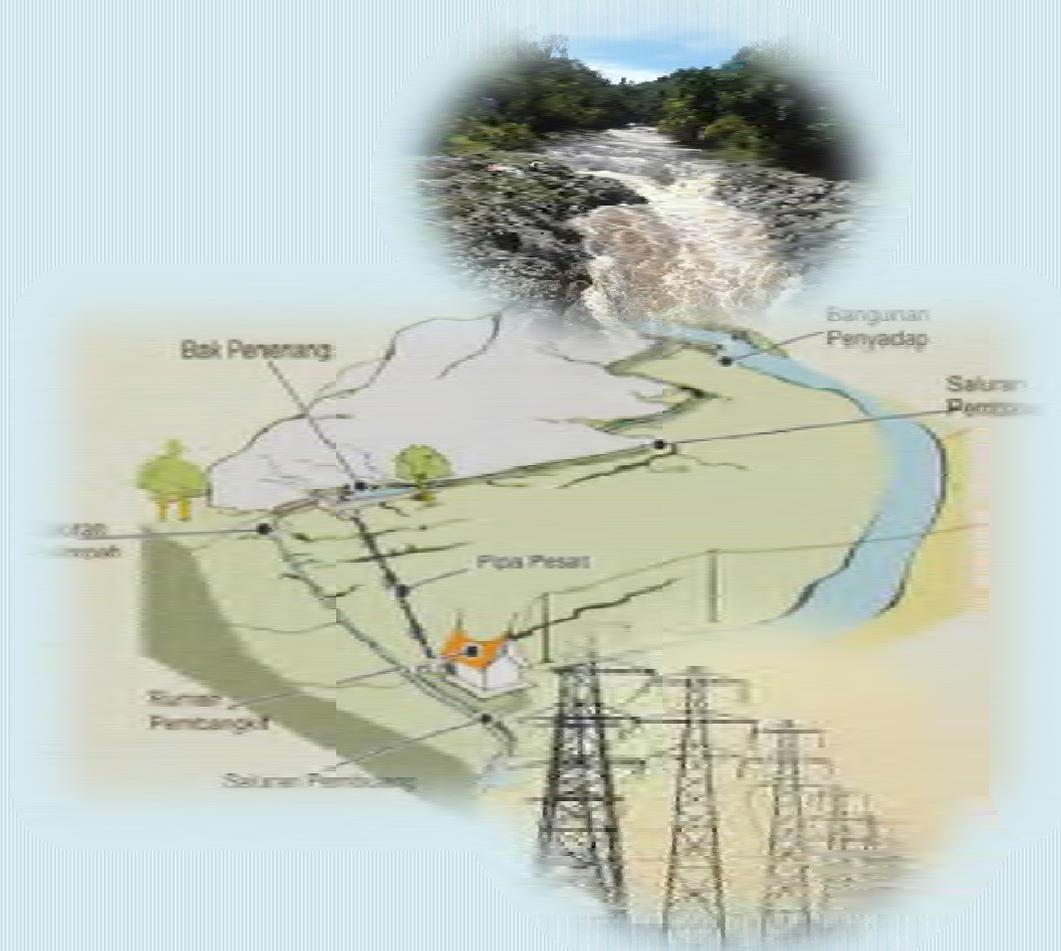


**UPAYA PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP
DAN UPAYA PEMANTAUAN LINGKUNGAN
HIDUP (UKL - UPL) PEMBANGKIT LISTRIK
TENAGA AIR (PLTA) 2 x 5 MW
PT. CITRA MULTI ENERGI**

**DAS Aek Simonggo Desa Sion Selatan Dusun Hutajanji
Kec. Parlilitan Kab. Humbang Hasundutan
Provinsi Sumatera Utara**



PT. CITRA MULTI ENERGI (CME)

Chase Plaza Lantai 7, Jl. Jend. Sudirman Kav. 21
Jakarta 12920 Indonesia Telp. (021) 25989871
Fax. (021) 25989872

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
DAFTAR SINGKATAN	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Tujuan dan Kegunaan Usaha dan/atau kegiatan	I-2
1.2.1 Tujuan Usaha dan/atau Kegiatan	I-2
1.2.2 Manfaat Usaha dan/atau Kegiatan	I-2
1.3 Tujuan dan Kegunaan UKL-UPL	I-2
1.4 Landasan Hukum	I-3
1.4.1 Undang-Undang	I-3
1.4.2 Peraturan Pemerintah	I-4
1.4.3 Peraturan/ Keputusan Menteri	I-4
1.4.4 Peraturan Daerah/Keputusan Gubernur	I-6
BAB II DESKRIPSI RENCANA USAHA DAN/ATAU KEGIATAN	
2.1 Data Umum	II-1
2.1.1 Identitas Pemrakarsa	II-1
2.1.2 Identitas Penyusun	II-1
2.1.3 Tim Penyusun UKL-UPL	II-1
2.1.4 Rencana Usaha dan/atau Kegiatan	II-1
2.2 Lokasi Usaha dan/atau Kegiatan	II-1
2.3 Garis Besar Komponen Rencana Usaha dan/atau kegiatan	II-2
2.3.1 Tahap Pra Konstruksi.....	II-3
2.3.1.1 Studi Kelayakan.....	II-3
2.3.1.2 Sosialisasi dan Konsultasi Publik.....	II-3
2.3.1.3 Pengadaan Lahan	II-5
2.3.2 Tahap Konstruksi	II-6
2.3.2.1 Pembangunan Base Camp	II-6
2.3.2.2 Mobilisasi peralatan, bahan, dan material	II-6

2.3.2.3 Pembangunan Jalan	II-7
2.3.2.4 Pembangunan bangunan bendung <i>intake</i>	II-7
2.3.2.5 <i>Intake</i> dan Saluran Penghubung	II-9
2.3.2.6 Pembangunan Bangunan Perangkap Pasir	II-10
2.3.2.7 Pembangunan Saluran Penghantar	II-10
2.3.2.8 Pembangunan Headtank.....	II-10
2.3.2.9 Pembangunan Penstock.....	II-10
2.3.2.10 Pembangunan Power House	II-10
2.3.2.11 Pemasangan Turbin dan Generator	II-11
2.3.3 Tahap Operasional	II-11
2.3.3.1 Pengoperasian Mesin Pembangkit	II-12
2.3.3.2 Pengaliran Listrik.....	II-12
2.3.3.3 Pemeliharaan Area Bendung.....	II-13
2.3.3.4 Pemeliharaan Mesin Pembangkit	II-13
2.3.4 Tahap Pasca Operasional	II-14
2.3.4.1 Pemutusan Hubungan Kerja.....	II-14
2.3.4.2 Pembongkaran Peralatan dan Sarana	II-14
2.4 Rona Lingkungan Hidup Awal	II-14
2.4.1 Komponen Fisik	II-14
2.4.1.1 Iklim	II-14
2.4.1.2 Curah Hujan	II-14
2.4.1.3 Suhu Udara.....	II-15
2.4.1.4 Kecepatan Angin.....	II-15
2.4.1.5 Penyinaran Matahari.....	II-15
2.4.1.6 Udara.....	II-15
2.4.1.7 Air Sungai.....	II-15
2.4.2 Komponen Biologi.....	II-16
2.4.2.1 Flora	II-16
2.4.2.2 Fauna.....	II-16
2.4.3 Komponen Sosial, Ekonomi, dan Budaya.....	II-17
2.4.3.1 Demografi	II-17
2.4.3.2 Fasilitas Pendidikan	II-17
2.4.3.3 Ekonomi	II-18
2.4.3.4 Budaya	II-18
2.4.4 Kesehatan Masyarakat.....	II-18

BAB III DAMPAK LINGKUNGAN YANG MUNGKIN TERJADI

3.1 Tahap Pra Konstruksi	III-2
3.2 Tahap Konstruksi	III-2
3.2.1 Komponen Fisika Kimia	III-2
3.2.1.1 Udara.....	III-2
3.2.1.2 Kebisingan.....	III-3
3.2.1.3 Air Sungai Aek Simonggo.....	III-4
3.2.1.4 Limbah Padat.....	III-5
3.2.1.5 Limbah B3.....	III-5
3.2.2 Komponen Biologi.....	III-5
3.2.2.1 Flora	III-5
3.2.2.2 Fauna.....	III-6
3.2.3 Komponen Sosial, Ekonomi, dan Budaya.....	III-6
3.2.3.1 Kesempatan Kerja.....	III-6
3.2.3.2 Peningkatan Pendapatan.....	III-7
3.2.3.3 Sikap dan Persepsi Masyarakat	III-7
3.2.4 Komponen Kesehatan Masyarakat	III-8
3.2.5 Komponen Transportasi	III-8
3.3 Tahap Operasional	III-9
3.3.1 Komponen Fisika Kimia	III-9
3.3.1.1 Udara dan Kebisingan.....	III-9
3.3.1.2 Air Sungai Aek Simonggo.....	III-9
3.3.1.3 Kebakaran	III-10
3.3.1.4 Limbah Padat.....	III-10
3.3.1.5 Limbah B3.....	III-11
3.3.2 Komponen Biologi.....	III-11
3.3.2.1 Flora	III-11
3.3.2.2 Fauna.....	III-12
3.3.3 Sosial, Ekonomi dan Budaya	III-12
3.3.3.1 Kesempatan Kerja.....	III-12
3.3.3.2 Peningkatan Pendapatan.....	III-12
3.3.3.3 Sikap dan Persepsi Masyarakat	III-13
3.3.4 Komponen Kesehatan Masyarakat	III-13
3.3.5 Komponen Transportasi	III-14
3.4 Tahap Pasca Operasional	III-14

BAB IV PROGRAM PENGELOLAAN DAN PEMANTAUAN**LINGKUNGAN HIDUP**

4.1 Program Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup	IV-1
4.1 Program Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup.....	IV-1
4.1.1 Tahap Pra Konstruksi.....	IV-1
4.1.2 Tahap Konstruksi	IV-2
4.1.2.1 Komponen Fisika Kimia	IV-2
4.1.2.1.1 Udara.....	IV-2
4.1.2.1.2 Kebisingan.....	IV-3
4.1.2.1.3 Air Sungai Aek Simonggo.....	IV-3
4.1.2.1.4 Limbah B3	IV-4
4.1.2.1.5 Limbah Padat	IV-5
4.1.2.2 Komponen Sosial, Ekonomi, dan Budaya	IV-6
4.1.2.2.1 Kesempatan Kerja	IV-6
4.1.2.2.2 Peningkatan Pendapatan.....	IV-7
4.1.2.2.3 Sikap dan Persepsi Masyarakat.....	IV-8
4.1.2.3 Komponen Transportasi.....	IV-9
4.1.3 Tahap Operasional	IV-10
4.1.3.1 Komponen Fisika Kimia	IV-10
4.1.3.1.1 Udara dan Kebisingan	IV-10
4.1.3.1.2 Air Sungai Aek Simonggo.....	IV-10
4.1.3.1.3 Kebakaran	IV-11
4.1.3.1.4 Limbah Padat	IV-12
4.1.3.1.5 Limbah B3	IV-13
4.1.3.2 Komponen Sosial, Ekonomi dan Budaya	IV-14
4.1.3.2.1 Kesempatan Kerja.....	IV-14
4.1.3.2.2 Peningkatan Pendapatan.....	IV-15
4.1.3.2.3 Sikap dan Persepsi Masyarakat.....	IV-15
4.1.3.3 Komponen Transportasi.....	IV-16
4.1.4 Tahap Pasca Operasional	IV-17
4.1.4.1 Komponen Sosial, Ekonomi dan Budaya	IV-17
4.1.4.1.1 Keresahan Sosial	IV-17
4.1.4.1.2 Pemutusan Hubungan Kerja.....	IV-18
4.2 Program Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup	IV-19
4.2 Program Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup.....	IV-19
4.2.1 Tahap Pra Konstruksi.....	IV-19

4.2.2 Tahap Konstruksi	IV-20
4.2.2.1 Komponen Fisika Kimia	IV-20
4.2.2.1.1 Udara.....	IV-20
4.2.2.1.2 Kebisingan.....	IV-20
4.2.2.1.3 Air Sungai Aek Simonggo.....	IV-21
4.2.2.1.4 Limbah B3	IV-22
4.2.2.1.5 Limbah Padat	IV-22
4.2.2.2 Komponen Sosial, Ekonomi, dan Budaya	IV-23
4.2.2.2.1 Kesempatan Kerja	IV-23
4.2.2.2.2 Peningkatan Pendapatan.....	IV-24
4.2.2.2.3 Sikap dan Persepsi Masyarakat.....	IV-24
4.2.2.3 Komponen Transportasi.....	IV-25
4.2.3 Tahap Operasional	IV-26
4.2.3.1 Komponen Fisika Kimia	IV-26
4.2.3.1.1 Udara dan Kebisingan	IV-26
4.2.3.1.2 Air Sungai Aek Simonggo.....	IV-26
4.2.3.1.3 Kebakaran	IV-27
4.2.3.1.4 Limbah Padat	IV-28
4.2.3.1.5 Limbah B3	IV-28
4.2.3.2 Komponen Sosial, Ekonomi dan Budaya	IV-29
4.2.3.2.1 Kesempatan Kerja.....	IV-29
4.2.3.2.2 Peningkatan Pendapatan.....	IV-30
4.2.3.2.3 Sikap dan Persepsi Masyarakat.....	IV-30
4.2.3.3 Komponen Transportasi.....	IV-31
4.2.4 Tahap Pasca Operasional	IV-32
4.2.4.1 Komponen Sosial, Ekonomi dan Budaya	IV-32
4.2.4.1.1 Keresahan Sosial	IV-32
4.2.4.1.2 Pemutusan Hubungan Kerja.....	IV-32
BAB V PERNYATAAN DAN PELAPORAN	
5.1 Pernyataan	V-1
5.2 Pelaporan	V-1
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Alokasi Penggunaan Lahan PLTA Sion	II-5
2.2 Peralatan yang digunakan dan akan dimobilisasi	II-6
2.3 Kualifikasi, Jumlah dan Asal Tenaga Kerja	II-6
2.4 Tenaga Kerja operasional	II-11
2.5 Data iklim di sekitar lokasi PLTA Sion	II-9
2.6 Analisa Kualitas Air Sungai Aek Simonggo	II-15
2.7 Jenis-jenis Flora.....	II-16
2.8 Jenis-jenis Fauna	II-16
2.9 Jumlah Kepadatan Penduduk per Kecamatan	II-17
2.10 Jumlah fasilitas Pendidikan	II-17
2.11 Fasilitas Kesehatan	II-18
2.12 Urutan 10 besar Penyakit	II-18
3.1 Matriks Identifikasi Dampak	III-1
3.2 Baku Mutu Udara Ambien Nasional	III-3
3.3 Tingkat Kebisingan	III-4
3.4 Baku Tingkat Kebisingan	III-4
3.5 Matriks Dampak Lingkungan	III-14
4.1 Matriks Pengelolaan Lingkungan Hidup	IV-29
4.2 Matriks Pemantauan Lingkungan Hidup	IV-41

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
2.1	Lokasi rencana usaha dan/atau kegiatan PLTA Sion	II-2
2.2	Sosialisasi dan Konsultasi Publik PLTA Sion	II-4
L II	Dokumentasi	LI-1
L III	Peta-peta Lokasi Rencana Usaha dan/atau Kegiatan dan <i>Lay Out</i>	LIII-1

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
I	Dokumentasi	LI-1
II	Hasil Analisa Laboratorium.....	LII-1
III	Peta-peta Lokasi Rencana Usaha dan/atau Kegiatan dan <i>Lay Out</i>	LIII-1
IV	Surat-surat izin-izin Perusahaan	LIV-1
V	Identitas Penyusun	LV-1

DAFTAR SINGKATAN

AMDAL	= Analisis Mengenai Dampak Lingkungan
APL	= Areal Penggunaan Lain
BPKH	= Balai Pemantapan Kawasan Hutan
PLTA	= Pembangkit Listrik Tenaga Air
PMDN	= Penanaman Modal Dalam Negeri
RTRW	= Rencana Tata Ruang Wilayah
UKL-UPL	= Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu perusahaan swasta nasional Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN) yang bergerak dalam sektor ketenagalistrikan adalah PT. Citra Multi Energi (CME) yang berkedudukan di Jakarta. Perusahaan ini berencana akan membangun Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) yaitu di DAS Aek Simonggo Desa Sion Selatan Dusun Hutajanji Kecamatan Parlilitan Kabupaten Humbang Hasundutan Provinsi Sumatera Utara.

PT. Citra Multi Energi (CME) akan mengembangkan salah satu potensi tenaga air di Sumatera Utara untuk dijadikan Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) yaitu potensi di Sungai Aek Simonggo Kecamatan Parlilitan, Kabupaten Humbang Hasundutan. Secara umum *lay out* sistem PLTA Sion PT. Citra Multi Energi (CME) merupakan pembangkit jenis *run off river* yaitu sistem yang memanfaatkan aliran air permukaan (sungai) secara langsung dan tidak menggunakan jenis waduk (bendungan besar). Komponen sistem PLTA Sion adalah bendung *intake* (pengambil), saluran pembawa, bak pengendapan dan penenang, saluran pelimpah, pipa pesat, rumah pembangkit dan saluran pembuangan. Air Sungai Aek Simonggo pada konstruksi bendung akan dialirkan melalui saluran pembawa sepanjang 2.014 meter dengan dimensi 4 meter x 2,39 meter ke bak penenang, kemudian melalui pipa pesat akan masuk ke turbin untuk memutar turbin dan selanjutnya energi mekanik dikonversi menjadi energi listrik untuk menghidupkan generator. PLTA Sion direncanakan memiliki 2 (dua) unit turbin, dengan kapasitas masing-masing turbin adalah 5 MW dengan jumlah kapasitas terpasang seluruhnya adalah 2 x 5 MW (10 MW).

Berdasarkan Undang-undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2012 tentang Izin Lingkungan, Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 05 Tahun 2012 tentang Jenis Rencana Usaha Dan/Atau Kegiatan Yang Wajib Memiliki Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup dan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 16 Tahun 2012 tentang Pedoman Penyusunan Dokumen Lingkungan Hidup. Dari peraturan tersebut, rencana usaha dan/atau kegiatan PLTA Sion bukanlah kegiatan pembangunan PLTA yang wajib memiliki dokumen Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup (AMDAL) tetapi diwajibkan menyusun dokumen Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup (UKL-UPL). Skala/besaran rencana usaha dan/atau kegiatan PLTA Sion menurut peraturan-peraturan tersebut diatas terutama dalam Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 05 Tahun 2012 tidak tergolong kedalam usaha dan/atau kegiatan yang wajib menyusun dokumen AMDAL seperti tinggi

bendung <15 meter, luas genangan <200 ha dan kapasitas daya <50 MW serta seluruh bangunan utama berada pada Areal Penggunaan Lain (APL).

1.2 Tujuan dan Manfaat Usaha dan/atau Kegiatan

1.2.1 Tujuan Usaha dan/atau Kegiatan adalah :

1. Membantu Pemerintah khususnya Pemerintah Kabupaten Humbang Hasundutan Provinsi Sumatera Utara dalam penyediaan lapangan kerja.
2. Meningkatkan kegiatan ekonomi dan pendapatan masyarakat Kecamatan Parlilitan khususnya dan Kabupaten Humbang Hasundutan umumnya.

1.2.2 Manfaat Usaha dan/atau Kegiatan adalah :

1. Membuka lapangan kerja bagi masyarakat di sekitar rencana usaha dan/atau kegiatan yaitu Desa Sion Selatan khususnya dan Kecamatan Parlilitan umumnya.
2. Mengurangi tingkat pengangguran di sekitar rencana usaha dan/atau kegiatan yaitu Desa Sion Selatan khususnya dan Kecamatan Parlilitan umumnya.

1.3 Tujuan Dan Kegunaan UKL-UPL

Dokumen Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup (UKL-UPL) ini mempunyai kegunaan bagi pemrakarsa, pemerintah dan masyarakat. Uraian kegunaan UKL-UPL bagi pihak-pihak tersebut adalah sebagai berikut :

1. Bagi Pemerintah

1. Menjamin pemanfaatan sumber daya alam yang berkesinambungan, khususnya sumber daya alam yang tidak diperbaharui.
2. Menanggulangi terjadinya penurunan kualitas lingkungan hidup sebagai akibat dari rencana usaha dan/atau kegiatan PLTA Sion serta dampak sosial ekonomi budaya setempat.
3. Sebagai kelengkapan syarat izin lingkungan bagi kepentingan perusahaan.
4. Sebagai bahan bagi perencanaan pembangunan wilayah khususnya Kabupaten Humbang Hasundutan Provinsi Sumatera Utara.

2. Bagi Pemrakarsa

1. Memenuhi ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku terutama dalam hal pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup.
2. Mempersiapkan tata laksana penanganan masalah lingkungan.
3. Memberikan masukan dalam upaya pengelolaan lingkungan hidup dan upaya pemantauan lingkungan hidup.

4. Memberi masukan dalam hal ini penyusunan desain rinci teknis dari rencana usaha dan/atau kegiatan PLTA Sion.
 5. Sebagai acuan pelaksanaan Upaya Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan yang perlu dilakukan dalam rencana usaha dan/atau kegiatan PLTA Sion.
 6. Sebagai instrumen pengikat bagi pemrakarsa kegiatan untuk melaksanakan Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup.
 7. Memberikan arahan teknis dalam pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup.
3. Bagi Masyarakat
1. Mengetahui sejak dini perubahan lingkungan yang akan terjadi pada saat tahap prakonstruksi, tahap konstruksi, tahap pasca konstruksi (tahap operasi) dan tahap pasca operasi rencana usaha dan/atau kegiatan PLTA Sion di sekitarnya.
 2. Membuka peluang berusaha/peluang bekerja bagi masyarakat sekitar Kecamatan Parlilitan khususnya dan Kabupaten Humbang Hasundutan umumnya.
 3. Meningkatkan pendapatan masyarakat serta turut dalam upaya pemeliharaan kelestarian lingkungan hidup.
 4. Terciptanya lingkungan hidup yang sehat bagi masyarakat di sekitar rencana usaha dan/atau kegiatan.

Dokumen Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup rencana usaha dan/atau kegiatan PLTA Sion ini akan menjadikan pengelolaan lingkungan hidup pada rencana usaha dan/atau kegiatan lebih baik, terarah, efektif, dan efisien. Dokumen ini juga diharapkan akan menghasilkan informasi yang bermanfaat untuk :

1. Membantu dalam pengambilan keputusan, perencanaan, pengelolaan, dan pemantauan lingkungan di sekitar rencana usaha dan/atau kegiatan PLTA Sion.
2. Melakukan evaluasi rencana usaha dan/atau kegiatan PLTA Sion yang akan dilaksanakan, untuk dapat mengurangi dampak negatif, mengembangkan dampak positif dalam rangka pembangunan yang berwawasan lingkungan.

1.4 Landasan Hukum

Studi Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup ini dilaksanakan berdasarkan beberapa peraturan perundang-undangan yang berlaku dalam upaya pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan yang relevan yaitu sebagai berikut :

1.4.1 Undang-undang

1. Undang-undang RI No. 5 tahun 1984 tentang Perindustrian
2. Undang-undang RI No. 5 tahun 1994 tentang Pengesahan Konservasi Internasional Mengenai Keanekaragaman Hayati.

3. Undang-undang RI No. 41 tahun 1999 tentang Kehutanan sebagaimana telah diubah dengan Undang-undang No. 19 tahun 2004 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-undang No. 1 tahun 2004 tentang Perubahan Atas Undang-undang No. 41 tentang Kehutanan menjadi Undang-undang.
4. Undang-undang RI No. 13 tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan.
5. Undang-undang RI No. 25 tahun 2007 tentang Penanaman Modal.
6. Undang-undang RI No. 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang.
7. Undang-undang RI No. 40 tahun 2007 tentang Perseroan Terbatas.
8. Undang-undang RI No. 29 tahun 2009 tentang Pajak Daerah dan Distribusi Daerah
9. Undang-undang No. 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
10. Undang-undang RI No. 36 tahun 2009 tentang Kesehatan.
11. Undang-undang RI No. 15 tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah.

