaringan pipa dan fasilitas pendukung serta pembongkaran PLTP 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 (Nagari Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo)	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 Alam Pauh Duo dan Pauh Duo Nan Batigo. 	<ul style="list-style-type: none"> KLH, Dinas ESDM, Dinas Sosnakertrans Kab. SolSel Dirjen EBTKE 	
E. Pemantauan Dampak Lainnya										
1.	<ul style="list-style-type: none"> Limbah padat non industri: jenis dan jumlah limbah padat yang dikumpulkan, diangkut, 	<ul style="list-style-type: none"> Memenuhi Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral No 045 tahun 2006 tentang Persyaratan dalam Pengelolaan Lumpur Bor; dan 	<ul style="list-style-type: none"> Limbah padat domestik; Air buangan dari Instalasi Pengolahan Air Limbah (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 	<ul style="list-style-type: none"> Lokasi TPA limbah padat domestik; IPAL Domestik; Lokasi sumur (<i>sump pit</i>) 	Selama tahap konstruksi sampai tahap operasi dilakukan: <ul style="list-style-type: none"> Limbah Padat: Setiap saat limbah padat 	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 	

<p>dibuang di Tempat Pembuangan Akhir dan didaur-ulang;</p> <p>■ Limbah cair domestik: (BOD, COD, TSS dan pH);</p> <p>■ Jenis dan jumlah limbah bahan berbahaya beracun (B3); dan</p> <p>■ Tumpahan: jenis dan jumlah tumpahan/ceceraan.</p>	<p>■ Memenuhi ketentuan-ketentuan pengelolaan B3 yang berlaku (Peraturan Pemerintah No. 18 Tahun 1999 dan peraturan pemerintah No. 85 Tahun 1999).</p>	<p>■ Sumur-sumur bor, <i>sump pit</i>, sumur-sumur produksi (selama uji produksi) yang berpotensi menghasilkan limbah B3 maupun non-B3.</p>	<p>semua IPAL domestik yang didasarkan kepada SNI, serta mengukur pH, konduktivitas, dan suhu pada saat pengambilan contoh air dilakukan (in situ);</p> <p>■ Memantau pelaksanaan prosedur operasi standar (SOP) pencegahan tumpahan oli dilakukan secara benar;</p> <p>■ Memantau pelaksanaan SOP penanganan dan pembuangan limbah B3 dilakukan secara benar; dan</p> <p>■ Melakukan uji <i>Toxicity Characteristic Leaching Procedure</i> terhadap lumpur bor, limbah lumpur dan serbuk bor.</p>	<p>dan pembuangan limbah lumpur).</p>	<p>dibuang ke TPA;</p> <p>■ IPAL: Satu kali per bulan; dan</p> <p>■ Di lokasi sumur: 2 kali masing-masing saat pemboran dan setelah pemboran.</p>
--	--	---	--	---------------------------------------	---