1.4.2 Peraturan Pemerintah

1. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 7 tahun 1999 tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa.
2. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 18 tahun 1999 jo. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 85 tahun 1999 tentang Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun.
3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 41 tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara
4. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 4 tahun 2001 tentang Pengendalian Kerusakan dan/atau Kebakaran Hutan dan/atau Lahan.
5. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 82 tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.
6. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 16 tahun 2004 tentang Penatagunaan Tanah.
7. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 38 tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintah antara Pemerintah Pusat, Daerah Provinsi dan Kabupaten/Kota.
8. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 26 tahun 2008 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional.
9. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 27 tahun 2012 tentang Izin Lingkungan.

1.4.3 Peraturan/Keputusan Menteri

1. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 416/Menkes/PER/IX/1990 tentang Syarat-syarat dan Pengawasan Kualitas Air.

2. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 492/MENKES/PER/ IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum.
3. Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 05 tahun 2011 tentang Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan Dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup.
4. Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 05 tahun 2012 tentang Jenis-jenis Rencana Usaha dan/atau Kegiatan yang Wajib Dilengkapi Dengan Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup.
5. Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 16 tahun 2012 tentang Pedoman Penyusunan Dokumen Lingkungan Hidup
6. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. Kep-13/MENLH/ 3/1995 tentang Baku Mutu Emisi Sumber Tidak Bergerak.
7. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. Kep-48/MENLH /11/1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan.
8. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. Kep-50/MENLH/11/1996 tentang Baku Tingkat Kebauan.
9. Keputusan Menteri Tenaga Kerja No. kep-51/men/1999 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Fisika di Tempat Kerja.
10. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 37 tahun 2003 tentang Metode Analisis Kualitas Air Permukaan dan Pengambilan Contoh Air Permukaan.
11. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 197 tahun 2004 tentang Standar Pelayanan Minimal di Bidang Lingkungan Hidup Daerah dan Kabupaten/Kota.
12. Keputusan MENLH No. 8 tahun 2013 tentang Tata Laksana Penilaian dan Pemeriksaan Dokumen Lingkungan Hidup Serta Penerbitan Izin Lingkungan.
13. Keputusan Kepala Bapedal No. Kep-205/07/1996 tentang Pedoman Teknis Pengendalian Pencemaran Udara.
14. Keputusan Kepala Bapedal No. Kep-01/09/1995 tentang Tata Cara dan Persyaratan teknis Penyimpanan dan Pengumpulan Limbah Berbahaya dan Beracun.
15. Keputusan Kepala Bapedal No. Kep-02/09/1995 tentang Dokumen Limbah Berbahaya dan Beracun.
16. Keputusan Kepala Bapedal No. Kep-05/09/1995 tentang Simbol dan Label Limbah Berbahaya dan Beracun.
17. Surat Edaran Menteri Tenaga Kerja No. SE-01/MEN/1997 tentang Nilai Ambang Batas Faktor Kimia di Udara Lingkungan Kerja.

1.4.4 Peraturan Daerah/Keputusan Gubernur

1. Peraturan Daerah Sumatera Utara No. 2 Tahun 1985 tentang Pengelolaan dan Pemeliharaan Lingkungan Hidup.
2. Peraturan Daerah Sumatera Utara No. 7 Tahun 2003 tentang Perencanaan Tata Ruang Wilayah Provinsi Sumatra Utara Tahun 2003-2018.
3. Surat Keputusan Gubernur Kepala Daerah Tingkat I Provinsi Sumatera Utara No. 188.3/01/K/9/1988 tentang Petunjuk Pelaksanaan Peraturan Daerah Tingkat I Provinsi Sumatera Utara No. 2 tahun 1985 tentang Pengelolaan dan Pemeliharaan Lingkungan Hidup di Daerah Tingkat I Sumatera Utara.
4. Peraturan Bupati Kabupaten Humbang Hasundutan No. 10 tahun 2013 tentang Izin Lingkungan.

BAB II

RENCANA USAHA DAN/ATAU KEGIATAN

2.1 Data Umum

2.1.1 Identitas Pemrakarsa

1. Nama Perusahaan : PT. Citra Multi Energi
2. Nama Pemrakarsa : Yudianto Kosman
 - Tempat Usaha : DAS Aek Simonggo Desa Sion Selatan Dusun Hutajanji
Kecamatan Parlilitan Kabupaten Humbang Hasundutan
Provinsi Sumatera Utara
 - Koordinat : 02°20'29,03" LU dan 098°26'14,91" BT
 - Kantor Pusat : Chase Plaza Lantai 7, Jl. Jend. Sudirman Kav. 21 Jakarta
12920 Tel. (021) 25989871 Fax. (021) 25989872

2.1.2 Rencana Usaha dan/atau Kegiatan

- 1) Nama rencana usaha dan/atau kegiatan : Pembangunan PLTA Sion
- 2) Jenis Usaha : Ketenagalistrikan
- 3) Penanggung Jawab : Yudianto Kosman
- 4) Lokasi rencana usahadan/atau kegiatan : DAS Aek Simonggo Desa Sion Selatan Dusun
Hutajanji Kecamatan Parlilitan Kabupaten
Humbang Hasundutan

2.1.3 Identitas Penyusun

1. Nama Perusahaan : PT. Emesi Consultant
2. Penanggung Jawab : Ir. Murlan Tamba, MM
3. Alamat Kantor : Jl. Mesjid/Sei Silau Kompleks Taman Kyoto Blok B
No. 22 Medan 20122 Sumatera Utara
4. Nomor Telepon/Fax : (061) 8225185/(061) 8216703
5. Website/Email : www.emesi.com, consultant.emesi@yahoo.com

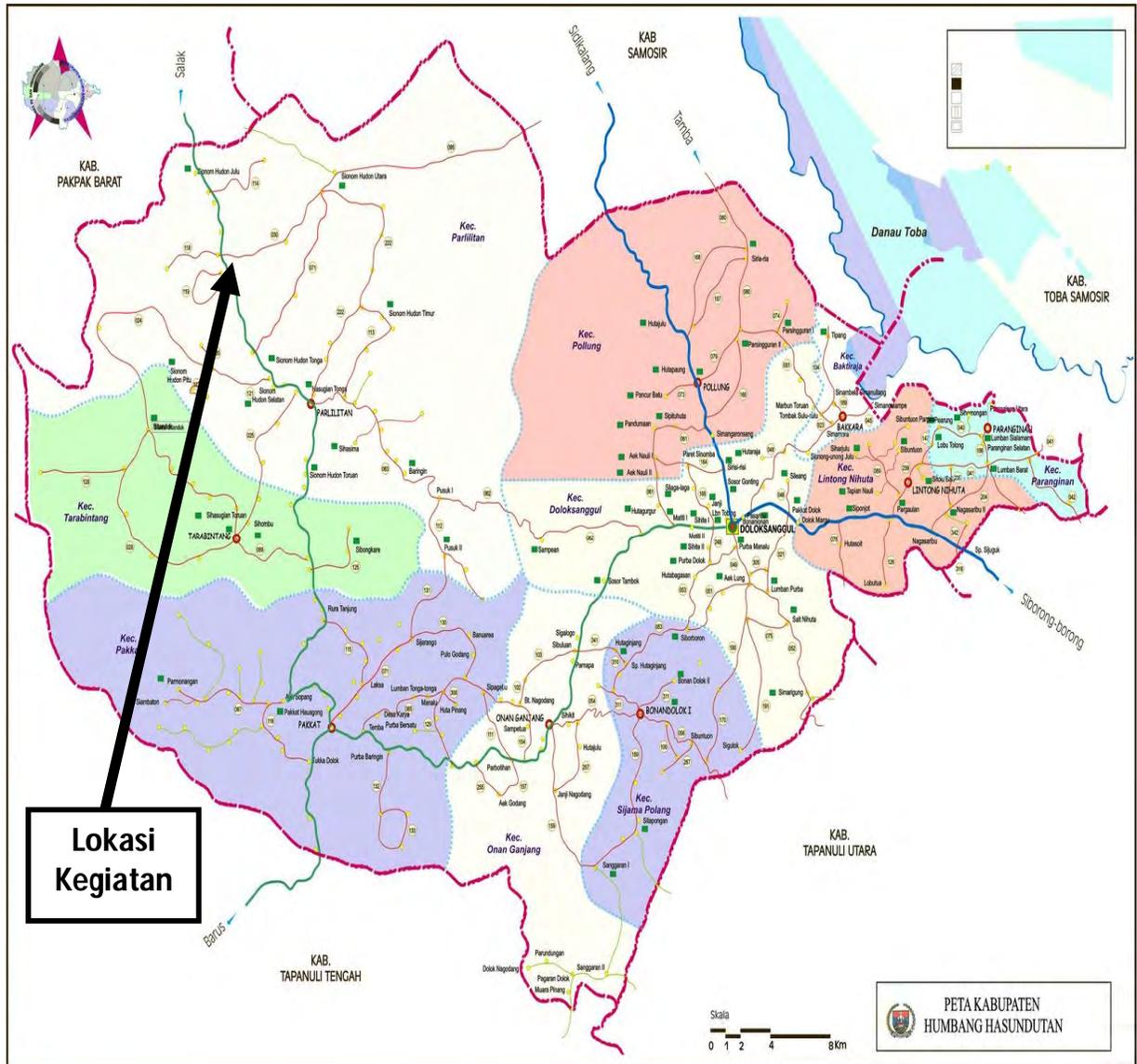
2.1.4 Tim Penyusun UKL-UPL

1. Ketua Tim : Rahmat Mulyadi Nainggolan, SST., MT
2. Ahli Fisik Kimia : Nur Asyiah Dalimunthe, SST., MT
3. Ahli Teknik Sipil : Mhd. Fauzi, ST

2.2 Lokasi Usaha dan/atau Kegiatan

Lokasi usaha dan/atau kegiatan PLTA Sion berada pada koordinat 02°20'29,03" LU dan 098°26'14,91" BT yaitu di DAS Aek Simonggo Desa Sion Selatan Dusun Hutajanji Kecamatan

Parlilitan Kabupaten Humbang Hasundutan Provinsi Sumatera Utara seperti disajikan pada **Gambar 2.1**. Kondisi geografis lokasi usaha dan/atau kegiatan pembangunan PLTA ini berdasarkan RTRW Kabupaten Humbang Hasundutan 2011-2031 dan Penjelasan Status Lahan yang dikeluarkan oleh Balai Pemantapan Kawasan Hutan (BPKH) Wilayah I No. s.643/VII/BPKH I-2/2015 (terlampir) adalah pada Areal Penggunaan Lain (APL) sesuai dengan SK Menhut No. 579/Menhut-II/2014.



Gambar 2.1 Lokasi usaha dan/atau kegiatan PLTA Sion PT. Citra Multi Energi

2.3 Garis Besar Komponen Rencana Usaha dan/atau Kegiatan

Rencana usaha dan/atau kegiatan PLTA Sion yang akan dilaksanakan terdiri dari 4 (empat) tahap yaitu Tahap Pra Konstruksi, Tahap Konstruksi, Tahap Operasional dan Tahap Pasca Operasional. Kegiatan-kegiatan pada tahapan tersebut adalah sebagai berikut :

2.3.1 Tahap Pra Konstruksi

2.3.1.1 Studi Kelayakan (*Feasibility Study*)

Kegiatan studi kelayakan ini bertujuan untuk mengetahui lokasi rencana usaha dan/atau kegiatan PLTA Sion yang akan dibangun apakah ditopang oleh faktor-faktor untuk mendukung operasi kegiatan seperti sumber air, jalur sarana transportasi, sarana komunikasi, topografi lahan, dan ketersediaan tenaga kerja. Studi kelayakan (survey topografi) dilakukan untuk mengetahui kondisi lahan yang akan dijadikan lokasi kegiatan pembangunan PLTA Sion 2 x 5 MW. Studi kelayakan topografis/geodetis dilakukan untuk mendapatkan gambaran lokasi sehingga dapat dilakukan perancangan teknis yang efektif dan efisien serta secara sosial budaya dapat diterima. Dalam survey topografi akan dilakukan pengukuran dan pemasangan patok-patok ukur di lapangan. Pengukuran kemungkinan akan melintasi lahan-lahan garapan, sedangkan pemasangan patok-patok kemungkinan akan dilakukan pada lahan-lahan garapan. Hal ini dapat menimbulkan persepsi negatif pada masyarakat.

2.3.1.2 Sosialisasi dan Konsultasi Publik

Sosialisasi ditujukan untuk menginformasikan tentang rencana kegiatan pembangunan PLTA Sion 2 x 5 MW yang meliputi pembangunan bendung, saluran penghantar, rumah pembangkit (*power house*), dan fasilitas pendukungnya. Dalam sosialisasi juga dipaparkan tentang manfaat atau dampak positif dari rencana kegiatan, maupun kemungkinan adanya dampak negatif serta cara menanggulangnya. Konsultasi publik dimaksudkan untuk memperoleh masukan-masukan yang berkaitan dengan rencana kegiatan tersebut. Berdasarkan hasil konsultasi publik dapat diidentifikasi dampak potensial penting rencana kegiatan tersebut terhadap masyarakat sekitar. PT. Citra Multi Energi telah melakukan kegiatan sosialisasi dan konsultasi public yang dilakukan secara langsung melalui pertemuan antara pemrakarsa dengan tokoh masyarakat desa yang diperkirakan akan terkena dampak kegiatan di Kec. Parlilitan pada tanggal 21 Agustus 2014 (Gambar 2.2).



Masyarakat Desa Sion, Aparat Desa, Kecamatan dan perwakilan perusahaan



Sambutan Kepala Desa Sion



Sambutan Camat Parliilitan



Sambutan Perwakilan PT CME



Sambutan Kepala Dinas ESDM Humbang Hasundutan



Gambar 2.2 Sosialisasi dan Konsultasi Publik Pembangunan PLTA Sion di Kec. Parlilitan pada tanggal 21 Agustus 2014

2.3.1.3 Pengadaan Lahan

Areal rencana kegiatan tidak berada di dalam kawasan hutan lindung (sesuai dengan Surat BPKH Wil. I No. s.643/VII/BPKH I-2/2015), oleh karena itu, yang dimaksud dengan pengadaan lahan dalam hal ini adalah pembebasan lahan dengan cara ganti rugi terhadap tanah masyarakat yang terpakai untuk pembangunan PLTA Sion, sedangkan untuk pemakaian airnya adalah pengurusan Ijin Usaha Pemanfaatan Jasa Lingkungan (IUPJL). Lahan yang diperlukan untuk pembangunan PLTA Sion 2 x 5 MW adalah \pm 39,20 ha dengan alokasi penggunaan lahan sebagaimana disajikan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Alokasi Penggunaan Lahan PLTA Sion

No.	Penggunaan Lahan	Luas (ha)	Dimensi (Ukuran)	Lokasi (Koordinat)
1	Areal Bendung	3.61	Lebar : 65 m Tinggi : 3 m	X = 439133.24 Y = 259506.99
2	Sandtrap	0.83	Panjang : 54 m Lebar : 22,1 m Tinggi : 5,4 m	X = 439065.85 Y = 259445.09
3	Saluran Penghantar	21,0	Panjang : 2.014 m Lebar : 4 m Tinggi : 2,39 m	X = 438470.58 Y = 259104.88
4	Headpond	0.45	Panjang : 15 m Lebar : 35 m Tinggi : 8,69 m	X = 437919.04 Y = 258623.57
5	Penstock	3.46	Panjang : 441 m Diameter : 3,2 m	X = 437702.69 Y = 258678.02
6	Power House	1.52	Panjang : 15 m Lebar : 30 m Tinggi : 7 m	X = 437516.4 Y = 258768.85
7	Tailrace	0.02	-	X = 437506.91 Y = 258786.82
8	Jalan Hantar/Inspeksi	2.48	-	X = 437403.15 Y = 258770.49
9	Disposal	5.82	-	X = 438649.1 Y = 258905.13

Sumber : PT. Citra Multi Energi, 2015

2.3.2 Tahap Konstruksi

2.3.2.1 Pembangunan *Base Camp*

Pembangunan *base camp* dilaksanakan pada sisi-sisi kegiatan konstruksi. Luas *base camp* diperkirakan sekitar 2,0 ha, meliputi bangunan utama dan sarana pendukungnya. Selain digunakan sebagai bengkel (*workshop*), *base camp* juga akan dimanfaatkan sebagai mess sementara bagi tenaga kerja pendatang. Kegiatan pembangunan *base camp* diperkirakan memiliki dampak terhadap lingkungan yaitu kualitas udara, kebisingan, erosi tanah, kualitas air, biota air, kesempatan kerja, pendapatan masyarakat, serta derajat kesehatan masyarakat.

2.3.2.2 Mobilisasi peralatan, bahan dan material

Kegiatan mobilisasi alat dilakukan melalui sarana jalan yang telah tersedia. Sedangkan untuk mobilisasi personil, apabila kualifikasi yang diperlukan dapat terpenuhi oleh tenaga lokal, maka pihak pemrakarsa akan memprioritaskan tenaga lokal dari desa terdekat dengan tapak kegiatan. Peralatan yang dibutuhkan untuk kegiatan operasional disajikan pada Tabel 2.2 dan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan disajikan pada Tabel 2.3.

Tabel 2.2 Peralatan yang diperlukan dan akan dimobilisasi

No.	Peralatan	Kapasitas	Unit
1	Bulldozer	100 HP	4
2	Traktor Shovel	2.8 t	2
3	Wheel Loader	1.6 m ³	2
4	Vibrating Roller	5 ton	3
5	Leg Hammer dan Pick Hammer		2
6	Agitator Truck	3 m ³	8
7	Track Crane	35 ton	3
8	Muck Loader	2.1 m ³	3
9	Concrete Pump Car	40 m ³ /jam	2
10	Concrete Placer	1.5 m ³	4
11	Boring Machine		1
12	Crwler Driil		1
13	Air Compressor	4.000 L/M	2
14	Rise Climber		1
15	Dump Truck	11 ton	16
16	Driil Jumbo		2
17	Train Loader		1
18	Battery Locomotive		2
19	Grout Mixer		1
20	Concrete Plant	0.3 m ³	10

Sumber : PT. Citra Multi Energi, 2015

Tabel 2.3 Prakiraan Jumlah dan Kualifikasi Tenaga Kerja Konstruksi

No.	Jenis Kegiatan	Kualifikasi Tenaga Kerja		
		Tenaga Ahli	Pengawas Lapangan	Tenaga Buruh (Man Day)
1	General	4	2	187
2	Road Construction	1	1	1984
3	First Conferdam	3	2	1116
4	Second Conferdam	3	2	745
5	Intake Weir	3	1	15574
6	Side Channel Intake Structure	3	1	5191
7	Connecting Curvert	2	1	5279
8	Sandtrap	3	1	21114
9	Waterway	4	3	84983
10	Connecting Tunnel	2	1	9443
11	Head Tank dan Penstock	3	2	41108
12	Power House	4	3	10892
13	Tailrace	2	1	931
14	Electric Controlling System	3	1	300
15	Sub Controlling Instrumen	3	1	300
16	Transportation	2	1	150

Sumber : PT. Citra Multi Energi, 2015

2.3.2.3 Pembangunan Jalan

Pembangunan jalan hantar dari jalan pedesaan menuju lokasi proyek akan dilakukan mulai dari simpang Borong-borong menuju lokasi *power house* sepanjang 0,55 km dengan lebar 5,50 m. Untuk keperluan ini diperlukan kajian yang intensif termasuk dalam hal pengadaan lahan untuk jalan akses ke *power house*. Akses jalan harus dengan kualitas yang memadai karena pada saat mobilisasi turbine dan generator akan menggunakan alat berat dengan tonase yang besar.

2.3.2.4 Pembangunan bangunan bendung *intake*

Tipe bendung yang direncanakan adalah tipe bendung pelimpah pasangan batu dengan lapis beton. Bendung didesain untuk mengalihkan air ke bangunan pengambil dan aman terhadap bahaya banjir baik untuk bendung sendiri maupun bangunan sekitarnya. Elevasi puncak bendung adalah EL. 762.00 m dengan tujuan menjaga ketinggian muka air pada pintu *intake* saluran pembawa. Ketinggian puncak sayap kanan dan kiri bendung direncanakan dengan *freeboard* 1.30 m dari elevasi muka air banjir 100 tahun (EL. 765.50 m). Elevasi puncak pintu *intake* saluran pembawa dan lebar puncak tubuh bendung (lebar bendung) direncanakan sebesar 65 m sehingga sekaligus digunakan sebagai sarana akses pemeliharaan konstruksi. Puncak tubuh bendung (tinggi

bendung) letaknya sekitar 3.0 m dari elevasi dasar sungai. Sisi melintang mercu bendung direncanakan untuk menjaga luapan debit normal dan aliran banjir dan panjang apron adalah 11.0 m (*riprap*), sayangnya belum ada desain peredam energi di hilir ambang bendung. Apron dan peredam sangat diperlukan baik pada saat kondisi aliran bebas maupun selama aliran *submergence* pada hilir bendung.

Perbedaan tinggi banjir dan puncak elevasi tubuh bendung mencapai 3.50 m yang dihitung dengan HEC-RAS, dan kecepatan arus hilir mencapai 9.65 m/detik. Sedangkan akibat pembendungan, maka di hulu terjadi *back water* yang mengakibatkan genangan dengan luas kurang lebih 2.4 Ha. Area genangan tersebut merupakan *long storage* (genangan sepanjang sungai) dengan lebar kurang lebih 80 meter pada kanan dan kiri sungai sepanjang 0.30 Km. Dengan penampang sungai yang mempunyai tebing terjal, maka dampak genangan tidak meluas melainkan menaikkan muka air menjadi kurang lebih 2.5 meter pada kedalaman normal. Dari pengamatan di lapangan, tidak ada pemanfaatan oleh masyarakat mengingat keterjalan tebing sungai yang akan menjadi area genangan. Pintu penguras (pengendali sedimen) direncanakan mampu menggelontorkan material sedimen di hulu bendung ke arah hilir. Untuk mengeluarkan material sedimen tersebut, pintu pembilas telah direncanakan dapat mengalirkan debit diatas debit minimal rencana penggelontoran (1.50 m³/detik). Pintu pembilas direncanakan memiliki lebar 1.40 m, ketinggian 7.0 m dan letaknya di kiri bendung. Pintu pengendali endapan direncanakan sebagai berikut :

- Pintu pembilas dipasang untuk membersihkan sedimen yang terkonsentrasi
- Pintu pembilas dipasang dekat dengan lokasi intake untuk menjaga kestabilan supply debit ke intake.

Lokasi saluran dan ukuran optimal dihitung dengan model numerik dan model hidrolis secara detail. Bendung *Intake* hendaknya juga dilengkapi dengan *fishway*. *Fishway* adalah struktur yang akan dibangun untuk memungkinkan terjadinya pergerakan ikan. Bentuk *fishway* dan persyaratannya adalah sebagai berikut :

- Ikan yang membutuhkan *fishway* harus dapat mencapai pintu masuk *fishway* tanpa kesulitan dan cepat, serta mudah memasuki *fishway*,
- Ikan yang memasuki *fishway* dapat keluar dengan mudah,
- Ikan yang keluar dari *fishway* tidak boleh tersesat dan dipersulit dengan keadaan di sekitar *fishway*.

Fishway disarankan dibangun dengan lebar 10,0 m dengan kemiringan 1:20. Ukuran tersebut merupakan merupakan rancangan standar. *Fishway* dibangun pada puncak elevasi gerbang pemeriksaan dengan perbandingan 1:20 dan panjangnya 100,0 m. Lokasi *fishway* direncanakan di sisi bendung dengan mempertimbangkan ukuran, lokasi *intake*, dan luapan bila terjadi banjir.

2.3.2.5 *Intake* dan Saluran Penghubung

Intake adalah merupakan fasilitas yang dirancang untuk mengalirkan air dari sungai ke saluran penghantar. *Intake* ditempatkan pada lokasi yang kandungan pasir dan sedimennya rendah. *Intake* dirancang untuk mengalirkan air dengan seminim mungkin kandungan sedimen dan atau debris. Secara khusus, *intake* dirancang untuk mengurangi kecepatan aliran yang terjadi ketika air mengalir dari sungai sehingga berbagai kerusakan di dalam bendung, yang mungkin disebabkan oleh kecepatan arus, dapat dikurangi. Pemasangan instalasi juga dirancang untuk menyaring debris yang masuk ke saluran penghantar dan membahayakan keselamatan turbin. Lokasi *intake* berada di sebelah kanan bendung dengan sudut sekitar 90° tegak lurus dengan arah aliran di hulu bendung. *Intake* dirancang sebagai saluran samping setelah mempertimbangkan kondisi topografi, yang dihubungkan dengan saluran penghantar.

Pemasangan instalasi penyaring pada hulu pintu *intake* saluran pembawa dirancang untuk menyaring sampah/sedimen melayang (debris) yang masuk ke jalur air dan membahayakan turbin. *Intake* dirancang memiliki ketinggian 1.86 m, lebar 1.20 m dan 5 lapisan. Agar efisien dan untuk menjaga kedalaman *intake*, maka jalur sampah, gerbang *intake*, dan stoplog direncanakan diletakan di pintu masuk *intake*. *Intake* dirancang memiliki ketinggian 1.86 m, lebar 1.20 m dan 5 lapisan. Agar efisien dan untuk menjaga kedalaman *intake*, maka jalur sampah, gerbang *intake*, dan stoplog direncanakan diletakan di pintu masuk *intake*.

Struktur *intake* dibangun dengan mempertimbangkan kestabilan struktur dan hidrolis agar menghasilkan energi listrik yang stabil. Lokasi struktur *intake* dirancang dalam satu kerangka rencana (dam, perangkap pasir, saluran penghubung) dan karakteristik Aek Simonggo. Berdasarkan pertimbangan tersebut *intake* dam dan saluran penghantar dibuat berlokasi di sisi kiri bendung.

Saluran penghubung direncanakan menghubungkan struktur *intake* dengan perangkap pasir. Tipe *culvert* penghubung adalah kotak beton dan panjangnya 30 m. *Culvert* penghubung dirancang dapat mengalirkan maksimal 1.58 m³/detik. Kekuatan *intake* berasal dari struktur yang dibentuk dengan beton, dengan struktur dinding penahan di kedua sisi sehingga dapat mempertahankan beratnya, tekanan air, dan muatan dari luar. Sebuah dermaga yang pipih dengan lebar 0.40 m di tengah-tengah direncanakan dipasang untuk meyakinkan peningkatan aliran dan pergerakan saluran sampah, dan disusun tidak akan mengganggu aliran pada dam *intake* dan saluran arus. Air untuk pembangkit listrik dialirkan ke dalam *intake* untuk meningkatkan kecepatan aliran air, yang kemudian masuk ke dalam perangkap pasir melalui *culvert* penghubung dan saluran air untuk mendapatkan arus yang tetap.

2.3.2.6 Pembangunan Bangunan Perangkap Pasir

Perangkap pasir letaknya pada *culvert* penghubung *intake* dengan saluran penghantar. Struktur perangkap pasir dirancang untuk mengendapkan bahan-bahan sedimen sebelum masuk ke saluran air, dibangun dengan beton. Cara kerja perangkap pasir adalah sebagai berikut: Langkah pertama, partikel akan ditangkap pada perangkap kerikil yang berada pada bagian hulu *intake*. Selanjutnya ditangkap pada perangkap pasir sebelum memasuki saluran air. Perangkap pasir direncanakan dan dirancang untuk memindahkan partikel dengan ukuran lebih besar dari 0,3 mm (dD). Perangkap pasir terdiri dari 5 bagian dengan panjang keseluruhan 54 m, lebar keseluruhan 22,1 m dan tinggi keseluruhan 5,4 m.

2.3.2.7 Pembangunan Saluran Penghantar

Saluran penghantar (*waterway*) dirancang sebagai bagian saluran terbuka trapesium untuk menyalurkan debit 22.08 m³/detik dan. Saluran penghantar dibuat dengan menggunakan struktur pasangan batu kali. Struktur tersebut dibangun untuk memperoleh kondisi stabil terhadap beban seismik dan debit air. Panjang saluran penghantar 2.014 m, lebar 4 m dan tinggi 2,39 m dengan kelerengan mendekati 35 derajat. Konstruksi *water way* akan dilengkapi pagar pembatas untuk menghindari kecelakaan.

2.3.2.8 Pembangunan Headtank

Headtank (kolam penenang) dirancang untuk menghubungkan saluran penghantar dan pipa pesat (*penstock*). Standar volume kolam penenang dirancang untuk setidaknya mensuplai debit rancangan selama 2-3 menit tanpa pemasukan dari saluran penghantar. Kapasitas efektif dari pipa penenang berarti bahwa elevasi permukaan airnya memiliki ruang yang cukup untuk tidak memberikan udara ke pipa pesat. Panjang kolam penenang 15 m, lebar 35 m dan tinggi 8,69 m.

2.3.2.9 Pembangunan Penstock

Pipa pesat (*penstock*) adalah pipa bertekanan yang disambungkan dari *intake* atau bak (*headtank* atau *surgetank*) menuju turbin pembangkit listrik (*powerhouse*). Pipa pesat berkapasitas 20.07 m³/detik dengan panjang 441 m dan terletak antara pipa penenang dan pembangkit listrik (*powerhouse*). Bagian yang miring/menurun 441 m terdiri dari satu pipa berdiameter 3.2 m. Bagian mendatar 12 m terdiri dari dua pipa dengan diameter 2.3 m dari titik cabang ke pembangkit. Bagian atas terowongan terletak di batuan dasar *tufan*. Sedangkan bagian permukaan menurun dan bagian yang dikubur sampai ke sambungan terletak di batuan dasar *breksi tufan*. Rute pipa pesat ditentukan berdasarkan beberapa kriteria, seperti keterbangunan, stabilitas, pemeliharaan dan ekonomis.

2.3.2.10 Pembangunan Power House

Powerhouse dibangun menggunakan struktur beton bertulang dengan atap rangka baja dengan dimensi lebar 30.0 m, panjang 15.0 m dan tinggi 7 m. Air yang keluar dari turbin pada pembangkit

listrik disalurkan kembali ke sungai melalui saluran pembuangan yang terletak di tepi kiri Aek Simonggo. Tata letak saluran dari *powerhouse* menuju saluran pembuangan (*tailrace*) ditentukan dengan mempertimbangkan topografi, geologi, aspek hidrolik dan ekonomi.

2.3.2.11 Pemasangan Turbin dan Generator

Jenis turbin yang akan digunakan umumnya dapat ditentukan berdasarkan debit puncak dan debit yang tersedia untuk pembangkit listrik atau keluaran puncak dan keluaran turbin. Jenis turbin dipilih berdasarkan catatan pasokan turbin. Turbin *Francis* dipilih karena cocok untuk tinggi puncak bersih 62.77 m dan debit 20.07 m³/detik.

2.3.3 Tahap Operasional

Kegiatan tahap operasi meliputi pengoperasian mesin pembangkit, pengaliran listrik, pemeliharaan areal bendung, pemeliharaan turbin, dan pemeliharaan saluran transmisi. Untuk seluruh kegiatan tersebut diperlukan tenaga kerja sebagaimana disajikan pada Tabel 2.4. Tenaga kerja yang bersifat teknis, baik untuk pekerja bendung, bengkel, rumah pembangkit yang memerlukan keahlian khusus disesuaikan dengan keahlian atau kualifikasinya. Tenaga kerja yang tidak memerlukan keahlian khusus akan dilakukan perekrutan tenaga kerja di daerah setempat bekerjasama dengan aparat desa/instansi terkait.

Tabel 2.4 Prakiraan Jumlah Tenaga Kerja Operasional PLTA Sion

No.	Jabatan	Jumlah (orang)	Shift	Pendidikan
1	Manager	1	08.00 – 17.00	Sarjana/D-III
2	Tenaga Administrasi	2	08.00 – 17.00	Sarjana/D-III
3	Tenaga Keamanan	4	08.00 – 17.00	Diploma III
4	Tenaga Teknisi	7	Shift I : 08.00 – 16.00 Shift II : 16.00 – 23.00 Shift III : 23.00 – 08.00	SMA
5	Buruh	4	08.00 – 17.00	SMA

Sumber : PT. Citra Multi Energi, 2015

2.3.3.1 Pengoperasian Mesin Pembangkit

Rancangan peralatan hidro-mekanis dibuat berdasarkan "Standar Teknis untuk Pintu Air (*water gate*) dan *penstock*" diterbitkan oleh Asosiasi *Water Gate* dan *Penstock* Jepang. Standar Desain No.7 (Katup, Gerbang dan Conduit Baja dikeluarkan oleh Biro Reklamasi, Amerika Serikat) juga diacu. Untuk bahan yang akan digunakan dan ketenagakerjaan akan mengadopsi dari *Japan Industrial Standard* (JIS). Selain itu juga akan digunakan *American Society for Testing and Material* (ASTM) dan Standar Nasional Indonesia (SNI). Jenis gerbang yang akan digunakan adalah gerbang gelagar tipe rol untuk *intake* dan perangkap pasir, dan untuk sistem kerekan akan menggunakan tali kawat jenis *winch*.

Beban pengoperasian dihitung menurut Klausa Hoist dengan mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut :

- Variasi tekanan dan gaya getaran, disebabkan oleh air yang mengalir,
- Variasi tekanan air dan gaya getaran, disebabkan oleh air yang mengalir harus dipertimbangkan,
- Standar yang akan dipakai untuk membangkitkan peralatan pada dasarnya adalah standar IEC (*International Electro-technical Commission*). Namun, JIS (*Japanese Industrial Standard*), JEC (*Standard of the Japanese Electrical Committee*) dan rancangan lainnya yang diterapkan di Jepang dan Amerika Serikat juga digunakan untuk rancangan item tertentu.

2.3.3.2 Pengaliran Listrik

Sesuai dengan struktur wilayah kerja PT PLN (Persero) maka PLTA Sion berada di wilayah kerja PT PLN (Persero) Ranting (Rayon) Dolok Sanggul, Cabang (Area) Sibolga, Wilayah Sumatera Utara. Lokasi Jaringan tegangan menengah (JTM) 20 kV, gardu hubung (GH) 20 kV dan Gardu Induk (GI) terdekat dengan lokasi rencana power house PLTA Sion adalah :

- 1 Jaringan tegangan menengah (JTM) 20kV milik PLN yang berlokasi di pinggir jalan *dusun Janji Mauli*. Jaringan JTM 20 kV ini bersumber dari Gardu hubung (GH) 20 kV PLN Rayon Dolok Sanggul dengan panjang ± 46 km.
- 2 Jaringan tegangan menengah (JTM) 20 kV, berlokasi di pertigaan Dusun Janji Mauli. JTM 20 kV ini adalah merupakan feeder ekspres yang menghubungkan antara PLTM Parlilitan dan gardu hubung (GH) PLN yang berlokasi di kantor PLN Rayon Dolok Sanggul.
- 3 Gardu induk (GI) 150 kV milik PLN yang terdekat dengan rencana power house PLTA Sion, adalah GI 150 kV Dolok Sanggul yang berlokasi di desa Sosortambok. Kondisi GI tersebut saat ini secara fisik sudah selesai, dan berdasarkan Rencana Umum Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL) PLN 2013-2022, GI tersebut akan COD sesuai dengan keputusan pihak PT. PLN.

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, ada dua (2) rencana titik penyambungan daya keluaran PLTA Sion (10,68) MW, yaitu:

- 1 Dengan penyambungan langsung melalui transmisi 150 kV yang dibangun baru, ke rencana gardu induk 150 kV (GI) yang akan dibangun oleh PLN. Berdasarkan RUPTL (2015 -2024), GI 150 kV Parlilitan direncanakan akan COD (*comercial operation date*) pada tahun 2018. GI Parlilitan diperkirakan berjarak sekitar ± 10 km dari rencana PLTA Sion.
- 2 Dengan penyambungan langsung pada rencana gardu induk (GI) 150 kV PLTA Simonggo, yang berjarak sekitar ± 20 km dari rencana PLTA Sion Parlilitan.

2.3.3.3 Pemeliharaan Areal Bendung

Pemeliharaan areal bendung bertujuan untuk membersihkan areal bendung dari endapan pasir dan lumpur yang dapat mengurangi kapasitas areal bendung. Pemeliharaan akan dilakukan

dengan cara membuka pintu penggelontoran sehingga endapan pasir dan lumpur dapat dihanyutkan ke daerah hilir.

2.3.3.4 Pemeliharaan Mesin Pembangkit

Untuk menjaga umur pakai turbin, pemeliharaan merupakan hal yang sangat penting. Dalam pemeliharaan hal yang akan dilakukan meliputi :

- Pemeriksaan baut dan mur untuk memastikan bahwa baut dan mur tersebut dalam keadaan kencang;
- Memberikan pelumas secara teratur (2-3 minggu sekali) pada bagian yang berputar dan ulir, terutama *bearing* dan *guide vane* dengan spesifikasi yang dianjurkan oleh pembuat/manufaktur turbin;
- Mengecek dan membersihkan bagian dalam turbin secara berkala (3-6 bulan sekali) untuk memastikan tidak ada benda padat yang masuk ke dalam turbin;
- Membersihkan bagian luar turbin untuk mencegah perkaratan;
- Memeriksa bagian-bagian turbin untuk menjamin tidak terjadinya pemanasan yang berlebihan, posisi yang janggal atau kebisingan yang berlebihan;
- Memeriksa baut pengunci *pulley* (transmisi mekanik) dan mengencangkannya jika terasa longgar serta menjaga *belt* jangan sampai terkena *grease* atau air;
- Mengontrol ketegangan *belt* tiga bulan sekali, mengencangkannya dan atau mengembalikan kepada kondisi semula jika terjadi kendur. *Belt* yang terlalu kendur akan menyebabkan slip dan *belt* yang terlalu kencang akan menyebabkan *bearing* generator cepat rusak.

Dalam pemeliharaan akan dilakukan penggantian minyak pelumas sebanyak 30 liter per 3.000 jam atau 30 liter per 125 hari. Minyak pelumas akan dibeli secara langsung dari penjual dan disimpan pada tempat yang cukup aman (TPS Limbah B3). Dalam penggantian minyak pelumas akan dijaga dan diusahakan agar penggantian minyak pelumas tersebut tidak mengganggu lingkungan hidup di sekitarnya. Minyak pelumas bekas akan disimpan dalam TPS Limbah B3 paling lama 90 (sembilan puluh hari) dan diserahkan kepada pihak ketiga yang memiliki izin pengelolaan limbah B3.

2.3.4 Tahap Pasca Operasional

2.3.4.1 Pemutusan Hubungan Kerja

Bila rencana usaha dan/atau kegiatan PLTA Sion tidak beroperasi karena sesuatu hal maka semua tenaga kerja yang terlibat akan dilakukan PHK (Pemutusan Hubungan Kerja). Pelaksanaan PHK dilakukan sesuai dengan ketentuan dan peraturan yang berlaku.

2.3.4.2 Pembongkaran Peralatan dan Sarana

Peralatan dan sarana PLTA Sion yang tidak dipergunakan lagi akan dibongkar dan dibersihkan. Lahan tersebut akan dikembalikan ke kondisi semula dan jika memungkinkan akan dilakukan penghijauan kembali.

2.4 Rona Lingkungan Hidup Awal

Rona Lingkungan Hidup Awal yang dicantumkan meliputi Komponen Fisik Kimia, Komponen Biologi (Flora dan Fauna), Komponen Sosial, Ekonomi, Budaya, dan Kesehatan Masyarakat.

2.4.1 Komponen Fisik Kimia

2.4.1.1 Iklim

Dalam rangka pelaksanaan pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup, faktor iklim menjadi faktor yang penting dalam hal menentukan prakiraan metode penanganan dampak. Upaya pemahaman keadaan iklim disuatu tempat dipengaruhi oleh beberapa faktor penting seperti morfologi lahan dan kondisi meteorologi. Komponen iklim yang ditelaah pada rona lingkungan ini adalah curah hujan, temperatur, kelembaban udara, dan penyinaran matahari.

2.4.1.2 Curah Hujan

Jumlah curah hujan tahunan di lokasi PLTA Sion tahun 2014 adalah sebesar 2.453 mm/tahun dan jumlah hari hujan tahunan adalah 121 hari/tahun. Curah hujan rata-rata bulanan sebesar 204 mm/bulan dan hari hujan rata-rata bulanan sebesar 10 hari/bulan. Selengkapnya data curah hujan dan hari hujan yang terjadi di lokasi PLTA Sion disajikan pada **Tabel 2.5**.

2.4.1.3 Suhu Udara

Suhu udara rata-rata tahunan di lokasi PLTA Sion tahun 2014 adalah 31,5°C dengan suhu rata-rata minimum 29,8°C dan suhu maksimum sebesar 32,7°C. Data suhu udara dapat dilihat pada **Tabel 2.5**.

2.4.1.4 Kecepatan Angin

Kecepatan angin rata-rata selama satu tahun terakhir di lokasi PLTA Sion adalah sebesar 6,4 knot/jam. Data kecepatan angin dapat dilihat pada **Tabel 2.5**.

2.4.1.5 Penyinaran Matahari

Penyinaran matahari tergantung pada lamanya siang dan malam selain dipengaruhi oleh lintang tempat, juga oleh pergantian musim. Penyinaran matahari merupakan komponen iklim. Data penyinaran matahari di Kabupaten Humbang Hasundutan dapat dilihat pada **Tabel 2.5**.

2.4.1.6 Udara

Kualitas udara di lokasi PLTA Sion pada saat ini masih dalam kondisi alami karena belum berlangsung kegiatan perusahaan. Udara masih alami, karena masih banyak vegetasi dan sumber pencemaran relatif sedikit yang hanya berasal dari alam.

2.4.1.7 Air Sungai

Sebagai upaya pemantauan lingkungan hidup terhadap kualitas air yang berada di sekitar PLTA Sion, dilakukan pengambilan sampel air. Pada **Tabel 2.6** dicantumkan hasil analisis laboratorium sampel kualitas air. Kualitas air sungai Aek Simonggo yang melampaui baku mutu harus dilakukan pengelolaan dan pengawasan sehingga dengan adanya rencana usaha dan/atau kegiatan tidak menimbulkan dampak yang signifikan terhadap kualitas air sungai Aek Simonggo.

Tabel 2.5 Data Iklim di sekitar lokasi PLTA Sion

No.	Bulan	Hari Hujan	Curah Hujan (mm)	Penyinaran Matahari (%)	Kecepatan Angin (m/detik)	Suhu (°C)
1.	Januari	13	266	46,0	5,4	31,6
2.	Februari	7	108	67,0	6,6	32,7
3.	Maret	9	161	55,0	7,0	32,1
4.	April	14	285	42,0	5,2	31,1
5.	Mei	9	144	67,0	6,6	32,5
6.	Juni	9	129	62,0	7,2	32,6
7.	Juli	8	170	52,0	4,8	31,3
8.	Agustus	10	282	54,0	5,7	31,4
9.	September	10	240	20,0	6,2	31,1
10.	Oktober	13	328	35,0	6,6	30,5
11.	November	9	163	37,0	7,3	29,8
12.	Desember	10	177	40,0	7,7	31,5
Total		121	2453	-	-	-
Rata-rata		10	204	48,1	6,4	31,5

Sumber : Kabupaten Humbang Hasudutan dalam Angka, 2014

Tabel 2.6 Analisis Kualitas Air Sungai (Aek Simonggo) di lokasi PLTA Sion

No.	Parameter	Satuan	Baku Mutu	Hasil Analisis	Metode Analisis
1	Suhu	°C	Deviasi 3	26,6	IKM/BTKL-MDN/K1
2	TDS	mg/l	1.000	11	Elektroda
3	TSS	mg/L	25	59	Spektrofotometri
4	BOD	mg/l	2	17	SNI 06-6989.14-2004
5	COD	mg/l	10	35,5	Spektrofotometri
6	Detergen	µg/l	200	2.300	Spektrofotometri
7	pH		6,0 – 9,0	5,96	IKM/BTKL-MDN/K1
8	Total Colifom	MPN/100 ml	1.000	1.600	APHA9221B.22 nd ed.2012

Sumber : Laboratorium BTKLPP Regional I Sumut, 2015

Keterangan :

*Baku Mutu Parameter mengacu kepada nilai parameter Kriteria Mutu Air Sungai menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.

*Baku Mutu yang terlampaui agar dikelola sehingga dengan adanya kegiatan ini tidak menambah dampak negated terhadap air sungai Aek Simonggo

2.4.2 Komponen Biologi

2.4.2.1 Flora

Tumbuhan teresterial yang ada di sekitar lokasi PLTA Sion pada umumnya termasuk ke dalam tumbuhan yang sering dijumpai di hutan-hutan dan tidak ada tanaman spesifik yang langka dan dilindungi. Jenis-jenis flora di lokasi PLTA Sion tersebut dapat dilihat pada **Tabel 2.7**.

2.4.2.2 Fauna

Hewan yang ada di sekitar rencana lokasi PLTA Sion pada umumnya termasuk hewan yang sering di jumpai di hutan-hutan dan tidak ada hewan langka yang dilindungi. Jenis-jenis fauna di sekitar rencana lokasi PLTA Sion tersebut dapat dilihat pada **Tabel 2.8**.

Tabel 2.7 Jenis-jenis Flora di sekitar lokasi PLTA Sion

No.	Nama Tumbuhan	Nama Lain	Keterangan
1.	Keladi-keladian	<i>Caladium bicolor</i>	Tanaman Hias
2.	Lalang	<i>Rhizoma inperate</i>	Tanaman Liar
3.	Pakis-pakistan	<i>Cycadaceae</i>	Tanaman Liar
4.	Teki Ladang	<i>Cyperus rotundus</i>	Tanaman Kayu
5.	Cemara	<i>Casuarina junghuhniana</i>	Tanaman Liar

Sumber : Pengamatan Langsung di Lapangan oleh Tim Sampling, 2015

Tabel 2.8 Jenis fauna di sekitar rencana lokasi PLTA Sion

No.	Nama	Nama Latin	Keterangan
1.	Tikus Sawah	<i>Rattus argentivente</i>	Binatang liar
2.	Tikus	<i>Mus sap</i>	Binatang liar
3.	Ular Tanah	<i>Calloselasma rhodotoma</i>	Binatang liar
4.	Ular Tikus	<i>Pytas korros</i>	Binatang liar tidak dilindungi
5.	Kadal	<i>Lygosoma</i>	Reptil tidak dilindungi
6.	Bunglon	<i>Agamidae</i>	Reptil tidak dilindungi
7.	Pipit rawa	<i>L. malacca</i>	Binatang liar tidak dilindungi
8.	Burung balam	<i>streptopelia</i>	Binatang liar tidak dilindungi

Sumber : Pengamatan langsung di lapangan oleh Tim Sampling, 2015

2.4.3 Komponen Sosial, Ekonomi dan Budaya

2.4.3.1 Demografi

Kabupaten Humbang Hasundutan terbagi menjadi 10 Kecamatan. Salah satunya adalah Kecamatan Parlilitan yang merupakan kecamatan lokasi rencana usaha dan/atau kegiatan PLTA Sion. Jumlah penduduk di Kecamatan Parlilitan adalah 17.307 jiwa, dengan luas wilayah 72.774,71 Ha. Jumlah Kepadatan Penduduk Per Kecamatan di Kabupaten Humbang Hasundutan disajikan pada **Tabel 2.9**.

Tabel 2.9 Jumlah Kepadatan Penduduk Per Kecamatan di Kabupaten Humbang Hasundutan

No.	Kecamatan	Luas Wilayah	Penduduk	Kepadatan Penduduk
1.	Pakkat	381,68,00	23.011	60,29
2.	Onan Ganjang	22.256,27	9.854	44,28
3.	Sijamapolang	14.018,07	5.114	36,48
4.	Lintong Nihuta	18.126,03	29.050	160,27

5.	Paranginan	4.778,06	12.456	260,69
6.	Doloksanggul	20.929,53	43.308	206,92
7.	Pollung	32.736,46	17.597	53,75
8.	Parlilitan	72.774,71	17.307	23,78
9.	Tarabintang	24.251,98	7.173	29,58
10.	Baktiraja	2.231,91	6.817	305,42
Jumlah		250.271,02	171.687	68,60

Sumber : BPS Humbang Hasundutan Dalam Angka, 2014

2.4.3.2 Fasilitas Pendidikan

Jumlah fasilitas Pendidikan di Kecamatan Parlilitan sudah memadai, telah tersedia fasilitas gedung sekolah mulai dari Sekolah Dasar (SD) 19 unit, Gedung Sekolah Menengah Pertama (SMP) 3 unit, Sekolah Menengah Umum (SMU) 1 unit dan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) 1 unit. Data fasilitas Pendidikan yang ada di Kecamatan Parlilitan disajikan pada **Tabel 2.10**.

Tabel 2.10 Jumlah Fasilitas Pendidikan di Kecamatan Parlilitan

No.	Prasarana Pendidikan	Jumlah/Unit
1.	TK	-
2.	SD/MI	32
3.	SLTP	6
4.	SMU	1
5.	SMK	2

Sumber : Kecamatan Parlilitan dalam Angka, Tahun 2014

2.4.3.3 Ekonomi

Struktur perekonomian di Kecamatan Parlilitan didominasi oleh sektor pertanian dan berdagang. Mata pencaharian penduduk di Kecamatan Parlilitan adalah berladang dan berdagang.

2.4.3.4 Budaya

Penduduk di Kabupaten Humbang Hasundutan mayoritas bersuku dan berkebudayaan adat istiadat batak, yakni Batak Toba. Umumnya hubungan kekeluargaan berdasarkan garis bapak (*patrilineal*). Seni budaya yang masih berkembang pada suku-suku yang ada adalah seni suara (*rude*), seni tari (*tor-tor*), seni musik (*gondang*), seni ukir lukis, pahat (*Gorga*), seni sastra bahasa (*hapantunon*), seni olahraga (*uti-utian*) dan seni bela diri yang disebut *Moncak*.

2.4.4 Kesehatan Masyarakat

Jumlah fasilitas kesehatan yang tersedia di Kecamatan Parlilitan sudah memadai seperti disajikan pada **Tabel 2.11**. Kondisi kesehatan masyarakat di Kabupaten Humbang Hasundutan, menurut persentase urutan 10 besar penyakit yang paling banyak diderita adalah influenza dengan

jumlah penderita 16.390 orang dan persentase terkecil adalah tifoid dengan jumlah penderita 92 orang seperti disajikan pada **Tabel 2.12**.

Tabel 2.11 Fasilitas Kesehatan di Kecamatan Parlilitan

No.	Sarana Kesehatan	Jumlah (Unit)
1.	Puskesmas	3
2.	Pustu	3
3.	Poliklinik Desa & Swasta	21
4.	Apotek	4

Sumber : Kecamatan Parlilitan Dalam Angka, 2014

Tabel 2.12 Urutan 10 besar Penyakit di Kabupaten Humbang Hasundutan

No.	Jenis Penyakit	Jumlah Penderita	Persentase
1.	Influenza	16.390	53,4
2.	Diare dan Kolera	7.265	23,7
3.	Hypertensi	1.995	6,5
4.	Disentri	1.247	4,1
5.	TBC dan BTA klinis	1.038	3,4
6.	Bronkitis	920	3,0
7.	Malaria Klinis	771	2,5
8.	TBC paru dan BTA Positif	644	2,1
9.	Pneomonia	310	1,0
10.	Tifoid	92	0,3
Jumlah		30.672	100

Sumber : Dinas Kesehatan dan Keluarga Berencana Humbang Hasundutan, 2014

BAB III

DAMPAK LINGKUNGAN YANG AKAN TERJADI

Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Upaya Pemantuan Lingkungan Hidup rencana usaha dan/atau kegiatan pembangunan PLTA Sion yang perlu diperhatikan adalah kegiatan yang menimbulkan dampak terhadap lingkungan. Berikut ini adalah identifikasi terhadap dampak-dampak lingkungan yang mungkin timbul akibat rencana usaha dan/atau kegiatan pembangunan PLTA PT. Citra Multi Energi pada Tahap Pra Konstruksi, Tahap Konstruksi, Tahap Operasional dan Tahap Pasca Operasional seperti dicantumkan pada **Tabel 3.1**.

Tabel 3.1 Matriks Identifikasi Dampak yang akan terjadi

KOMPONEN LINGKUNGAN		TAHAP KEGIATAN									
		Pra Konstruksi			Konstruksi			Operasional		Pasca Operasional	
		Studi Kelayakan	Perizinan	Pembebasan Lahan	Penerimaan Tenaga Kerja Konstruksi	Pengelolaan Lahan	Pembangunan PLTA dan Sarananya	Penerimaan Tenaga Kerja Operasional	Operasional PLTA	Pemutusan Tenaga Kerja	Peralihan Kegiatan dan Fungsi lahan
I	FISIKA KIMIA										
	Iklm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Udara	-	-	-	-	√	√	-	√	-	-
	Kebisingan	-	-	-	-	√	√	-	√	-	-
	Air	-	-	-	-	√	√	-	√	-	-
	Ruang dan Lahan	-	-	-	-	√	√	-	√	-	√
II	BIOLOGI										
	Flora	-	-	-	-	√	√	-	√	-	√
	Fauna	-	-	-	-	√	√	-	√	-	√
III	SOSIAL EKONOMI BUDAYA										
	Demografi	-	-	-	√	√	√	√	√	√	√
	Sosial Ekonomi	-	-	-	√	√	√	√	√	√	√
	Sosial Budaya	-	-	-	√	√	√	√	√	√	√
	Persepsi Masyarakat	√	√	√	-	√	√	√	√	√	√
IV	KESEHATAN MASYARAKAT										
		-	-	-	-	√	√	-	√	√	√
V	TRANSPORTASI										
		-	-	-	-	√	√	-	√	-	-

Keterangan :

√ = ada interaksi

- = tidak ada interaksi

3.1 Tahap Pra Konstruksi

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada tahap pra konstruksi adalah meliputi studi kelayakan, perizinan dan pembebasan lahan. Pada tahap pra konstruksi ini komponen lingkungan yang terkena dampak adalah komponen sosial ekonomi budaya yaitu keresahan sosial. Uraian dampak yang terjadi adalah sebagai berikut :

- Sumber Dampak

Kegiatan pada tahap pra konstruksi seperti studi kelayakan dan penentuan batas proyek, pengurusan perizinan, dan interaksi dengan masyarakat dapat menimbulkan keresahan sosial yang bersumber dari persepsi negatif masyarakat terhadap kehadiran rencana usaha dan/atau kegiatan. Persepsi negatif masyarakat terjadi karena masyarakat tidak mendapat informasi yang lengkap dan profesional tentang rencana usaha dan/atau kegiatan pembangunan PLTA Sion.

- Jenis Dampak

Keresahan sosial adalah dampak negatif bersumber dari persepsi negatif terhadap kehadiran rencana usaha dan/atau kegiatan.

- Besaran Dampak

Besaran dampak keresahan sosial adalah banyaknya masyarakat di sekitar areal pembangunan PLTA Sion mengeluh atau resah.

- Tolak Ukur Dampak

Tolak ukur dampak yang digunakan terhadap keresahan sosial adalah tingkat keamanan dan ketertiban masyarakat terhadap interaksi dengan kegiatan pembangunan PLTA Sion.

3.2 Tahap Konstruksi

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada tahap konstruksi adalah meliputi penerimaan tenaga kerja konstruksi, pengelolaan lahan dan pembangunan fisik PLTA dan sarana pendukung. Pada tahap konstruksi ini komponen lingkungan yang terkena dampak adalah komponen fisika kimia, biologi, sosial ekonomi budaya, kesehatan masyarakat dan transportasi.

3.2.1 Komponen Fisika Kimia

3.2.1.1 Udara

Uraian dampak yang terjadi terhadap udara adalah sebagai berikut :

- Sumber Dampak

Kegiatan pengelolaan lahan seperti pematangan lahan, mobilisasi material dan peralatan berat seperti truk, ekskavator, dan sebagainya menghasilkan asap, berpotensi menurunkan kualitas udara karena asap tersebut mengandung SO₂ (sulfur dioksida), NH₃ (Amoniak), NO₂ (Nitrogen dioksida), H₂S (Sulfur Hidroksida) dan TSP (Total

Suspended Partikel)/debu. Pada saat proses penggalian dan penimbunan tanah dapat meningkatkan konsentrasi debu di udara.

- Jenis Dampak

Dari kegiatan tersebut akan terjadi penurunan kualitas udara.

- Besaran Dampak

Besaran dampak kualitas udara : NH₃ 0,03 ppm, SO₂ 12,8 µg/Nm³, NO₂ 6,13 µg/Nm³, H₂S 0,012 ppm dan 42 µg/Nm³.

- Tolok ukur dampak

Tolok ukur dampak yang digunakan terhadap kualitas udara adalah Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 41 tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara, khususnya parameter debu, NH₃, SO₂, NO₂, H₂S dan TSP. Lebih rinci dicantumkan pada **Tabel 3.2** berikut ini :

Tabel 3.2 Baku Mutu Udara Ambien Nasional

No.	Parameter	Waktu pengukuran	Baku mutu	Metode Analisis	Peralatan
1.	Sulfur (SO ₂)	1 jam	900 µg/Nm ³	Pararosanilin	Spektrofotometer
2.	Amoniak (NH ₃)	1 jam	2 ppm	Salicylate Methode	
3.	Nitrogen Dioksida (NO ₂)	1 jam	400 µg/Nm ³	Saltzman	Spektrofotometer
4.	Hidrogen Sulfida(H ₂ S)	1 jam	0,02 ppm	Metylene Blue	
5.	Debu (TSP)	24 jam	160 µg/Nm ³	Gravimetric	Hi – Vol

Sumber : Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 41 tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara

3.2.1.2 Kebisingan

Uraian dampak yang terjadi terhadap kebisingan adalah sebagai berikut :

- Sumber Dampak

Peralatan konstruksi menggunakan truk, ekskavator, dan sebagainya menghasilkan suara bising yang menambah derajat kebisingan.

- Jenis Dampak

Peningkatan kebisingan yang mengurangi kenyamanan.

- Besaran Dampak

Besaran dampak kebisingan antara 45 s/d 80 desibel, seperti dicantumkan pada **Tabel 3.3** dibawah ini :

Tabel 3.3 Tingkat Kebisingan yang Ditimbulkan Beberapa Peralatan

No.	Nama	Tingkat Kebisingan pada Jarak (dbA)				
		10m	20m	30m	40m	50m
1.	Genset	68	62	58	50	45
2.	Truck Mitsubishi	78	74	71	68	64
3.	Ekscavator	80	70	69	65	60

Sumber : Zeans, 1976

- Tolok Ukur Dampak

Baku tingkat kebisingan menurut KEP-48/MENLH/11/1996. Lebih rinci dicantumkan pada **Tabel 3.4** berikut ini :

Tabel 3.4 Baku Tingkat kebisingan

No.	Peruntukan Kawasan/Lingkungan Kesehatan	Tingkat Kebisingan db (A)
a.	Peruntukan Kawasan	
	Pemukiman	55
	Perdagangan dan jasa	70
	Perkantoran dan perdagangan	65
	Industri	70
	Pemerintahan dan fasilitas umum	60
b.	Lingkungan Kegiatan :	
	Rumah sakit atau sejenisnya	55
	Sekolah atau sejenisnya	55
	Tempat ibadah atau sejenisnya	55

Sumber : KEP-48/MENLH/11/1996

3.2.1.3. Air Sungai Aek Simonggo

Uraian dampak yang terjadi terhadap air tanah adalah sebagai berikut :

- Sumber Dampak

Penurunan kualitas air sungai Aek Simonggo diperkirakan akan timbul sebagai akibat dari kegiatan pembangunan fisik akan menurunkan kualitas air sungai.

- Jenis Dampak

Jenis dampak yang akan timbul berupa penurunan kualitas air sungai.

- Besaran Dampak

Dampak yang ditimbulkan berupa terlampaunya baku mutu kualitas air sungai.

- Tolok Ukur

Tolok ukur dampak yang digunakan terhadap kualitas air sungai Aek Simonggo adalah Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran.

3.2.1.4 Limbah Padat

Uraian dampak terhadap komponen fisika kimia ini diuraikan sebagai berikut :

- **Sumber Dampak**
Sumber dampak berasal dari aktifitas karyawan, kantor dan karyawan berupa sampah plastik dan kertas pembungkus.
- **Jenis Dampak**
Dampak yang terjadi serta penumpukan limbah padat yang dapat mengurangi nilai estetika dan lainnya.
- **Besaran Dampak**
Dampak terjadi selama kegiatan berlangsung, akan tetapi karena volumenya sangat kecil walaupun demikian dampaknya dikatakan penting yang harus dikelola.
- **Tolok Ukur Dampak**
Tolok ukur dampak yang digunakan terhadap limbah padat adalah banyaknya limbah padat yang ditampung di TPS.

3.2.1.5 Limbah B3

Uraian dampak terhadap komponen fisika kimia ini diuraikan sebagai berikut :

- **Sumber Dampak**
Sumber dampak berasal dari oli bekas truk, alat berat dan genset, majun dan limbah elektronik.
- **Jenis Dampak**
Dampak yang terjadi berupa pencemaran air dan tanah.
- **Besaran Dampak**
Dampak yang merupakan dampak penting yang harus dikelola.
- **Tolok Ukur Dampak**
Tolok ukur dampak yang digunakan adalah Kep. Bapedal No. Kep-01/09/1995 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Penyimpanan dan Pengumpulan Limbah B3.

3.2.2 Komponen Biologi

3.2.2.1. Flora

Uraian dampak yang terjadi terhadap flora adalah sebagai berikut :

- **Sumber Dampak**

Pengelolaan lahan dan pembangunan PLTA serta sarananya akan mempengaruhi pertumbuhan vegetasi tanaman.

- Jenis Dampak

Jenis dampak yang akan timbul berupa pemusnahan beberapa vegetasi tanaman dan terganggunya pertumbuhan vegetasi tanaman namun dampak yang ditimbulkan relative kecil karena luas areal yang dibutuhkan 39,2 ha dan tidak semua vegetasi tanaman akan dimusnahkan dan tidak dilakukan pembakaran lahan.

- Besaran Dampak

Pembukaan lahan akan mengakibatkan pemusnahan beberapa vegetasi tanaman dan terganggunya pertumbuhan vegetasi beberapa tanaman.

- Tolok Ukur

Tolok ukur dampak yang digunakan terhadap vegetasi tanaman adalah banyak tidaknya jenis tanaman yang dimusnahkan.

3.2.2.2. Fauna

Uraian dampak yang terjadi terhadap fauna adalah sebagai berikut :

- Sumber Dampak

Pengelolaan lahan dan pembangunan PLTA dan sarananya akan mempengaruhi komunitas beberapa fauna.

- Jenis Dampak

Jenis dampak yang akan timbul berupa pengrusakan beberapa habitat fauna dan terganggunya komunitas fauna namun dampak yang ditimbulkan relative kecil karena luas areal yang dibutuhkan 39,2 ha.

- Besaran Dampak

Pembukaan lahan akan mengakibatkan pengrusakan beberapa habitat fauna dan terganggunya komunitas fauna.

- Tolok Ukur

Tolok ukur dampak yang digunakan terhadap vegetasi tanaman adalah banyak tidaknya jenis tanaman yang dimusnahkan.

3.2.3. Komponen Sosial, Ekonomi dan Budaya

3.2.3.1 Kesempatan Kerja

Uraian dampak terhadap komponen social ekonomi ini diuraikan sebagai berikut :

- Sumber Dampak

Pembangunan PLTA Sion membutuhkan tenaga kerja untuk berbagai kegiatan pada tahap konstruksi.

- Jenis Dampak

Jenis dampak adalah kegiatan kerja atau lowongan pekerjaan karena adanya kegiatan penerimaan tenaga kerja yang dibutuhkan pada tahap konstruksi.

- **Besaran Dampak**

Tenaga kerja yang dibutuhkan pada tahap konstruksi sebanyak 66 orang. Tahap konstruksi dilakukan dalam waktu \pm 2 tahun, tetapi tergantung proyek namun kisaran waktu tersebut menimbulkan besaran dampak menurunkan angka pengangguran.

- **Tolok Ukur Dampak**

Tolok ukur dampak yang digunakan terhadap kesempatan kerja adalah Peraturan Perundang-undangan Ketenagakerjaan.

3.2.3.2 Peningkatan Pendapatan

Uraian dampak terhadap komponen ekonomi ini diuraikan sebagai berikut :

- **Sumber Dampak**

Dampak peningkatan pendapatan masyarakat khususnya masyarakat yang diterima menjadi tenaga kerja merupakan dampak turunan (sekunder) dari terbukanya kesempatan kerja yang diakibatkan oleh kegiatan penerimaan tenaga kerja.

- **Jenis Dampak**

Dengan terbukanya lapangan pekerjaan secara langsung akan menambah pendapatan masyarakat sekitarnya yang ikut bekerja pada pelaksanaan kegiatan konstruksi tersebut.

- **Besaran Dampak**

Jumlah tenaga kerja yang dipakai selama tahap konstruksi berjumlah 66 orang. Dampak berlangsung selama kegiatan konstruksi dan bersifat positif sehingga harus dikelola.

- **Tolok Ukur Dampak**

Tolok ukur dampak yang digunakan terhadap peningkatan pendapatan adalah Peraturan Perundang-undangan.

3.2.3.3 Sikap dan Persepsi Masyarakat

Uraian dampak terhadap komponen sosial ini diuraikan sebagai berikut :

- **Sumber Dampak**

Dampak persepsi masyarakat merupakan dampak turunan (sekunder) dari dampak primer yang ditimbulkan dari kegiatan pada tahap konstruksi yaitu: kegiatan penerimaan tenaga kerja, mobilisasi bahan dan alat, pematangan lahan dan pembangunan fisik.

- **Jenis Dampak**

Jenis dampak adalah persepsi masyarakat.

- **Besaran Dampak**

Untuk dampak persepsi masyarakat yang ditimbulkan akibat kegiatan pada tahap konstruksi dikategorikan dampak penting yang harus dikelola. Hal ini bertujuan untuk mencegah adanya konflik sosial antara masyarakat sekitar lokasi rencana kegiatan dengan pihak pemrakarsa.

- Tolok Ukur Dampak

Tolok ukur dampak yang digunakan terhadap sikap dan persepsi masyarakat adalah ada tidaknya sikap dan keluhan dari masyarakat.

3.2.4 Komponen Kesehatan Masyarakat

Komponen kesehatan masyarakat yang terkena dampak adalah berupa kesehatan masyarakat. Uraian dampak terhadap komponen ini diuraikan sebagai berikut :

- Sumber Dampak

Pengelolaan lahan untuk pembangunan PLTA, mobilisasi pengangkutan alat dan bahan material dapat menimbulkan semakin banyaknya debu di udara.

- Jenis Dampak

Jenis dampak kesehatan masyarakat adalah dampak negatif bersumber dari kegiatan konstruksi pembangunan PLTA Sion yaitu pengelolaan lahan, mobilisasi pengangkutan material dan alat konstruksi.

- Besaran Dampak

Banyaknya penduduk di sekitar lokasi yang terkena penyakit.

- Tolok Ukur Dampak

Tolok ukur dampak yang digunakan dalam kesehatan masyarakat dapat dilihat dari sedikitnya penduduk disekitar lokasi pembangunan PLTA Sion yang berobat ke Puskesmas Parililitan.

3.2.5 Komponen Transportasi

Komponen transportasi yang terkena dampak adalah berupa kemacetan lalu lintas. Uraian dampak terhadap komponen ini diuraikan sebagai berikut :

- Sumber Dampak

Mobilisasi pengangkutan alat dan bahan material dapat menimbulkan kemacetan lalu lintas.

- Jenis Dampak

Jenis dampak kemacetan lalu lintas adalah dampak negatif bersumber dari kegiatan konstruksi pembangunan PLTA Sion yaitu mobilisasi pengangkutan material dan alat konstruksi.

- Besaran Dampak

Panjang kemacetan lalu lintas yang terjadi sepanjang jalan yang dilalui kendaraan proyek terutama di jalan masuk proyek pembangunan PLTA Sion.

- Tolok Ukur Dampak

Tolok ukur dampak dapat dilihat dari terciptanya ketertiban dan kelancaran lalu lintas di jalan masuk lokasi proyek pembangunan PLTA Sion dan sepanjang jalan yang dilalui kendaraan.

3.3 Tahap Operasional

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada tahap operasional adalah meliputi penerimaan tenaga operasional dan operasional PLTA dan distribusi arus listrik. Pada tahap operasional ini komponen lingkungan yang terkena dampak adalah komponen fisika kimia, biologi, sosial ekonomi budaya, kesehatan masyarakat dan transportasi.

3.3.1 Komponen Fisika Kimia

3.3.1.1 Udara dan Kebisingan

Uraian dampak terhadap komponen fisika kimia ini diuraikan sebagai berikut :

- Sumber Dampak

Operasional turbin dan peningkatan jumlah kendaraan yang keluar masuk di PLTA Sion.

- Jenis Dampak

Jenis dampak yang timbul berupa peningkatan konsentrasi debu, SO₂, NO₂, H₂S, NH₃, di udara serta peningkatan kebisingan yang mengakibatkan penurunan kualitas udara sehingga menurunnya kenyamanan masyarakat sekitar.

- Besaran Dampak

Dampak terhadap penurunan kualitas udara terjadi selama kegiatan berlangsung. Walaupun demikian karena persebarannya hanya di sekitar PLTA dan sarananya, maka dampak yang ditimbulkan termasuk dampak negatif yang harus dikelola.

- Tolok Ukur Dampak

Tolok ukur dampak yang digunakan terhadap kebisingan adalah keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 48 tahun 1996 tentang Baku Tingkat kebisingan, sedangkan tolok ukur terhadap kualitas udara mengacu pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 41 tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara.

3.3.1.2 Air Sungai Aek Simonggo

Uraian dampak terhadap komponen fisika kimia ini diuraikan sebagai berikut :

- Sumber Dampak

Dampak penurunan kualitas dan kuantitas air Aek Simonggo diperkirakan akan timbul di lokasi kegiatan dan sekitarnya sebagai akibat dari pemakaian air sungai.

- Jenis Dampak

Pembuangan endapan pasir dan lumpur yang dapat mengurangi kapasitas bendung.

- Besaran Dampak

Dampak ini akan dirasakan oleh masyarakat sekitar lokasi kegiatan yang menggunakan air sungai sebagai sumber air bersih dan dapat mempengaruhi biota perairan. Dampak ini akan berlangsung selama kegiatan PLTA Sion berlangsung, karena sebaran dampak langsung ke badan air dan dilakukan per periode maka dampaknya merupakan dampak penting yang harus dikelola.

- Tolok Ukur Dampak

Tolok ukur yang digunakan terhadap penurunan kualitas air tanah adalah Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran.

3.3.1.3 Kebakaran (Ruang)

Uraian dampak terhadap komponen fisika kimia ini diuraikan sebagai berikut :

- Sumber Dampak

Sumber dampak berasal dari *power house*, jalur transmisi, aktivitas dan perilaku karyawan yang kurang hati-hati seperti merokok, menyalakan korek api, dan membuang puntung rokok sembarangan. Kebakaran bisa juga disebabkan oleh sarana fasilitas yang kurang seperti tidak adanya *grounding*, racun api dan lain-lain.

- Jenis Dampak

Jenis dampak yang timbul adalah bahaya kebakaran sehingga bisa menimbulkan kerugian yang sangat besar baik pihak PLTA dan penduduk yang ada di sekitar PLTA.

- Besaran Dampak

Dalam mengantisipasi timbulnya dampak kebakaran pihak manajemen PLTA Sion harus mematuhi *Standard Operasional Procedure* (SOP) dalam menjalankan kegiatan sehari-hari. Seperti dengan menyediakan racun api, *grounding* kabel, *hydrant* dan lain-lain untuk mencegah terjadinya kebakaran. Dengan demikian dampak bahaya kebakaran dapat dikategorikan dampak negatif tidak penting.

- Tolok Ukur Dampak

Tolok ukur dampak yang digunakan terhadap kebakaran adalah *Standard Operasional Procedure* (SOP).

3.3.1.4 Limbah Padat

Uraian dampak terhadap komponen fisika kimia ini diuraikan sebagai berikut :

- Sumber Dampak

Sumber dampak berasal dari aktifitas karyawan, kantor dan karyawan berupa sampah plastik dan kertas pembungkus serta endapan lumpur/pasir dari sisa pemeliharaan.

- Jenis Dampak

Dampak yang terjadi serta penumpukan limbah padat yang dapat mengurangi nilai estetika dan lainnya.

- **Besaran Dampak**

Dampak terjadi selama kegiatan berlangsung, akan tetapi karena volumenya sangat kecil walaupun demikian dampaknya dikatakan penting yang harus dikelola.

- **Tolok Ukur Dampak**

Tolok ukur dampak yang digunakan terhadap limbah padat adalah banyaknya limbah padat yang ditampung di TPS.

3.3.1.5 Limbah B3

Uraian dampak terhadap komponen fisika kimia ini diuraikan sebagai berikut :

- **Sumber Dampak**

Sumber dampak berasal dari oli bekas, majun dan limbah elektronik.

- **Jenis Dampak**

Dampak yang terjadi berupa pencemaran air dan tanah.

- **Besaran Dampak**

Dampak yang merupakan dampak penting yang harus dikelola.

- **Tolok Ukur Dampak**

Tolok ukur dampak yang digunakan adalah Kep. Bapedal No. Kep-01/09/1995 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Penyimpanan dan Pengumpulan Limbah B3.

3.3.2 Komponen Biologi

3.3.2.1. Flora

Uraian dampak yang terjadi terhadap flora adalah sebagai berikut :

- **Sumber Dampak**

Operasional PLTA akan mempengaruhi pertumbuhan vegetasi tanaman.

- **Jenis Dampak**

Jenis dampak yang akan timbul berupa asap kendaraan mengganggu pertumbuhan vegetasi tanaman namun dampak yang ditimbulkan relative kecil.

- **Besaran Dampak**

Terganggunya pertumbuhan vegetasi tanaman tidak begitu besar maka dampak yang ditimbulkan dikategorikan dampak tidak penting.

- **Tolok Ukur**

Tolok ukur dampak yang digunakan terhadap vegetasi tanaman adalah pertumbuhan vegetasi tanaman.

3.3.2.2. Fauna

Uraian dampak yang terjadi terhadap fauna adalah sebagai berikut :

- Sumber Dampak
Operasional PLTA dan transmisinya akan mempengaruhi komunitas fauna.
- Jenis Dampak
Jenis dampak yang akan timbul berupa asap kendaraan serta gangguan kebisingan mengganggu komunitas fauna namun dampak yang ditimbulkan relative kecil.
- Besaran Dampak
Terganggunya komunitas hewan tidak begitu besar maka dampak yang ditimbulkan dikategorikan dampak tidak penting.
- Tolok Ukur
Tolok ukur dampak yang digunakan terhadap komunitas fauna adalah banyaknya fauna yang pindah (bermigrasi).

3.3.3 Sosial, Ekonomi dan Budaya

3.3.3.1 Kesempatan Kerja

Uraian dampak terhadap komponen sosial dan ekonomi ini diuraikan sebagai berikut :

- Sumber Dampak
Dampak kesempatan kerja/terbukanya lapangan kerja disebabkan dari kegiatan penerimaan tenaga kerja untuk tahap pasca konstruksi.
- Jenis Dampak
Jenis dampak adalah kesempatan kerja atau lowongan kerja karena adanya kegiatan penerimaan tenaga kerja yang dibutuhkan pada tahap pasca konstruksi.
- Besaran dampak
Tenaga kerja yang dibutuhkan pada tahap pasca konstruksi sebanyak 18 orang. Kesempatan kerja pada tahap ini dirasakan oleh masyarakat yang diterima menjadi tenaga kerja selama PLTA beroperasi. Dengan demikian kesempatan kerja pada tahap operasional akan berlangsung lama sehingga dampaknya dikategorikan dampak positif. Terbukanya kesempatan kerja ini dapat menurunkan angka pengangguran.
- Tolok Ukur Dampak
Tolok ukur dampak yang digunakan terhadap kesempatan kerja adalah Peraturan Perundang-undangan Ketenagakerjaan.

3.3.3.2 Peningkatan Pendapatan

Uraian dampak terhadap komponen ekonomi ini diuraikan sebagai berikut :

- Sumber Dampak

Dampak peningkatan pendapatan masyarakat merupakan dampak turunan (sekunder) dari terbukanya kesempatan kerja yang diakibatkan oleh kegiatan penerimaan tenaga kerja pada tahap operasional PLTA.

- Jenis Dampak

Jenis dampak adalah peningkatan pendapatan masyarakat sekitarnya.

- Besaran Dampak

Dampak bersifat positif sehingga harus dikelola.

- Tolok Ukur Dampak

Tolok ukur dampak yang digunakan terhadap peningkatan pendapatan adalah Peraturan Perundang-undangan.

3.3.3.3 Sikap dan Persepsi Masyarakat

Uraian dampak terhadap komponen sosial ini diuraikan sebagai berikut :

- Sumber Dampak

Dampak persepsi masyarakat merupakan dampak persepsi turunan (sekunder) dari dampak primer yang ditimbulkan dari kegiatan pada tahap konstruksi yaitu kegiatan penerimaan tenaga kerja untuk berjalannya operasional PLTA.

- Jenis Dampak

Jenis dampak adalah persepsi masyarakat.

- Besaran Dampak

Untuk dampak persepsi masyarakat yang ditimbulkan akibat kegiatan pada tahap pasca konstruksi dikategorikan dampak penting yang harus dikelola. Hal ini bertujuan untuk mencegah adanya konflik sosial antara masyarakat sekitar lokasi rencana usaha dan/atau kegiatan dengan pihak pemrakarsa.

- Tolok Ukur Dampak

Tolok ukur dampak yang digunakan terhadap peningkatan masyarakat adalah ada tidaknya sikap dan keluhan dari masyarakat.

3.3.4 Komponen Kesehatan Masyarakat

Komponen kesehatan masyarakat yang terkena dampak adalah berupa kesehatan masyarakat.

Uraian dampak terhadap komponen ini diuraikan sebagai berikut :

- Sumber Dampak

Operasional PLTA dan sarananya berupa operasional turbin dan intensitas kendaraan keluar masuk proyek mengakibatkan semakin banyaknya debu di udara dan tercemarnya udara.

- Jenis Dampak

Jenis dampak kesehatan masyarakat adalah dampak negatif bersumber dari kegiatan operasional PLTA yaitu keluar masuk kendaraan PLTA.

- **Besaran Dampak**
Banyaknya penduduk di sekitar PLTA yang terkena penyakit.
- **Tolok Ukur Dampak**
Tolok Ukur dampak yang digunakan dalam kesehatan masyarakat dapat dilihat dari sedikitnya penduduk disekitar lokasi PLTA yang berobat ke Puskesmas Parililitan.

3.3.5 Komponen Transportasi

Komponen transportasi yang terkena dampak adalah berupa kemacetan lalu lintas. Uraian dampak terhadap komponen ini diuraikan sebagai berikut :

- **Sumber Dampak**
Sumber dampak berasal dari aktivitas PLTA berupa peningkatan jumlah kendaraan yang melalui jalan di depan lokasi kegiatan.
- **Jenis Dampak**
Jenis dampak yang timbul adalah kemacetan lalu lintas dan peningkatan rawan kecelakaan.
- **Besaran Dampak**
Besaran dampak dikategorikan dampak negatif tidak penting dan berlangsung selama perusahaan beroperasi.
- **Tolok Ukur Dampak**
Tolok ukur dampak yang digunakan adalah kepadatan lalu lintas yang dilihat dari terciptanya ketertiban dan kelancaran lalu lintas di sekitar lokasi rencana usaha dan/atau kegiatan PLTA.

3.4 Tahap Pasca Operasional

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada tahap pasca operasional adalah meliputi pemutusan tenaga kerja dan peralihan kegiatan dan fungsi lahan. Pada tahap pasca operasional ini komponen lingkungan yang terkena dampak adalah komponen sosial berupa keresahan sosial. Uraian dampak terhadap komponen ini diuraikan sebagai berikut :

- **Sumber Dampak**
Dengan berhentinya usaha dan/atau kegiatan PLTA Sion maka semua tenaga kerja yang terlibat dilakukan Pemutusan Hubungan Kerja.
- **Jenis Dampak**
Keresahan sosial adalah dampak negatif yang bersumber dari persepsi yang negatif terhadap berakhirnya kegiatan usaha tersebut.

- **Besaran Dampak**
Besaran dampak adalah jumlah tenaga kerja yang mengalami pemutusan hubungan kerja
- **Tolok Ukur Dampak**
Tolok ukur dampak yang digunakan terhadap kesempatan kerja adalah Peraturan Ketenagakerjaan.

Matriks dampak lingkungan yang akan terjadi dicantumkan pada **Tabel 3.5** dibawah ini :

Tabel 3.5 Matriks Dampak Lingkungan Yang Akan Terjadi

No.	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Keterangan
A. Tahap Pra Konstruksi				
1	Kegiatan pada tahap konstruksi seperti survey penentuan batas proyek, pemanfaatan lahan dan sosialisasi menimbulkan keresahan masyarakat.	Keresahan sosial adalah negatif yang bersumber dari persepsi yang negatif terhadap kehadiran rencana kegiatan/usaha.	Isu-isu yang berkembang dimasyarakat atau keluhan berkaitan dengan untung rugi yang didapat masyarakat.	Masyarakat yang resah adalah masyarakat yang tidak tahu apa yang dilakukan untuk mendapatkan keuntungan baginya sehubungan dengan rencana kegiatan
B. Tahap Konstruksi				
1	Kegiatan pengelolaan lahan, mobilitas material dan peralatan konstruksi seperti truk, ekskavator dan sebagainya menghasilkan asap, berpotensi menurunkan kualitas udara.	Dari kegiatan tersebut akan terjadi penurunan kualitas udara	Besaran dampak kualitas udara berupa terjadinya polusi udara yang mempengaruhi kesehatan.	Tolok ukur dampak yang digunakan terhadap kualitas udara adalah Peraturan Pemerintah No. 41 tahun 1999 Tentang Pengendalian Pencemaran Udara,
2	Peralatan konstruksi menggunakan truk, ekskavator, dan sebagainya menghasilkan suara bising yang menambah derajat kebisingan.	Peningkatan kebisingan yang mengurangi kenyamanan	Besaran dampak kebisingan antar 45 s/d 80 desibel	Baku Tingkat Kebisingan menurut KEP/48/MENLH/11/1996.
3	Kegiatan pembangunan fisik mempengaruhi kualitas dan kuantitas air sungai Aek Simonggo termasuk galian tanah yang diakibatkan oleh kegiatan pembangunan dam.	Terjadinya penurunan kualitas dan kuantitas air sungai Aek Simonggo.	Dampak yang ditimbulkan dikategorikan dampak penting.	Tolok ukur dampak yang digunakan adalah Peraturan Pemerintah RI No. 82 tahun 2001 Tentang Pengelolaan Air dan Pengendalian Pencemaran.
4	Oli bekas truk, alat berat dan genset, majun dan limbah elektronik merupakan limbah B3 yang harus ditangani secara khusus.	Terjadinya pencemaran air dan tanah oleh limbah B3.	Dampak yang ditimbulkan dikategorikan dampak penting.	Tolok ukur dampak yang digunakan adalah Kep. Bapedal No. Kep-01/09/1995 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Penyimpanan dan Pengumpulan Limbah B3

Lanjutan **Tabel 3.5** Matriks Dampak Lingkungan Yang Akan Terjadi

No.	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Keterangan
4	Pembangunan PLTA dan sarannya membutuhkan tenaga kerja untuk berbagai kegiatan pada tahap konstruksi.	Terserapnya tenaga kerja pembangunan pabrik yang berdampak positif bagi masyarakat.	Jumlah tenaga kerja yang diserap banyak 66 orang.	Melibatkan masyarakat setempat memberikan persepsi yang positif.
5	Dampak peningkatan pendapatan masyarakat yang diterima menjadi tenaga kerja merupakan dampak turunan (sekunder) dan terbukanya kesempatan kerja yang diakibatkan oleh kegiatan penerimaan tenaga kerja. Penyerapan tenaga kerja selama masa konstruksi sebanyak 66 orang.	Terbukanya peluang berusaha dan terserapnya tenaga kerja bagi masyarakat sekitar yang dapat meningkatkan pendapatan masyarakat.	Peningkatan pendapatan masyarakat	Tolok ukur dampak yang digunakan terhadap peningkatan pendapatan adalah peraturan perundang-undangan ketenagakerjaan
6	Dampak persepsi masyarakat merupakan dampak turunan (sekunder) dari dampak primer yang ditimbulkan dari kegiatan pada tahap konstruksi yaitu: kegiatan penerimaan tenaga kerja, mobilisasi bahan dan alat, pematangan lahan dan pembangunan fisik.	Dampak negatif yang bersumber dari persepsi yang negatif terhadap kehadiran rencana kegiatan.	Dampak persepsi masyarakat yang ditimbulkan kegiatan pada tahap konstruksi dikategorikan dampak penting yang harus dikelola. Hal ini bertujuan untuk mencegah adanya konflik sosial antara masyarakat sekitar lokasi rencana kegiatan dengan pihak pemrakarsa.	Masyarakat yang resah adalah masyarakat yang tidak tahu apa yang dilakukan untuk mendapatkan keuntungan baginya sehubungan dengan rencana kegiatan
7	Mobilisasi pengangkutan alat dan bahan material dapat menimbulkan kemacetan lalu lintas	Kemacetan merupakan dampak negatif bersumber dari kegiatan konstruksi yaitu mobilisasi pengangkutan bahan material.	Panjang kemacetan lalu lintas yang terjadi disekitar lokasi dan sepanjang jalan yang dilalui.	Tolok ukur dampak yang digunakan kemacetan lalu lintas dapat dilihat dari terciptanya ketertiban dan kelancaran lalu lintas di sekitar lokasi kegiatan

Lanjutan **Tabel 3.5** Matriks Dampak Lingkungan Yang Akan Terjadi

No.	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Keterangan
C. Tahap Operasional				
1	Peningkatan jumlah kendaraan yang melintas di lokasi PLTA dan mesin turbin.	Dari mesin kendaraan dan turbin akan terjadi penurunan kualitas udara dan kebisingan namun dampak yang ditimbulkan tidak begitu penting	Besaran dampak kualitas udara tidak begitu penting	Tolok ukur dampak yang digunakan terhadap kebisingan dan kualitas udara adalah Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 48 tahun 1996 Tentang Baku Tingkat Kebisingan dan Peraturan Pemerintah No. 41 tahun 1999 Tentang Pengendalian Pencemaran Udara.
2	Oli bekas turbin, majun dan limbah elektronik merupakan limbah B3 yang harus ditangani secara khusus.	Terjadinya pencemaran air dan tanah oleh limbah B3.	Dampak yang ditimbulkan dikategorikan dampak penting.	Tolok ukur dampak yang digunakan adalah Kep. Bapedal No. Kep-01/09/1995 tentang Tata Cara dan Persyaratan Teknis Penyimpanan dan Pengumpulan Limbah B3
3	Elektrikal dan akibat kelalaian seperti, merokok, menyalakan korek api, membuang puntung rokok sembarangan.	Terjadinya bahaya kebakaran adalah akibat kurang hati-hati, dampak tersebut bersifat negatif.	Pihak manajemen PLTA harus mematuhi SOP dalam menjalankan kegiatan sehari-hari, dengan menyediakan racun api, grounding kabel, hydrant dan lain-lain, untuk mencegah terjadinya kebakaran.	Tolok ukur dampak yang digunakan terhadap kebakaran adalah <i>Standard Operasional Procedure (SOP)</i>
4	Kegiatan yang dapat membuka kesempatan kerja adalah kegiatan operasional PLTA	Dari kegiatan penerimaan tenaga kerja berdampak positif kepada peningkatan pendapatan masyarakat sekitar yang bekerja dan keluarganya.	Jumlah tenaga kerja yang diserap adalah sebanyak 18 orang.	Tenaga kerja yang mengutamakan masyarakat sekitar tetapi harus memenuhi persyaratan

Lanjutan **Tabel 3.5** Matriks Dampak Lingkungan Yang Akan Terjadi

No.	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Keterangan
5	Beroperasinya PLTA yang memerlukan tenaga kerja	Peningkatan pendapatan adalah dampak positif yang didapat oleh masyarakat sekitar melalui terserapnya tenaga kerja	Peningkatan pendapatan masyarakat yang ada di sekitar perusahaan	Peningkatan pendapatan masyarakat dan berbagai jenis usaha yang dilakukan oleh masyarakat.
6	Dampak persepsi masyarakat merupakan dampak turunan (sekunder) dari dampak primer yang ditimbulkan dari kegiatan pada tahap konstruksi yaitu kegiatan penerimaan tenaga kerja untuk berjalannya operasional PLTA.	Sikap dan persepsi masyarakat adalah dampak negatif yang bersumber dari masyarakat terhadap kehadiran rencana kegiatan/usaha	Untuk dampak persepsi yang ditimbulkan akibat kegiatan pada tahap pasca konstruksi dikategorikan dampak penting yang harus dikelola. Hal ini bertujuan mencegah adanya konflik sosial antara masyarakat sekitar lokasi kegiatan dengan pihak pemrakarsa.	Tolok ukur dampak yang digunakan terhadap sikap dan persepsi masyarakat
7	Kegiatan operasional dapat menimbulkan kemacetan lalu lintas	Jenis dampak kemacetan lalu lintas adalah dampak negatif bersumber dari kegiatan operasional PLTA	Panjang kemacetan lalu lintas yang terjadi sekitar lokasi PLTA dan sepanjang jalan yang dilalui.	Tolok ukur dampak yang digunakan kemacetan lalu lintas dapat dilihat dari terciptanya ketertiban dan kelancaran lalu lintas di sekitar lokasi PLTA dan sepanjang jalan yang dilalui
D. Tahap Pasca Operasional				
1	Adanya informasi tentang penutupan PLTA membuat masyarakat resah karena menjadi sebagian masyarakat selama ini telah merasakan dampak positif langsung maupun tak langsung dengan keberadaan usaha tersebut	Keresahan sosial adalah dampak negatif yang bersumber dari persepsi yang negatif terhadap berakhirnya kegiatan usaha tersebut	Besaran dampak keresahan sosial adalah banyaknya masyarakat desa di sekitar areal PLTA yang resah	Tolok ukur dampak yang digunakan terhadap keresahan sosial adalah tingkat keamanan dan ketertiban masyarakat akibat informasi yang berkembang di tengah masyarakat.

Lanjutan **Tabel 3.5** Matriks Dampak Lingkungan Yang Akan Terjadi

No.	Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Keterangan
2	Dengan berhentinya kegiatan PLTA maka semua tenaga kerja yang terlibat dilakukan Pemutusan Hubungan Kerja (PHK)	Dengan adanya Pemutusan Hubungan Kerja menimbulkan bertambahnya jumlah pengangguran.	Besaran dampak terhadap pemutusan hubungan kerja adalah jumlah tenaga kerja yang diberhentikan	Tolok ukur dampak yang digunakan terhadap kesempatan kerja adalah peraturan ketenagakerjaan

BAB IV

PROGRAM PENGELOLAAN DAN PEMANTAUAN LINGKUNGAN HIDUP

4.1 Program Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup

Upaya pengelolaan lingkungan hidup bertujuan untuk mencegah dan menanggulangi penurunan kualitas lingkungan hidup yang ditimbulkan akibat kegiatan konstruksi dan operasional baik didalam lingkungan PLTA Sion maupun diluar kegiatan tersebut. Selama berlangsungnya kegiatan PLTA, pihak pemrakarsa berusaha mengelola setiap perubahan lingkungan hidup akibat aktivitas yang dilakukan. Upaya-upaya pengelolaan dalam rangka pencegahan dan penanggulangan pencemaran dari kegiatan dikelompokkan berdasarkan komponen-komponen lingkungan hidup serta kegiatan yang dapat menyebabkan dampak.

4.1.1 Tahap Pra Konstruksi

Program upaya pengelolaan lingkungan hidup selama tahap pra konstruksi terhadap komponen sosial, ekonomi dan budaya berupa keresahan sosial adalah :

- o Sumber Dampak

Kegiatan pada tahap pra konstruksi seperti survey, penentuan batas proyek, pengurusan perizinan dapat menimbulkan keresahan bagi masyarakat yang bersinggungan langsung dengan rencana lokasi usaha dan/atau kegiatan.

- o Tolok Ukur Dampak

Ada tidaknya keluhan masyarakat merupakan tolok ukur keresahan sosial. Masyarakat resah diakibatkan karena takut lahan mereka masuk dalam lokasi kegiatan, sementara masyarakat tersebut tidak memiliki sertifikat lahan.

- o Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup

- o Menjaga komunikasi yang baik dengan masyarakat melalui media dialog tertentu.

- o Menjelaskan semua pertanyaan masyarakat yang berkaitan dengan kekhawatiran masyarakat akibat hadirnya kegiatan PLTA Sion.

- o Menjalani kerja sama dengan tokoh masyarakat dalam kegiatan-kegiatan sosial.

- o Memberikan bantuan yang dibutuhkan masyarakat dalam waktu-waktu tertentu.

- o Lokasi Pengelolaan

Sekitar areal PLTA Sion, tepatnya adalah tanah-tanah masyarakat yang bersinggungan langsung dengan areal rencana usaha dan/atau kegiatan PLTA.

- o Periode Pengelolaan

Selama tahap pra konstruksi lebih kurang 1 tahun.

- o Institusi Pengelola

- Pengelola
PLTA PT. Citra Multi Energi
- Pengawas
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan dan Muspika Kecamatan
- Penerima Laporan
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan.

4.1.2 Tahap Konstruksi

4.1.2.1 Komponen Fisika Kimia

4.1.2.1.1 Udara

Program upaya pengelolaan lingkungan hidup selama tahap konstruksi terhadap komponen fisika kimia berupa udara adalah :

o Sumber Dampak

Kegiatan pengelolaan lahan, mobilisasi kegiatan dan peralatan berat seperti truk, ekskavator dan sebagainya menghasilkan asap, berpotensi menurunkan kualitas udara namun tidak menimbulkan dampak penting.

o Tolok Ukur Dampak

Tolok ukur dampak yang digunakan terhadap kualitas udara adalah Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 41 tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara.

o Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup

- o Menyiram jalan dengan air sehingga debu tidak beterbangan
- o Memperlambat laju kendaraan yang melintas sehingga memperkecil turbulensi udara di sekitar lokasi kegiatan.
- o Menutup bak truck dengan terpal sehingga bahan material tidak beterbangan dan berjatuhan di jalan.
- o Lokasi Pengelolaan
Lokasi pembangunan PLTA Sion
- o Periode Pengelolaan
Selama tahap konstruksi lebih kurang 2 tahun.
- o Institusi Pengelola
 - Pengelola
PLTA PT. Citra Multi Energi
 - Pengawas
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan, Muspika Kecamatan Parlilitan dan Dinas Kesehatan.

- Penerima Pelaporan
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan.

4.1.2.1.2 Kebisingan

Program upaya pengelolaan lingkungan hidup selama tahap konstruksi terhadap komponen fisika kimia berupa kebisingan adalah :

- Sumber Dampak
Peralatan konstruksi menggunakan truk, ekskavator dan sebagainya menghasilkan suara bising yang menambah derajat kebisingan.
- Tolok Ukur Dampak
Tolok ukur dampak yang digunakan terhadap kebisingan adalah baku tingkat kebisingan menurut KEP-48 /MENLH/11/1996.
- Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup
 - Membuat pagar pembatas antara lokasi kegiatan dengan lingkungan sekitarnya.
 - Menjalin kerja sama dengan tokoh masyarakat dalam kegiatan-kegiatan sosial masyarakat.
 - Membuat jadwal kegiatan konstruksi yang tidak mengganggu jam istirahat masyarakat sekitar lokasi kegiatan.
 - Lokasi Pengelolaan
Sekitar areal PLTA Sion, tepatnya adalah lokasi yang bersinggungan langsung dengan pemukiman masyarakat.
 - Periode Pengelolaan
Selama tahap konstruksi lebih kurang 2 tahun.
 - Institusi Pengelola
 - Pengelola
PLTA PT. Citra Multi Energi
 - Pengawas
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan, Muspika Kecamatan Parlilitan dan Dinas Kesehatan.
 - Penerima Pelaporan
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan.

4.1.2.1.3 Air Sungai Aek Simonggo

Program upaya pengelolaan lingkungan hidup selama tahap konstruksi terhadap komponen fisika kimia berupa air sungai adalah :

- Sumber Dampak

Penurunan kualitas air yang ada berasal dari berbagai kegiatan konstruksi seperti pembangunan bendung, *water way*, jalan akses, *power house*, pematangan lahan, pembangunan kantor dan prasarana PLTA Sion termasuk penanganan tanah galian.

- o Tolok Ukur Dampak

Tolok ukur dampak yang digunakan terhadap kualitas air sungai adalah Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 tahun 2001 tentang Pengelolaan Air dan Pengendalian Pencemaran.

- o Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup

- o Pembuatan dan penahanan drainase dilakukan sedini mungkin sehingga laju aliran air permukaan dapat diarahkan sehingga tidak mudah terbawa aliran air (*run off water*) langsung ke sungai.

- o Pembuatan kolam sedimen lumpur di belakang *intake*. Pada kegiatan konstruksi dibuatkan alur sementara menuju ke kolam sedimen jika lahan proyek terkena hujan maka air larian akan terarah ke kolam sedimen sebelum masuk ke sungai.

- o Lokasi Pengelolaan

Sekitar areal pembagunan PLTA Sion

- o Periode Pengelolaan

Selama tahap konstruksi lebih kurang 2 tahun.

- o Institusi Pengelola

- Instansi Pengelola

PLTA PT. Citra Multi Energi

- Instansi Pengawas

Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang hasundutan dan Muspika Kecamatan Parlilitan.

- Penerima Laporan

Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan.

4.1.2.1.4 Limbah B3

Program pengelolaan lingkungan hidup selama tahap konstruksi terhadap komponen fisika kimia berupa limbah B3 adalah :

- o Sumber Dampak

Oli bekas genset, truck dan alat berat, majun dan limbah elektronik.

- o Tolok Ukur Dampak

Tidak adanya pencemaran terhadap kualitas tanah dan air tanah.

- o Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup

- Membuat tempat penampungan sementara (TPS) limbah B3 yang memenuhi peraturan yang berlaku.
- Mengumpulkan limbah oli bekas kedalam wadah/drum yang terpisah. Selanjutnya setelah cukup volumenya atau tidak lebih dari 90 hari penyimpanan dikirim kepada pihak ketiga yang sudah memiliki izin pengelolaan limbah B3 dari Kementerian Lingkungan Hidup.
- Lokasi Pengelolaan Areal PLTA Sion.
- Waktu pengelolaan Selama tahap konstruksi berlangsung.
- Instansi Pengelola
 - Instansi Pengelola PLTA PT. Citra Multi Energi
 - Instansi Pengawas Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan, Muspika Kecamatan Parlilitan dan Dinas Kesehatan.
 - Instansi Pelaporan Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan dan Dinas Kesehatan.

4.1.2.1.5 Limbah Padat

Program pengelolaan lingkungan hidup selama tahap konstruksi terhadap komponen fisika kimia berupa limbah padat adalah :

- Sumber Dampak
Sumber dampak berasal dari aktifitas kantor dan karyawan berupa sampah plastik dan kertas pembungkus.
- Tolok Ukur Dampak
Volume sampah melebihi kapasitas tempat pembuangan sampah, timbul bau busuk, banyak alat ditempat pembuangan sampah.
- Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup
 - Pemisahan sampah basah dan kering, dimana sampah basah sebelum dibuang ke TPS terlebih dahulu dilakukan perwadahan sementara dengan *bin* plastik. Sedangkan untuk sampah kering sebelum dibuang ke TPS terlebih dahulu dipisahkan antar sampah yang bisa dimanfaatkan dengan sampah yang tidak dimanfaatkan kembali.
 - Penyediaan wadah sampah di lokasi-lokasi tertentu diperkirakan menjadi pusat timbunan sampah.

- o Untuk pembuangan akhir bekerja sama dengan Kantor Pasar dan Kebersihan.
- o Lokasi Pengelolaan
Areal PLTA Sion
- o Periode pengelolaan
Selama tahap konstruksi berlangsung.
- o Instansi Pengelola
 - Instansi Pengelola
PLTA PT. Citra Multi Energi
 - Instansi Pengawas
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan, Muspika Kecamatan dan Kantor Pasar dan Kebersihan.
 - Instansi Pelaporan
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan dan Kantor Pasar dan Kebersihan.

4.1.2.2 Komponen Sosial, Ekonomi dan Budaya

4.1.2.2.1 Kesempatan kerja

Program Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup selama Tahap Konstruksi terhadap komponen sosial, ekonomi dan budaya berupa kesempatan kerja adalah :

- o Sumber Dampak
Pembangunan PLTA Sion membutuhkan tenaga kerja untuk berbagai kegiatan pada tahap konstruksi.
- o Tolok Ukur Dampak
Tolok ukur dampak yang digunakan terhadap kesempatan kerja adalah Peraturan Perundang-undangan Ketenagakerjaan.
- o Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup
 - o Menginformasikan penerimaan tenaga kerja serta kualifikasi tenaga kerja yang dibutuhkan oleh pihak kontraktor sebagai pihak ketiga.
 - o Mengutamakan masyarakat sekitar menjadi pekerja sehingga tanggapan masyarakat menjadi positif.
 - o Melakukan kerja sama dan koordinasi dengan instansi terkait.
 - o Mengutamakan keselamatan kerja bagi seluruh pekerja yang berisiko tinggi sewaktu bekerja.
 - o Memberikan tarif upah pekerja yang ditetapkan oleh pemerintah sehingga pekerja merasa puas.

- Lokasi Pengelolaan
Masyarakat sekitar areal pembangunan PLTA Sion.
- Periode pengelolaan
Selama tahap konstruksi lebih kurang 2 tahun.
- Instansi Pengelola
 - Instansi Pengelola
PLTA PT. Citra Multi Energi
 - Instansi Pengawas
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup dan Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kabupaten Humbang Hasundutan, Muspika Kecamatan.
 - Penerima Laporan
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup dan Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kabupaten Humbang Hasundutan, Muspika Kecamatan.

4.1.2.2.2 Peningkatan Pendapatan

Program upaya pengelolaan lingkungan hidup selama tahap konstruksi terhadap komponen sosial, ekonomi dan budaya berupa peningkatan pendapatan adalah :

- Sumber Dampak
Peningkatan pendapatan merupakan dampak turunan dari kesempatan kerja akibat kegiatan perekrutan tenaga kerja.
- Tolok Ukur Dampak
Meningkatkan pendapatan masyarakat yang diterima menjadi tenaga kerja pada saat Konstruksi dari pendapatan pada saat sebelum menjadi tenaga kerja.
- Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup
 - Mengoptimalkan penerimaan tenaga kerja khususnya berasal dari Kecamatan Parililitan sesuai dengan keterampilan yang dimiliki.
 - Penerimaan karyawan dilakukan secara transparan dan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
 - Memberikan upah sesuai dengan Upah Minimum Provinsi (UMP).
 - Lokasi Pengelolaan
Masyarakat sekitar areal pembangunan PLTA Sion.
 - Periode pengelolaan
Selama tahap konstruksi lebih kurang 2 tahun.
 - Instansi Pengelola
 - Instansi Pengelola
PLTA PT. Citra Multi Energi

- Instansi Pengawas
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup dan Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kabupaten Humbang Hasundutan, Muspika Kecamatan.
- Penerima Laporan
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan, Muspika Kecamatan.

4.1.2.2.3 Sikap dan Persepsi Masyarakat

Program upaya pengelolaan lingkungan hidup selama tahap konstruksi terhadap komponen sosial, ekonomi dan budaya berupa sikap dan persepsi masyarakat adalah :

o Sumber Dampak

Dampak dari sikap dan persepsi masyarakat merupakan dampak turunan dari kesempatan kerja, gangguan lalu lintas (kemacetan), penurunan kualitas udara dan peningkatan kebisingan.

o Tolok Ukur Dampak

Adanya keluhan dari masyarakat sekitar lokasi usaha dan/atau kegiatan serta sikap dukungan masyarakat terhadap rencana usaha dan/atau kegiatan.

o Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup

- o Untuk kegiatan mobilisasi alat dan bahan dengan cara menutup bagian truk yang terbuka dengan terpal.
- o Membersihkan jalan raya yang ada didepan/sekitar lokasi proyek dari ceceran bahan material yang berjatuhan (misalnya tanah).
- o Memperbaiki jalan raya milik publik yang berada didepan/sekitar rencana lokasi usaha dan/atau kegiatan apabila jalan tersebut rusak.
- o Pematangan lahan dilakukan pada siang hari.
- o Membuat pagar pembatas antara lokasi sekitar dengan kegiatan sekitarnya
- o Mengoptimalkan penerimaan tenaga kerja diutamakan khususnya berasal dari Desa Sion Selatan dan umumnya Kec. Parlilitan yang bermukim disekitar pembangunan PLTA Sion.
- o Lokasi Pengelolaan
Masyarakat sekitar areal pembangunan PLTA Sion.
- o Periode pengelolaan
Selama tahap konstruksi lebih kurang 2 tahun.
- o Instansi Pengelola

- Instansi Pengelola
PLTA PT. Citra Multi Energi
- Instansi Pengawas

Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan dan Muspika Kecamatan Parlilitan.

- Penerima Laporan

Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan.

4.1.2.3 Komponen Transportasi

Program upaya pengelolaan lingkungan hidup selama tahap konstruksi terhadap komponen transportasi berupa kemacetan lalu lintas adalah :

- Sumber Dampak

Mobilisasi alat/material pembangunan PLTA Sion.

- Tolok Ukur Dampak

Adanya gangguan lalu lintas sehingga menimbulkan kemacetan dan rawan kecelakaan lalu lintas.

- Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup

- Pemasangan rambu-rambu lalu lintas di jalan masuk lokasi kegiatan.

- Menempatkan tugas pengatur keluar masuk truk pada saat puncak pengangkutan bahan material di depan jalan masuk proyek.

- Agar memantau keamanan berlalu lintas pada jam-jam rawan lalu lintas serta lintasan pemukiman dan sekolah

- Untuk kendaraan yang melebihi tonase hendaknya berkonsultasi dengan pihak Dinas Perhubungan dan Pariwisata Kab. Humbang Hasundutan

- Lokasi Pengelolaan

Masyarakat sekitar areal pembangunan PLTA Sion.

- Periode pengelolaan

Selama tahap konstruksi lebih kurang 2 tahun.

- Instansi Pengelola

- Instansi Pengelola

PLTA PT. Citra Multi Energi

- Instansi Pengawas

Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan dan Dinas Perhubungan dan Pariwisata, Muspika Kecamatan.

- Penerima Laporan

Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan dan Dinas Perhubungan dan Pariwisata.

4.1.3 Tahap Operasional

4.1.3.1. Komponen Fisika Kimia

4.1.3.1.1 Udara dan Kebisingan

Program upaya pengelolaan lingkungan hidup selama tahap operasional terhadap komponen fisika kimia berupa udara dan kebisingan adalah :

- o Sumber Dampak

Peningkatan jumlah kendaraan yang melintas di lokasi kegiatan PLTA Sion dan operasional turbin.

- o Tolok Ukur Dampak

Tolok ukur dampak terhadap kualitas udara adalah Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 41 tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara. Tolok ukur dampak yang digunakan terhadap Kebisingan adalah Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 48 tahun 1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan.

- o Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup

- o Melakukan penghijauan dengan menanam pohon akasia atau sejenis yang berdaun lebat di sekitar areal PLTA Sion dengan memanfaatkan lahan kosong berupa Ruang Terbuka Hijau (RTH) sebesar 10% dari luas lahan yaitu sekitar 3,9 Ha.

- o Membuat pagar pembatas antara lokasi kegiatan dengan lingkungan sekitarnya.

- o Lokasi Pengelolaan

Sekitar PLTA Sion.

- o Periode pengelolaan

Selama tahap operasional berlangsung.

- o Instansi Pengelola

- Instansi Pengelola

PLTA PT. Citra Multi Energi

- Instansi Pengawas

Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan dan Muspika Kecamatan Parililitan.

- Instansi Pelaporan

Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan.

4.1.3.1.2 Air Sungai Aek Simonggo

Program upaya pengelolaan lingkungan hidup selama tahap operasional terhadap komponen fisika kimia berupa air sungai adalah :

- o Sumber Dampak

Penurunan kualitas dan kuantitas air sungai yang berasal dari pemeliharaan areal bendung.

- Tolok Ukur Dampak
Tolok ukur dampak yang digunakan terhadap penurunan kualitas air sungai adalah Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 tahun 2001 tentang Pengelolaan Air dan Pengendalian Pencemaran. Tidak adanya keluhan dari masyarakat mengenai penurunan kualitas dan kuantitas air sungai Aek Simonggo.
- Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup
 - Menjaga sempadan sungai agar tetap pada kondisi alami.
 - Melakukan penghijauan di sekitar areal proyek, sempadan sungai dan *cathment area* PLTA Sion.
 - Dalam melakukan pemeliharaan areal bendung hendaknya lumpur dan pasir tidak dibuang langsung ke badan sungai tetapi terlebih dahulu endapan kasarnya di saring sehingga tidak mengganggu biota perairan.
 - Membuat jalur *fishway* di areal bendung agar mobilitas ikan dari hulu ke hilir tidak terganggu dengan dibendungnya sungai Aek Simonggo.
 - Lokasi Pengelolaan
DAS Aek Simonggo yang merupakan areal PLTA Sion.
 - Waktu pengelolaan
Selama tahap operasional berlangsung.
 - Instansi Pengelola
 - Instansi Pengelola
PLTA PT. Citra Multi Energi
 - Instansi Pengawas
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan, Muspika Kecamatan Parlilitan dan Dinas Kesehatan.
 - Instansi Pelaporan
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan dan Dinas Kesehatan.

4.1.3.1.3 Kebakaran (Ruang)

Program upaya pengelolaan lingkungan hidup selama tahap operasional terhadap komponen fisika kimia berupa kebakaran (ruang) adalah :

- Sumber Dampak
Elektrikal dan sarana fasilitas yang kurang baik yang ada di lokasi PLTA Sion serta kelalaian petugas dalam menjalankan kegiatan.
- Tolok Ukur Dampak

Tidak terjadi kebakaran dan apabila terjadi kebakaran tidak sampai menimbulkan kerugian yang besar serta korban jiwa, bila terjadi kebakaran menjadi tanggung jawab pemrakarsa.

- Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup
 - Pengadaan racun api untuk tanggap darurat bila terjadi kebakaran.
 - Pemeriksaan berkala pada semua fasilitas *grounding* di PLTA setiap 1 bulan sekali.
 - Lokasi Pengelolaan
PLTA Sion.
 - Waktu pengelolaan
Selama Tahap Operasional berlangsung.
 - Instansi Pengelola
 - Instansi Pengelola
PLTA PT. Citra Multi Energi
 - Instansi Pengawas
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan, BPBD.
 - Instansi Pelaporan
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan, BPBD.

4.1.3.1.4 Limbah Padat

Program upaya pengelolaan lingkungan hidup selama tahap operasional terhadap komponen fisika kimia berupa limbah padat adalah :

- Sumber Dampak
Sumber dampak berasal dari aktifitas karyawan berupa sampah plastik dan kertas pembungkus.
- Tolok Ukur Dampak
Volume sampah melebihi kapasitas tempat pembuangan sampah, timbul bau busuk, banyak alat ditempat pembuangan sampah.
- Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup
 - Pemisahan sampah basah dan kering, dimana sampah basah sebelum dibuang ke TPS terlebih dahulu dilakukan perwadahan sementara dengan bin plastik. Sedangkan untuk sampah kering sebelum dibuang ke TPS terlebih dahulu dipisahkan antar sampah yang bisa dimanfaatkan dengan sampah yang tidak dimanfaatkan kembali.
 - Penyediaan wadah sampah di lokasi-lokasi tertentu diperkirakan menjadi pusat timbunan sampah.
 - Untuk pembuangan akhir bekerja sama dengan Kantor Pasar dan Kebersihan Kab. Humbahas.
 - Lokasi Pengelolaan

Areal PLTA Sion.

- o Periode pengelolaan
Selama tahap operasional berlangsung.
- o Instansi Pengelola
 - Instansi Pengelola
PLTA PT. Citra Multi Energi
 - Instansi Pengawas
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup, Kantor Pasar dan Kebersihan Kabupaten Humbang Hasundutan dan Muspika Kecamatan Parlilitan.
 - Instansi Pelaporan
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan.

4.1.3.1.5 Limbah B3

Program pengelolaan lingkungan hidup selama tahap operasional terhadap komponen fisika kimia berupa limbah B3 adalah :

- o Sumber Dampak
Oli bekas turbin, majun dan limbah elektronik.
- o Tolok Ukur Dampak
Tidak adanya pencemaran terhadap kualitas tanah dan air tanah.
- o Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup
 - o Membuat tempat penampungan sementara (TPS) limbah B3 yang memenuhi peraturan yang berlaku.
 - o Mengumpulkan limbah oli bekas kedalam wadah/drum yang terpisah. Selanjutnya setelah cukup volumenya atau tidak lebih dari 90 hari penyimpanan dikirim kepada pihak ketiga yang sudah memiliki izin pengelolaan limbah B3 dari Kementerian Lingkungan Hidup.
 - o Lokasi Pengelolaan
Areal PLTA Sion.
 - o Waktu pengelolaan
Selama tahap konstruksi berlangsung.
 - o Instansi Pengelola
 - Instansi Pengelola
PLTA PT. Citra Multi Energi
 - Instansi Pengawas
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan, Muspika Kecamatan Parlilitan dan Dinas Kesehatan.

- Instansi Pelaporan
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan dan Dinas Kesehatan.

4.1.3.2 Komponen Sosial, Ekonomi dan Budaya

4.1.3.2.1 Kesempatan Kerja

Program upaya pengelolaan lingkungan hidup selama tahap operasional terhadap komponen sosial, ekonomi dan budaya berupa kesempatan kerja adalah :

- Sumber Dampak
Kegiatan operasional PLTA Sion membutuhkan tenaga kerja untuk berbagai kegiatan.
- Tolok Ukur Dampak
Tolok ukur yang digunakan terhadap kesempatan kerja adalah 50% tenaga kerja pada saat beroperasinya PLTA berasal dari masyarakat sekitar PLTA tersebut.
- Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup
 - Penerimaan karyawan dilakukan secara transparan dan sesuai dengan ketentuan yang berlaku dengan membuat pengumuman.
 - Mendaftarkan seluruh karyawan sebagai peserta jamsostek/BPJS.
 - Memberikan bonus dari hasil kerja bonus.
 - Memberikan gaji karyawan minimal sesuai dengan Upah Minimum Regional Kabupaten Humbang Hasundutan.
 - Lokasi Pengelolaan
PLTA Sion.
 - Periode pengelolaan
Selama tahap operasional berlangsung.
 - Instansi Pengelola
 - Instansi Pengelola
PLTA PT. Citra Multi Energi
 - Instansi Pengawas
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan dan Dinas Sosial dan Tenaga Kerja, Muspika Kecamatan.
 - Instansi Pelaporan
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan dan Dinas Sosial dan Tenaga Kerja, Muspika Kecamatan.

4.1.3.2.2 Peningkatan Pendapatan

Program upaya pengelolaan lingkungan hidup selama tahap operasional terhadap komponen sosial, ekonomi dan budaya berupa peningkatan pendapatan adalah :

- o Sumber Dampak

Peningkatan pendapatan merupakan dampak turunan dari kesempatan kerja akibat kegiatan penerimaan tenaga kerja pada tahap pasca konstruksi.

- o Tolok Ukur Dampak

Pendapatan masyarakat yang diterima menjadi tenaga kerja yang sesuai dengan UMR Kabupaten Humbang Hasundutan.

- o Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup

- o Mengoptimalkan penerimaan tenaga kerja diutamakan masyarakat sekitar menjadi pekerja sesuai dengan keterampilan yang dimiliki sehingga tanggapan masyarakat menjadi positif.

- o Penerimaan karyawan dilakukan secara transparan dan sesuai dengan ketentuan berlaku.

- o Memberikan gaji karyawan minimal sesuai dengan Upah Minimum Regional Kabupaten Humbang Hasundutan.

- o Lokasi Pengelolaan

PLTA Sion.

- o Periode pengelolaan

Selama tahap operasional berlangsung.

- o Instansi Pengelola

- Instansi Pengelola

PLTA PT. Citra Multi Energi

- Instansi Pengawas

Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan, Kantor Sosial dan Tenaga Kerja dan Muspika Kecamatan Parililitan.

- Instansi Pelaporan

Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan dan Kantor Sosial dan Tenaga Kerja, Muspika Kecamatan.

4.1.3.2.3 Sikap dan Persepsi Masyarakat

Program upaya pengelolaan lingkungan hidup selama tahap operasional terhadap komponen sosial, ekonomi dan budaya berupa sikap dan persepsi masyarakat adalah :

- o Sumber Dampak

Dampak dari sikap dan persepsi masyarakat merupakan dampak turunan dari kesempatan kerja, penurunan kualitas air tanah, peningkatan limbah cair dan padat, peningkatan kepadatan lalu lintas (kemacetan), bahaya kebakaran, penurunan kualitas udara dan peningkatan kebisingan yang bersumber dari kegiatan yang dilakukan pada tahap operasional PLTA Sion.

- o Tolok Ukur Dampak

Tidak adanya keluhan dari masyarakat akibat adanya kegiatan serta persentase sikap dukungan masyarakat terhadap rencana usaha kegiatan lebih besar dari persentase sikap penolakan (sikap tidak setuju) dari masyarakat.

- o Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup

- o Untuk pengelolaan kualitas udara dan peningkatan kebisingan dengan menanam pohon penghijauan di sekeliling lokasi PLTA.
- o Mengoptimalkan penerimaan tenaga kerja dengan mengutamakan yang bermukim disekitar pembangunan PLTA.
- o Membuat kegiatan pemberdayaan masyarakat (*community development*) terhadap masyarakat di sekitar kegiatan dan yang terpenting Pemerintah Humbang Hasundutan yang merupakan bagian dari CSR (*corporate social responsibility*).
- o Lokasi Pengelolaan PLTA Sion.
- o Periode pengelolaan Selama tahap operasional berlangsung.
- o Instansi Pengelola
 - Instansi Pengelola PLTA PT. Citra Multi Energi
 - Instansi Pengawas Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan dan Muspika Kecamatan.
 - Instansi Pelaporan Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan dan Muspika Kecamatan.

4.1.3.3 Komponen Transportasi

Program upaya pengelolaan lingkungan hidup selama tahap operasional terhadap komponen transportasi berupa kemacetan lalu lintas adalah :

- o Sumber Dampak

Aktivitas karyawan dan operasional PLTA.

- o Tolok Ukur Dampak

Tidak terjadinya antrian panjang yang terjadi di jalan raya depan PLTA Sion dan tidak adanya gangguan lalu lintas sehingga menimbulkan kemacetan dan rawan kecelakaan lalu lintas.

- o Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup

- o Pemasangan rambu-rambu lalu lintas di jalan raya depan PLTA Sion.

- o Menempatkan petugas pengatur lalu lintas di depan pintu keluar masuk lokasi PLTA.

- o Agar memantau jam-jam rawan kecelakaan serta lintasan pada pemukiman dan sekolah.

- o Lokasi Pengelolaan

Sepanjang jalan raya yang dilalui kendaraan proyek PLTA.

- o Periode pengelolaan

Selama tahap operasional berlangsung.

- o Instansi Pengelola

- Instansi Pengelola

PLTA PT. Citra Multi Energi

- Instansi Pengawas

Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan dan Dinas Perhubungan dan Pariwisata, Muspika Kecamatan.

- Instansi Pelaporan

Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan dan Dinas Perhubungan dan Pariwisata, Muspika Kecamatan.

4.1.4 Tahap Pasca Operasional

4.1.4.1 Komponen Sosial, Ekonomi dan Budaya

4.1.4.1.1 Keresahan Sosial

Program upaya pengelolaan lingkungan hidup selama tahap pasca operasional terhadap komponen social, ekonomi dan budaya berupa keresahan sosial adalah :

- o Sumber Dampak

Adanya informasi tentang penutupan usaha dan/atau kegiatan PLTA Sion membuat masyarakat resah karena bagi sebagian masyarakat selama ini telah merasakan dampak positif langsung maupun tak langsung dengan keberadaan usaha tersebut.

- o Besaran Dampak

Besaran dampak keresahan sosial adalah banyaknya masyarakat desa di sekitar areal PLTA Sion mengeluh atau resah.

- o Tolok Ukur Dampak

Tolok ukur yang digunakan terhadap keresahan sosial adalah tingkat keamanan dan ketertiban masyarakat akibat informasi yang berkembang ditengah masyarakat.

- o Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup
 - o Memberikan informasi yang lengkap kepada masyarakat sehingga dapat mempersiapkan perubahan situasi.
 - o Lokasi Pengelolaan
PLTA Sion.
 - o Periode Pengelolaan
Selama kegiatan operasional berlangsung.
 - o Instansi Pengelola
 - Instansi Pengelola
PLTA PT. Citra Multi Energi
 - Instansi Pengawas
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan dan Muspika Kecamatan Parlilitan.
 - Instansi Pelaporan
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan, Muspika Kecamatan.

4.1.4.1.2 Pemutusan Hubungan Kerja

Program upaya pengelolaan lingkungan hidup selama tahap pasca operasional terhadap komponen social, ekonomi dan budaya berupa pemutusan hubungan kerja adalah :

- o Sumber Dampak
Dengan berhentinya usaha dan/atau kegiatan PLTA Sion maka semua tenaga kerja yang terlibat dilakukan Pemutusan Hubungan Kerja.
- o Besaran Dampak
Besaran dampak keresahan sosial adalah banyaknya masyarakat desa di sekitar areal PLTA Sion mengeluh atau resah.
- o Tolok Ukur Dampak
Tolok ukur yang digunakan terhadap keresahan sosial adalah tingkat keamanan dan ketertiban masyarakat akibat informasi yang berkembang ditengah masyarakat.
- o Bentuk Pengelolaan Lingkungan Hidup
 - o Memberikan informasi yang lengkap kepada masyarakat sehingga dapat mempersiapkan perubahan situasi.
 - o Lokasi Pengelolaan
PLTA Sion.

- o Periode Pengelolaan
Selama kegiatan Operasional berlangsung .
- o Instansi Pengelola
 - Instansi Pengelola
PLTA PT. Citra Multi Energi
 - Instansi Pengawas
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup serta Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kab. Humbahas, Muspika Kecamatan.
 - Instansi Pelaporan
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup serta Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kabupaten Humbang Hasundutan.

4.2 Program Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup

Program upaya pemantauan lingkungan hidup ditujukan untuk mengetahui efektifitas dari upaya pengelolaan yang dilakukan dan sebagai langkah untuk mengetahui timbulnya dampak terhadap lingkungan yang mungkin akan terjadi. Pada bagian ini pemantauan dilakukan pada tahap pra konstruksi, konstruksi, operasional, dan pasca operasional.

4.2.1 Tahap Pra Konstruksi

Program pemantauan lingkungan hidup yang dapat dilaksanakan pada tahap pra konstruksi terhadap komponen social, ekonomi dan budaya berupa keresahan social adalah sebagai berikut :

- o Jenis Dampak yang Dipantau
Keresahan masyarakat yang berkembang di sekitar pembangunan PLTA Sion.
- o Tolok Ukur Dampak
Isu yang berkembang atau pandangan masyarakat terhadap kehadiran PLTA.
- o Lokasi Pemantauan
Di luar PLTA Sion dan pemukiman masyarakat.
- o Waktu dan frekuensi pemantauan
Pemantauan dilaksanakan 1 kali selama tahap pra konstruksi berlangsung.
- o Teknik pemantauan
Melakukan tatap muka dengan tokoh masyarakat dan mengumpulkan informasi tentang saran dan tanggapan masyarakat terhadap kehadiran PLTA Sion.
- o Pelaksana Pemantauan
PLTA PT. Citra Multi Energi
- o Instansi yang memantau

Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan, Muspika Kecamatan.

- o Instansi Pelaporan

Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan, Muspika Kecamatan.

4.2.2 Tahap Konstruksi

4.2.2.1 Komponen Fisika Kimia

4.2.2.1.1 Udara

Program upaya pemantauan lingkungan hidup yang dapat dilaksanakan terhadap komponen fisika kimia berupa udara adalah sebagai berikut :

- o Jenis Dampak yang dipantau

Kebisingan berasal dari kegiatan konstruksi seperti pembangunan bendung, *water way*, jalan akses, *power house*, mobilitas material dan peralatan konstruksi.

- o Tolok Ukur Pemantauan

Tolok ukur dampak yang digunakan terhadap kebisingan adalah baku tingkat kebisingan menurut KEP-48 /MENLH/11/1996.

- o Lokasi Pemantauan

Lokasi kegiatan pembangunan PLTA Sion.

- o Waktu dan frekuensi

Pemantauan dilaksanakan 1 kali selama tahap konstruksi berlangsung

- o Teknik Pemantauan

Pengambilan sampel udara dengan multi gas sampler dan selanjutnya dianalisis di laboratorium.

- o Pelaksana Pemantauan

PLTA PT. Citra Multi Energi

- o Instansi yang memantau

Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan, Muspika Kecamatan.

- o Instansi Pelaporan

Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan.

4.2.2.1.2 Kebisingan

Program upaya pemantauan lingkungan hidup yang dapat dilaksanakan terhadap komponen fisika kimia berupa kebisingan adalah sebagai berikut :

- o Jenis Dampak yang dipantau

Kebisingan disekitar areal PLTA.

- Tolok Ukur Pemantauan
Tolok ukur terhadap kebisingan adalah Peraturan Pemerintah No. 41 tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara.
- Lokasi Pemantauan
Lokasi kegiatan pembangunan PLTA Sion.
- Waktu dan frekuensi
Pemantauan dilaksanakan 1 kali selama tahap konstruksi berlangsung
- Metode Pemantauan
Pengukuran intensitas kebisingan dengan menggunakan alat ukur *sound level meter*.
- Pelaksana Pemantauan
PLTA PT. Citra Multi Energi
- Instansi yang memantau
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan, Muspika Kecamatan.
- Instansi Pelaporan
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan.

4.2.2.1.3 Air Sungai Aek Simonggo

Program upaya pemantauan lingkungan hidup yang dapat dilaksanakan terhadap komponen fisika kimia berupa air sungai adalah sebagai berikut :

- Jenis Dampak yang dipantau
Kondisi air sungai saat kegiatan konstruksi seperti pematangan lahan, pembangunan bendung, *water way*, jalan akses, *power house* dan pembangunan kantor.
- Tolok Ukur yang dipantau
Tolok ukur yang digunakan adalah menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 82 tahun 2001 tentang Pengelolaan Air dan Pengendalian Pencemaran.
- Lokasi Pemantauan
Lokasi kegiatan pembangunan PLTA Sion.
- Waktu dan frekuensi
Pemantauan dilaksanakan 1 kali selama tahap konstruksi
- Teknik Pemantauan
Pemantauan uji kualitas air sungai dilakukan secara laboratories oleh laboratorium yang berkompeten/memiliki kompetensi untuk melakukan uji laboratoris.
- Pelaksana Pemantauan
PLTA PT. Citra Multi Energi.
- Instansi yang memantau

Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan, Muspika Kecamatan.

- o Instansi Pelaporan

Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan.

4.2.2.1.4 Limbah Padat

Program upaya pemantauan lingkungan hidup yang dapat dilaksanakan terhadap komponen fisika kimia berupa limbah padat adalah sebagai berikut :

- o Jenis Dampak yang dipantau

Sampah plastic dan kertas pembungkus dari aktifitas karyawan.

- o Tolok Ukur yang dipantau

Jumlah volume sampah yang dihasilkan.

- o Lokasi Pemantauan

Areal kegiatan pembangunan PLTA.

- o Waktu dan frekuensi

Pemantauan dilaksanakan setiap 6 bulan sekali selama konstruksi.

- o Teknik Pemantauan

Untuk limbah padat pemantauan dilakukan dengan cara observasi pada areal pembangunan PLTA.

- o Pelaksana Pemantauan

PLTA PT. Citra Multi Energi

- o Instansi yang memantau

Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan, Kantor Pasar dan Kebersihan dan Muspika Kecamatan.

- o Instansi Pelaporan

Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan dan Kantor Pasar dan Kebersihan.

4.2.2.1.5 Limbah B3

Program pemantauan lingkungan hidup yang dapat dilaksanakan terhadap komponen fisika kimia berupa limbah B3 adalah sebagai berikut :

- o Jenis Dampak yang dipantau

Oli bekas dari penggantian truk, genset alat berat, majun dan limbah elektronik.

- o Tolok Ukur yang dipantau

Jumlah volume oli bekas

- o Lokasi Pemantauan

Tempat penyimpanan limbah B3.

- o Waktu dan frekuensi
Pemantauan dilaksanakan setiap 6 bulan sekali selama masa konstruksi.
- o Teknik Pemantauan
Pengamatan jumlah limbah B3 dan drainase dengan pengukur volume oli bekas.
- o Pelaksana Pemantauan
PLTA PT. Citra Multi Energi
- o Instansi yang memantau
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan, Dinas Kesehatan dan Muspika Kecamatan Parlilitan.
- o Instansi Pelaporan
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan dan Dinas Kesehatan.

4.2.2.2 Komponen Sosial, Ekonomi dan Budaya

4.2.2.2.1 Kesempatan Kerja

Program upaya pemantauan lingkungan hidup yang dapat dilaksanakan terhadap komponen sosial, ekonomi dan budaya berupa kesempatan kerja adalah sebagai berikut :

- o Jenis Dampak yang dipantau
Jumlah tenaga kerja yang dapat diserap pada kegiatan konstruksi PLTA.
- o Tolok Ukur yang dipantau
Tolok ukur yang digunakan terhadap kesempatan kerja adalah Peraturan Perundang-undangan Ketenagakerjaan.
- o Lokasi Pemantauan
Lokasi kegiatan pembangunan PLTA bagian personalia.
- o Waktu dan frekuensi pemantauan
Pemantauan dilaksanakan 1 kali selama masa konstruksi
- o Teknik Pemantauan
Membuat data base pekerja pembangunan PLTA.
- o Pelaksana Pemantauan
PLTA PT. Citra Multi Energi
- o Instansi yang memantau
Dinas Sosial dan Tenaga Kerja dan Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan, Muspika Kecamatan.
- o Instansi Pelaporan
Dinas Sosial dan Tenaga Kerja dan Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan, Muspika Kecamatan.

4.2.2.2.2 Peningkatan Pendapatan

Program upaya pemantauan lingkungan hidup yang dapat dilaksanakan terhadap komponen sosial, ekonomi dan budaya berupa peningkatan pendapatan adalah sebagai berikut :

- o Jenis Dampak yang dipantau

Peningkatan pendapatan merupakan dampak turunan dari kesempatan kerja akibat kegiatan perekrutan tenaga kerja pada tahap konstruksi.

- o Tolok Ukur Pemantauan

Meningkatnya pendapatan masyarakat yang direkrut menjadi tenaga kerja pada saat konstruksi dari pendapatan pada saat sebelum menjadi tenaga kerja.

- o Lokasi Pemantauan

Lokasi kegiatan pembangunan PLTA

- o Waktu dan frekuensi

Pemantauan dilaksanakan 1 kali selama tahap konstruksi

- o Teknik Pemantauan

Pemantauan dengan cara observasi dan wawancara serta dianalisa dengan cara deskriptif.

- o Pelaksana Pemantauan

PLTA PT. Citra Multi Energi

- o Instansi yang memantau

Dinas Sosial dan Tenaga Kerja dan Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan, Muspika Kecamatan

- o Instansi Pelaporan

Dinas Sosial dan Tenaga Kerja dan Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan.

4.2.2.2.3 Sikap dan Persepsi Masyarakat

Program upaya pemantauan lingkungan hidup yang dapat dilaksanakan terhadap komponen sosial, ekonomi dan budaya berupa sikap dan persepsi masyarakat adalah sebagai berikut :

- o Jenis Dampak yang dipantau

Sikap dan persepsi masyarakat yang merupakan dampak turunan (sekunder) dari dampak primer terbukanya kesempatan kerja, gangguan lalu lintas (kemacetan), penurunan kualitas air tanah penurunan kualitas udara dan peningkat kebisingan.

- o Tolok Ukur Pemantauan

Keluhan dari masyarakat sekitar lokasi kegiatan terhadap konstruksi pembangunan PLTA.

- o Lokasi Pemantauan

Lokasi kegiatan pembangunan PLTA.

- o Waktu dan frekuensi

- Pemantauan dilaksanakan 1 kali selama masa konstruksi
- o Teknik Pemantauan
Pemantauan dengan cara observasi dan wawancara serta dianalisa dengan cara deskriptif.
 - o Pelaksana Pemantauan
PLTA PT. Citra Multi Energi
 - o Instansi yang memantau
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan dan Muspika Kecamatan
 - o Instansi Pelaporan
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan dan Muspika Kecamatan.

4.2.2.3 Komponen Transportasi

Program upaya pemantauan lingkungan hidup yang dapat dilaksanakan terhadap komponen transportasi berupa kemacetan lalu lintas adalah sebagai berikut :

- o Jenis Dampak yang dipantau
Terganggunya kelancaran dan ketertiban lalu lintas di lokasi pembangunan PLTA.
- o Tolok Ukur yang dipantau
Terciptanya kelancaran dan ketertiban lalu lintas di lokasi pembangunan PLTA.
- o Lokasi Pemantauan
Jalan di depan pembangunan PLTA.
- o Waktu dan frekuensi
Pemantauan dilaksanakan 1 kali selama masa konstruksi.
- o Teknik Pemantauan
Pemantauan dengan cara observasi pengamatan dan pencacatan langsung dengan analisis membandingkan.
- o Pelaksana Pemantauan
PLTA PT. Citra Multi Energi
- o Instansi yang memantau
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan dan Dinas Perhubungan dan Pariwisata, Muspika Kecamatan.
- o Instansi Pelaporan
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan dan Dinas Perhubungan dan Pariwisata, Muspika Kecamatan.

4.2.3 Tahap Operasional

4.2.3.1 Komponen Fisika Kimia

4.2.3.1.1 Udara dan Kebisingan

Program upaya pemantauan lingkungan hidup yang dapat dilaksanakan terhadap komponen fisika kimia berupa udara dan kebisingan adalah sebagai berikut :

- o Jenis Dampak yang dipantau

Penurunan kualitas udara dan kebisingan berasal dari kegiatan operasional PLTA.

- o Tolok Ukur yang dipantau

Mengacu pada PP No. 41 tahun 1999 tentang Udara Ambien. Kadar tersebut adalah kandungan SO_x , NO_2 , H_2S , NH_3 , debu dan intensitas kebisingan yang terukur adalah decibel (dB).

- o Lokasi Pemantauan

Lokasi kegiatan operasional PLTA.

- o Waktu dan frekuensi

Pemantauan dilaksanakan setiap 6 bulan sekali.

- o Teknik Pemantauan

Pemantauan dengan cara pengambilan sampel udara, yang bekerja sama dengan laboratorium yang ditunjukkan atau yang direkomendasikan, hasil laboratorium dibandingkan dengan metode yang telah baku sesuai dengan PP RI No. 41 /1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara untuk tiap-tiap parameter serta KepMenLH No. 48/MenLH/11/1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan.

- o Pelaksana Pemantauan

PLTA PT. Citra Multi Energi

- o Instansi yang memantau

Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan, Dinas Kesehatan dan Muspika Kecamatan.

- o Instansi Pelaporan

Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan dan Dinas Kesehatan.

4.2.3.1.2 Air Sungai Aek Simonggo

Program upaya pemantauan lingkungan hidup yang dapat dilaksanakan terhadap komponen fisika kimia berupa air sungai adalah sebagai berikut :

- o Jenis Dampak yang dipantau

Penurunan kualitas dan kuantitas air sungai yang berasal dari kegiatan operasional PLTA.

- o Tolok Ukur yang dipantau

- Tolok ukur yang dipantau mengacu pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 82 tahun 2001 tentang Pengelolaan Air dan Pengendalian Pencemaran.
- Lokasi Pemantauan
Lokasi bending dan *effluent power house*.
 - Waktu dan frekuensi
Pemantauan dilaksanakan setiap 6 bulan sekali dan 1 bulan sekali dilakukan swapantau selama masa PLTA beroperasi.
 - Teknik Pemantauan
Pemantauan lingkungan dengan cara pengambilan sampel air sungai, dan dianalisa di laboratorium dibandingkan dengan baku mutu air sungai.
 - Pelaksana Pemantauan
PLTA PT. Citra Multi Energi
 - Instansi yang memantau
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan, Dinas Kesehatan dan Muspika Kecamatan.
 - Instansi Pelaporan
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan dan Dinas Kesehatan.

4.2.3.1.3 Kebakaran (ruang)

Program upaya pemantauan lingkungan hidup yang dapat dilaksanakan terhadap komponen fisika kimia berupa kebakaran (ruang) adalah sebagai berikut :

- Jenis Dampak yang dipantau
Bahaya kebakaran akibat dari elektrikal PLTA, *grounding* kabel yang kurang baik, sarana fasilitas yang kurang baik, dan kelalaian karyawan dan konsumen terhadap rambu-rambu mencegah kebakaran.
- Tolok Ukur yang dipantau
Bila terjadi kebakaran tidak sampai menimbulkan kerugian yang besar serta korban jiwa.
- Lokasi Pemantauan
Areal kegiatan operasional PLTA.
- Waktu dan frekuensi
Pemantauan dilaksanakan setiap 6 bulan sekali selama masa PLTA beroperasi.
- Teknik Pemantauan
Observasi langsung dan melakukan pencatatan frekuensi kebakaran.
- Pelaksana Pemantauan
PLTA PT. Citra Multi Energi

- Instansi yang memantau
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan, Muspika Kecamatan dan BPBD Kab. Humbahas.
- Instansi Pelaporan
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan dan BPBD Kab. Humbahas.

4.2.3.1.4 Limbah Padat

Program upaya pemantauan lingkungan hidup yang dapat dilaksanakan terhadap komponen fisika kimia berupa limbah padat adalah sebagai berikut :

- Jenis Dampak yang dipantau
Sampah plastic dan kertas pembungkus dari aktifitas karyawan.
- Tolok Ukur yang dipantau
Jumlah volume sampah yang dihasilkan.
- Lokasi Pemantauan
Areal kegiatan operasional PLTA.
- Waktu dan frekuensi
Pemantauan dilaksanakan setiap 6 bulan sekali selama masa PLTA beroperasi.
- Teknik Pemantauan
Untuk limbah padat pemantauan dilakukan dengan cara observasi pada areal PLTA.
- Pelaksana Pemantauan
PLTA PT. Citra Multi Energi
- Instansi yang memantau
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan, Kantor Pasar dan Kebersihan dan Muspika Kecamatan.
- Instansi Pelaporan
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutandan Kantor Pasar dan Kebersihan.

4.2.3.1.5 Limbah B3

Program pemantauan lingkungan hidup yang dapat dilaksanakan terhadap komponen fisika kimia berupa limbah B3 adalah sebagai berikut :

- Jenis Dampak yang dipantau
Oli bekas dari penggantian turbin, majun dan limbah elektronik.
- Tolok Ukur yang dipantau
Jumlah volume oli bekas
- Lokasi Pemantauan

- Tempat penyimpanan limbah B3.
- o Waktu dan frekuensi
Pemantauan dilaksanakan setiap 6 bulan sekali selama masa perusahaan beroperasi.
 - o Teknik Pemantauan
Pengamatan jumlah limbah B3 dan drainase dengan pengukur volume oli bekas.
 - o Pelaksana Pemantauan
PLTA PT. Citra Multi Energi
 - o Instansi yang memantau
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan, Dinas Kesehatan dan Muspika Kecamatan Parlilitan.
 - o Instansi Pelaporan
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan dan Dinas Kesehatan.

4.2.3.2 Komponen Sosial, Ekonomi dan Budaya

4.2.3.2.1 Kesempatan Kerja

Program upaya pemantauan lingkungan hidup yang dapat dilaksanakan terhadap komponen social, ekonomi dan budaya berupa kesempatan kerja adalah sebagai berikut :

- o Jenis Dampak yang dipantau
Jumlah tenaga kerja yang diserap pada tahap operasional PLTA.
- o Tolok Ukur yang dipantau
Tolok ukur dampak yang digunakan terhadap ketenagakerjaan adalah undang-undang ketenagakerjaan.
- o Lokasi Pemantauan
Di kantor manajemen operasional PLTA.
- o Waktu dan frekuensi
Pemantauan dilaksanakan setiap 6 bulan sekali selama masa PLTA beroperasi.
- o Teknik Pemantauan
Membuat database karyawan yang ada di PLTA.
- o Pelaksana Pemantauan
PLTA PT. Citra Multi Energi
- o Instansi yang memantau
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan dan Muspika Kecamatan.
- o Instansi Pelaporan

Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan dan Muspika Kecamatan.

4.2.3.2.2 Peningkatan Pendapatan

Program upaya pemantauan lingkungan hidup yang dapat dilaksanakan terhadap komponen social, ekonomi dan budaya berupa peningkatan pendapatan adalah sebagai berikut :

- o Jenis Dampak yang dipantau
Peningkatan pendapatan merupakan dampak turunan dari kesempatan kerja akibat kegiatan perekrutan tenaga kerja pada tahap operasional PLTA.
- o Tolok Ukur yang dipantau
Pendapatan masyarakat yang direkrut menjadi tenaga kerja sesuai dengan UMR Kabupaten Humbang Hasundutan yang berlaku.
- o Lokasi Pemantauan
Areal kegiatan operasional PLTA.
- o Waktu dan frekuensi
Pemantauan dilaksanakan setiap 6 bulan sekali selama masa PLTA beroperasi.
- o Teknik Pemantauan
Pemantauan dilakukan dengan wawancara dan pengamatan langsung di lapangan.
- o Pelaksana Pemantauan
PLTA PT. Citra Multi Energi
- o Instansi yang memantau
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan dan Muspika Kecamatan.
- o Instansi Pelaporan
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan dan Muspika Kecamatan.

4.2.3.2.3 Sikap dan Persepsi Masyarakat

Program upaya pemantauan lingkungan hidup yang dapat dilaksanakan terhadap komponen social, ekonomi dan budaya berupa sikap dan persepsi masyarakat adalah sebagai berikut :

- o Jenis Dampak yang dipantau
Sikap dan persepsi masyarakat merupakan dampak turunan (sekunder) dari dampak primer terbukanya yaitu kesempatan kerja, gangguan lalu lintas (kemacetan), penurunan kualitas air tanah, penurunan kualitas udara dan peningkatan kebisingan.
- o Tolok Ukur yang dipantau
Keluhan dari masyarakat sekitar lokasi kegiatan terhadap pasca kegiatan operasional PLTA.
- o Lokasi Pemantauan

- Lokasi pemantauan disekitar kegiatan operasional PLTA.
- Waktu dan frekuensi
Pemantauan dilaksanakan setiap 6 bulan sekali selama masa PLTA beroperasi.
- Teknik Pemantauan
Observasi langsung dan wawancara, dianalisa dengan cara deskriptif
- Pelaksana Pemantauan
PLTA PT. Citra Multi Energi .
- Instansi yang memantau
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan dan Muspika Kecamatan.
- Instansi Pelaporan
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan dan Muspika Kecamatan.

4.2.3.3 Komponen Transportasi

Program upaya pemantauan lingkungan hidup yang dapat dilaksanakan terhadap komponen transportasi berupa kemacetan lalu lintas adalah sebagai berikut :

- Jenis Dampak yang dipantau
Aktivitas karyawan PLTA.
- Tolok Ukur yang dipantau
Kemacetan dan kelancaran lalu lintas yang terjadi didepan jalan PLTA.
- Lokasi Pemantauan
Dijalan depan PLTA.
- Waktu dan frekuensi
Pemantauan dilaksanakan setiap 6 bulan sekali selama masa PLTA beroperasi.
- Teknik Pemantauan
Pemantauan dilakukan dengan pengamatan (observasi) langsung dilapangan serta dianalisis data dengan menggunakan manual kapasitas jalan Indonesia.
- Pelaksana Pemantauan
PLTA PT. Citra Multi Energi .
- Instansi yang memantau
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan dan Dinas Perhubungan dan Pariwisata.
- Instansi Pelaporan
Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan dan Dinas Perhubungan dan Pariwisata.

4.2.4 Tahap Pasca Operasional

Program upaya pemantauan lingkungan hidup yang dapat dilaksanakan pada tahap pasca operasional terhadap komponen social, ekonomi dan budaya adalah berupa keresahan sosial dan pemutusan hubungan kerja.

4.2.4.1 Keresahan Sosial

Program upaya pemantauan lingkungan hidup yang dapat dilaksanakan terhadap komponen social, ekonomi dan budaya berupa keresahan sosial adalah sebagai berikut :

- o Jenis Dampak yang dipantau

Adanya informasi tentang panutupan PLTA Sion membuat masyarakat resah karena bagi sebagian masyarakat selama ini telah merasakan dampak positif langsung dengan keberadaan usaha tersebut.

- o Tolok Ukur yang dipantau

Ada tidaknya pendapat atau keluhan masyarakat terhadap penghentian operasional PLTA Sion.

- o Lokasi Pemantauan

Di sekitar areal PLTA Sion.

- o Waktu dan frekuensi

Pemantauan dilaksanakan pada saat pasca operasional berlangsung.

- o Teknik Pemantauan

Pengamatan dan wawancara dengan masyarakat sekitar PLTA Sion.

- o Pelaksana Pemantauan

PLTA PT. Citra Multi Energi.

- o Instansi yang memantau

Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan dan Muspika Kecamatan.

- o Instansi Pelaporan

Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan dan Muspika Kecamatan.

4.2.4.2 Pemutusan Hubungan Kerja

Program upaya pemantauan lingkungan hidup yang dapat dilaksanakan terhadap komponen social, ekonomi dan budaya berupa pemutusan hubungan kerja adalah sebagai berikut :

- o Jenis Dampak yang dipantau

Berhentinya kegiatan PLTA Sion maka semua tenaga kerja yang terlibat dilakukan pemutusan hubungan kerja.

- o Tolok Ukur yang dipantau

Jumlah tenaga kerja yang mengalami pemutusan hubungan kerja.

- o Lokasi Pemantauan

Di sekitar areal PLTA Sion.

- o Waktu dan frekuensi

Pemantauan dapat dilaksanakan pada pasca operasional.

- o Teknik Pemantauan

Pengamatan dan wawancara dengan masyarakat di sekitar PLTA Sion.

- o Pelaksana Pemantauan

PLTA PT. Citra Multi Energi .

- o Instansi yang memantau

Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan dan Muspika Kecamatan.

- o Instansi Pelaporan

Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan dan Muspika Kecamatan.

Matriks Program Upaya Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup disajikan pada **Tabel 4.1** dan **Tabel 4.2**.

Tabel 4.1 Matriks Program Pengelolaan Lingkungan Hidup

No.	Jenis Dampak	Sumber Dampak	Besaran Dampak	Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola Lingkungan Hidup		
				Bentuk	Lokasi	Periode	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
A.	Tahap Pra Konstruksi								
1	Keresahan Masyarakat	Kegiatan pada tahap pra konstruksi seperti survey, penentuan batas proyek, pembebasan lahan dan sosialisai menimbulkan keresahan sosial	<ul style="list-style-type: none"> - Ada tidaknya pendapat atau keluhan masyarakat - Tingkat keamanan dan ketertiban masyarakat terhadap pelaksanaan kegiatan 	<ul style="list-style-type: none"> - Menjaga komunikasi yang baik dengan masyarakat di sekitar melalui media dialog tertentu. - Menjelaskan semua pertanyaan masyarakat yang berkaitan dengan kekhawatiran akibat hadirnya kegiatan pembangunan PLTA Sion PT. Citra Multi Energi. - Menjalin kerja sama dengan tokoh masyarakat dalam kegiatan sosial masyarakat. - Memberikan bantuan dibutuhkan masyarakat dalam waktu tertentu. 	Masyarakat sekitar	Selama masa pra konstruksi	PLTA PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas, Muspika Kecamatan Parliilitan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas

Tabel 4.1 Matriks Program Pengelolaan Lingkungan Hidup

No.	Jenis Dampak	Sumber Dampak	Besaran Dampak	Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola Lingkungan Hidup		
				Bentuk	Lokasi	Periode	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
B.	Tahap Konstruksi								
1	Udara	Kegiatan pembangunan bendung, <i>water way</i> , <i>power house</i> , jalan pengantar, pengelolaan lahan, mobilisasi material dan peralatan berat seperti truck ekskavator, dan sebagainya menghasilkan asap, berpotensi menurunkan kualitas udara.	Peraturan Pemerintah Nomor 41 tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara	<ul style="list-style-type: none"> - Untuk kegiatan mobilisasi alat dan bahan dengan cara menutup bagian truck yang terbuka dengan terpal - Membersihkan jalan raya yang berada di depan/sekitar lokasi proyek dari ceceran material bahan mineral yang berjatuhan. - Menyiram jalan keluar masuk kendaraan proyek apabila musim kemarau. - Mengatur pengangkutan keluar masuk pengangkutan bahan konstruksi dan pengangkutan clearing, untukantisipasi kemacetan lalu lintas pada saat kegiatan. 	Di sekitar lokasi pembangunan PLTA PT. Citra Multi Energi	Setiap enam bulan sekali selama masa konstruksi	PLTA PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas, Dinas Kesehatan dan Muspika Kecamatan Parliitan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup dan Dinas Kesehatan Kab. Humbahas

Tabel 4.1 Matriks Program Pengelolaan Lingkungan Hidup

No.	Jenis Dampak	Sumber Dampak	Besaran Dampak	Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola Lingkungan Hidup		
				Bentuk	Lokasi	Periode	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
2	Kebisingan	Peralatan konstruksi menggunakan truk, ekskavator dan sebagainya. Menghasilkan suara bising yang menambah derajat kebisingan	Baku Tingkat Kebisingan menurut Kep Bapedal KEP/48 /MENLH/11/1996	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat pagar pembatas antara lokasi kegiatan dengan lingkungan sekitarnya. - Membuat jadwal kegiatan konstruksi pembangunan bendung, <i>water way</i>, <i>power house</i>, jalan pengantar, pengelolaan lahan agar tidak mengganggu jam istirahat masyarakat sekitar lokasi kegiatan. 	Di sekitar lokasi pembangunan PLTA PT. Citra Multi Energi	Setiap 6 bulan sekali selama tahap konstruksi	PLTA PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas, Dinas Kesehatan dan Muspika Kecamatan Parililitan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup dan Dinas Kesehatan Kab. Humbahas
3	Air Sungai Aek Simonggo	Berbagai kegiatan konstruksi seperti pembangunan bendung, <i>water way</i> , <i>power house</i> , jalan pengantar, pengelolaan lahan (tanah galian), pembangunan kantor (<i>base camp</i>) dan prasarana PLTA PT. Citra Multi Energi	Peraturan Pemerintah RI No. 82 thn 2001 tentang Pengelolaan Air dan Pengendalian Pencemaran.	<ul style="list-style-type: none"> - Pembuatan dan penahanan drainase dilakukan sedini mungkin sehingga laju aliran air permukaan dapat diarahkan sehingga tidak mudah terbawa aliran air ke sungai. - Tanah galian tidak dibuang ke sungai dan ditempatkan pada tempat khusus yang tidak mengganggu aktifitas masyarakat - Pembuatan kolam sediman lumpur di belakang <i>intake</i> dengan 5 kompartemen. 	Di sekitar lokasi pembangunan PLTA PT. Citra Multi Energi	1 kali selama tahap konstruksi	PLTA PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas, Dinas Kesehatan dan Muspika Kecamatan Parililitan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup dan Dinas Kesehatan Kab. Humbahas

Tabel 4.1 Matriks Program Pengelolaan Lingkungan Hidup

No.	Jenis Dampak	Sumber Dampak	Besaran Dampak	Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola Lingkungan Hidup		
				Bentuk	Lokasi	Periode	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
4	Limbah B3	Oli bekas genset, truck majun dan limbah elektronik	Banyaknya oli bekas genset, truck, majun dan limbah elektronik yang dikumpulkan.	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat TPS limbah B3 - Mengumpulkan limbah oli bekas kedalam wadah/drum yang terpisah, selanjutnya setelah cukup volumenya atau setelah 90 hari bekerja sama dengan pihak ketiga yang sudah memiliki izin pengelolaan limbah B3 dari Kementerian Lingkungan Hidup 	Di lokasi PLTA Sion PT. Citra Multi Energi	Sekali 6 bulan selama tahap konstruksi	PLTA Sion PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas, Dinas Kesehatan dan Muspika Kecamatan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup dan Dinas Kesehatan Kab. Humbahas
5	Limbah Padat	Sampah plastic dan kertas pembungkus.	Volume sampah melebihi kapasitas tempat pembuangan sampah, timbul bau busuk, banyak alat ditempat pembuangan sampah.	<ul style="list-style-type: none"> - Pemisahan sampah basah dan sampah kering dimana sampah basah sebelum dibuang ke TPS terlebih dahulu dilakukan perwadahan sementara dengan bin plastic. Sedangkan untuk sampah kering sebelum dibuang ke TPS terlebih dahulu dipisahkan antar sampah yang bisa dimanfaatkan dengan sampah yang tidak bisa dimanfaatkan kembali. - Penyediaan wadah sampah dilokasi tertentu yang diperkirakan menjadi pusat timbunan sampah. - Untuk pembuangan akhir bekerja sama dengan Kantor Pasar dan Kebersihan. 	Di lokasi PLTA Sion PT. Citra Multi Energi	Sekali 6 bulan selama tahap operasional	PLTA Sion PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas, Kantor Pasar dan Kebersihan dan Muspika Kecamatan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup dan Kantor Pasar dan Kebersihan Kab. Humbahas

Tabel 4.1 Matriks Program Pengelolaan Lingkungan Hidup

No.	Jenis Dampak	Sumber Dampak	Besaran Dampak	Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola Lingkungan Hidup		
				Bentuk	Lokasi	Periode	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
6	Kesempatan Kerja	Pembangunan bendung, <i>water way</i> , <i>power house</i> , jalan penghantar PLTA Sion PT. Citra Multi Energi membutuhkan tenaga kerja untuk berbagai kegiatan pada tahap konstruksi	Peraturan perundang-undangan ketenagakerjaan.	<ul style="list-style-type: none"> - Menginformasikan penerimaan tenaga kerja serta kualifikasi tenaga yang dibutuhkan oleh pihak kontraktor sebagai pihak ketiga dalam konstruksi. - Mengutamakan masyarakat sekitar menjadi pekerja sehingga tanggapan masyarakat menjadi positif - Melakukan kerja sama dan instansi terkait. - Mengutamakan keselamatan kerja bagi seluruh pekerja yang berisiko tinggi sewaktu bekerja. - Memberikan tarif upah pekerja yang diterapkan oleh pemerintah sehingga pekerja merasa puas. 	Masyarakat di sekitar lokasi pembangunan PLTA PT. Citra Multi Energi	Selama tahap konstruksi	PLTA PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas dan Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Muspika Kecamatan Parliilitan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas dan Dinas Sosial dan Tenaga Kerja

Tabel 4.1 Matriks Program Pengelolaan Lingkungan Hidup

No.	Jenis Dampak	Sumber Dampak	Besaran Dampak	Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola Lingkungan Hidup		
				Bentuk	Lokasi	Periode	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
7	Peningkatan Pendapatan	Peningkatan pendapatan merupakan dampak turunan dari kesempatan kerja akibat kegiatan penerimaan tenaga kerja untuk pembangunan bendung, <i>water way, power house</i> , jalan pengantar dll.	Meningkatnya pendapatan masyarakat yang diterima menjadi tenaga kerja pada saat konstruksi dari pendapatan sebelum menjadi tenaga kerja	<ul style="list-style-type: none"> - Mengoptimalkan penerimaan tenaga kerja diutamakan berasal dari kecamatan Parlilitan sesuai dengan keterampilan yang dimiliki - Penerimaan karyawan dilakukan dengan transparan sesuai dengan ketentuan yang berlaku - Memberikan Upah Minimum Provinsi (UMP) 	Di sekitar pembangunan PLTA PT. Citra Multi Energi	Selama tahap konstruksi	PLTA PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas dan Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Muspika Kecamatan Parlilitan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas dan Dinas Sosial dan Tenaga Kerja

Tabel 4.1 Matriks Program Pengelolaan Lingkungan Hidup

No.	Jenis Dampak	Sumber Dampak	Besaran Dampak	Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola Lingkungan Hidup		
				Bentuk	Lokasi	Periode	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
8	Sikap dan Persepsi Masyarakat	Dampak dari sikap persepsi masyarakat merupakan dampak turunan dari kesempatan kerja dan gangguan lalu lintas (kemacetan) penurunan kualitas udara dan peningkatan kebisingan.	Adanya keluhan dari masyarakat sekitar lokasi kegiatan serta sikap dukungan masyarakat terhadap rencana kegiatan	<ul style="list-style-type: none"> - Untuk kegiatan mobilisasi alat dan bahan dengan cara menutup bagian truk, yang terbuka dengan terpal - Membersihkan jalan raya yang berada didepan/sekitar lokasi proyek dari cecekan bahan yang material berjatuh (misalnya tanah) - Memperbaiki jalan raya milik publik yang berada didepan/sekitar rencana lokasi kegiatan apabila jalan tersebut rusak - Pematangan lahan dilakukan pada waktu siang hari. - Mengoptimalkan penerimaan tenaga kerja diutamakan berasal dari penduduk yang bermukim disekitar pembangunan PLTA 	Masyarakat di sekitar lokasi pembangunan PLTA PT. Citra Multi Energi	Selama tahap konstruksi	PLTA PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas dan Muspika Kecamatan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas dan Muspika Kecamatan

Tabel 4.1 Matriks Program Pengelolaan Lingkungan Hidup

No.	Jenis Dampak	Sumber Dampak	Besaran Dampak	Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola Lingkungan Hidup		
				Bentuk	Lokasi	Periode	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
9	Kemacetan Lalu lintas	Mobilisasi alat/material pembangunan PLTA PT. Citra Multi Energi.	Adanya gangguan lalu lintas sehingga menimbulkan kemacetan dan rawan kecelakaan lalu lintas	<ul style="list-style-type: none"> - Pemasangan rambu-rambu lalu lintas di jalan masuk lokasi kegiatan - Menempatkan petugas pengatur keluar masuk truk pada saat puncak pengangkutan bahan material - Memantau jam-jam rawan kecelakaan 	Lokasi di sekitar pembangunan PLTA PT. Citra Multi Energi	Selama tahap konstruksi	PLTA PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas dan Dinas Perhubungan dan Pariwisata, Muspika Kecamatan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas dan Dinas Perhubungan
C.	Tahap Operasional								
1	Udara dan Kebisingan	Peningkatan jumlah kendaraan yang melintas dilokasi kegiatan PLTA PT. Citra Multi Energi dan operasional turbin.	PP RI No. 41 tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara dan Kep Menh No. 48 tahun 1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan.	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan penghijauan dengan memanfaatkan lahan kosong yang ada - Membuat pagar pembatas antara lokasi kegiatan dengan lingkungan sekitarnya. - Menyediakan RTH 10% luas lahan yang ada yaitu sekitar 3,9 Ha dan memanfaatkannya untuk penghijauan. 	Di sekitar lokasi PLTA PT. Citra Multi Energi	Sekali 6 bulan selama tahap operasional	PLTA PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas, Dinas Kesehatan dan Muspika Kecamatan Parlilitan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup dan Dinas Kesehatan Kab. Humbahas

Tabel 4.1 Matriks Program Pengelolaan Lingkungan Hidup

No.	Jenis Dampak	Sumber Dampak	Besaran Dampak	Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola Lingkungan Hidup		
				Bentuk	Lokasi	Periode	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
2	Air Sungai Aek Simonggo	Penurunan kualitas dan kuantitas air sungai yang ada berasal dari operasional PLTA	Peraturan Pemerintah RI No. 82 thn 2008 tentang Pengelolaan Air dan Pengendalian Pencemaran. Tidak adanya keluhan dari masyarakat mengenai penurunan kualitas dan kuantitas air sungai Aek Simonggo.	<ul style="list-style-type: none"> - Menjaga sempadan sungai agar tetap alami. - Melakukan penghijauan di sekitar proyek, sempadan sungai dan cathment area. - Dalam pemeliharaan bendung hendaknya lumpur dan pasir tidak dibuang ke sungai. - Membuat jalur fishway 	Di sekitar lokasi PLTA PT. Citra Multi Energi	Sekali 6 bulan selama tahap operasional	PLTA PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas, Dinas Kesehatan dan Muspika Kecamatan Parlilitan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup dan Dinas Kesehatan Kab. Humbahas
3	Bahaya Kebakaran	Elektrikal, <i>grounding</i> kabel dan sarana fasilitas yang kurang baik yang ada dilokasi PLTA PT. Citra Multi Energi.	Tidak terjadi kebakaran dan apabila terjadi kebakaran dan tidak sampai menimbulkan kerugian yang besar serta korban jiwa.	<ul style="list-style-type: none"> - Pengadaan racun api untuk tanggap darurat bila terjadi kebakaran - Pelatihan berkala kepada karyawan tentang pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran dan ledakan - Pemeriksaan berkala kepada semua fasilitas <i>grounding</i> di PLTA setiap 1 bulan sekali. 	Di sekitar lokasi PLTA PT. Citra Multi Energi	Sekali 6 bulan selama tahap operasional	PLTA PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas, BPBD dan Muspika Kecamatan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup dan BPBD Kab. Humbahas

Tabel 4.1 Matriks Program Pengelolaan Lingkungan Hidup

No.	Jenis Dampak	Sumber Dampak	Besaran Dampak	Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola Lingkungan Hidup		
				Bentuk	Lokasi	Periode	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
4	Limbah B3	Oli bekas turbin majun dan limbah elektronik	Banyaknya oli bekas turbin, majun dan limbah elektronik yang dikumpulkan.	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat TPS limbah B3 - Mengumpulkan limbah oli bekas kedalam wadah/drum yang terpisah, selanjutnya setelah cukup volumenya atau setelah 90 hari bekerja sama dengan pihak ketiga yang sudah memiliki izin pengelolaan limbah B3 dari Kementerian Lingkungan Hidup 	Di lokasi PLTA Sion PT. Citra Multi Energi	Sekali 6 bulan selama tahap konstruksi	PLTA Sion PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas, Dinas Kesehatan dan Muspika Kecamatan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup dan Dinas Kesehatan Kab. Humbahas
5	Limbah Padat	Sampah plastic , rumah tangga dan kertas pembungkus.	Volume sampah melebihi kapasitas tempat pembuangan sampah, timbul bau busuk, banyak lalat ditempat pembuangan sampah.	<ul style="list-style-type: none"> - Pemisahan sampah basah dan sampah kering dengan terlebih dahulu dilakukan perwadahan sementara dengan bin plastic sebelum dibuang ke TPS. Sampah kering terlebih dahulu dipisahkan antar sampah yang bisa dimanfaatkan dengan sampah yang tidak bisa dimanfaatkan kembali. - Penyediaan wadah sampah dilokasi tertentu yang menjadi pusat timbunan sampah. - Untuk pembuangan akhir bekerja sama dengan Kantor Pasar dan Kebersihan. 	Di lokasi PLTA PT. Citra Multi Energi	Sekali 6 bulan selama tahap operasional	PLTA PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup, Kantor Pasar dan Kebersihan Kab. Humbahas dan Muspika Kecamatan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup dan Kantor Pasar dan Kebersihan Kab. Humbahas

Tabel 4.1 Matriks Program Pengelolaan Lingkungan Hidup

No.	Jenis Dampak	Sumber Dampak	Besaran Dampak	Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola Lingkungan Hidup		
				Bentuk	Lokasi	Periode	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
6	Kesempatan Kerja	Kegiatan operasional PLTA membutuhkan tenaga kerja untuk berbagai kegiatan.	50% tenaga kerja pada saat beroperasinya PLTA PT. Citra Multi Energi berasal dari masyarakat sekitar.	<ul style="list-style-type: none"> - Penerimaan tenaga kerja diutamakan masyarakat sekitar menjadi pekerja sesuai dengan keterampilan yang dimiliki sehingga taggapan masyarakat menjadi positif - Penerimaan karyawan dilakukan secara transparan dan sesuai dengan ketentuan yang berlaku dengan membuat pengumuman. - Mendaftarkan seluruh karyawan sebagai peserta jamsostek - Memberikan bonus dari hasil kerja lembur. - Memberikan gaji karyawan minimal sesuai dengan UMR Kabupaten Humbang Hasundutan 	Masyarakat di lokasi PLTA PT. Citra Multi Energi	Selama tahap operasional	PLTA PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas, Dinas Sosial dan Tenaga Kerja dan Muspika Kecamatan Parlilitan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup dan Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kab. Humbahas

Tabel 4.1 Matriks Program Pengelolaan Lingkungan Hidup

No.	Jenis Dampak	Sumber Dampak	Besaran Dampak	Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola Lingkungan Hidup		
				Bentuk	Lokasi	Periode	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
7	Peningkatan Pendapatan	Peningkatan pendapatan merupakan dampak turunan dari kesempatan kerja akibat kegiatan perekrutan tenaga kerja pada tahap pasca konstruksi.	Pendapatan masyarakat yang direkrut menjadi tenaga kerja yang sesuai dengan UMR Kabupaten Humbang Hasundutan yang berlaku.	<ul style="list-style-type: none"> - Mengoptimalkan penerimaan tenaga kerja diutamakan masyarakat sekitar menjadi pekerja sesuai dengan keterampilan yang dimiliki sehingga tanggapan masyarakat menjadi positif - Penerimaan karyawan dilakukan secara transparan dan sesuai dengan ketentuan yang berlaku. - Memberikan gaji karyawan minimal sesuai dengan Upah Minimum Regional Kabupaten Humbang Hasundutan. 	Masyarakat di lokasi PLTA PT. Citra Multi Energi	Selama tahap operasional	PLTA PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas, Dinas Sosial dan Tenaga Kerja dan Muspika Kecamatan Parliilitan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup dan Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kab. Humbahas

Tabel 4.1 Matriks Program Pengelolaan Lingkungan Hidup

No.	Jenis Dampak	Sumber Dampak	Besaran Dampak	Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola Lingkungan Hidup		
				Bentuk	Lokasi	Periode	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
8	Sikap dan Persepsi Masyarakat	Dampak dari sikap dan persepsi masyarakat merupakan dampak turunan dari kesempatan kerja, penurunan kualitas air tanah, peningkatan limbah cair dan padat, peningkatan kepadatan lalu lintas (kemacetan) dan bahaya kebakaran yang bersumber dari kegiatan yang dilakukan pada tahap operasional PLTA.	Tidak adanya keluhan dari masyarakat akibat adanya kegiatan serta persentase sikap dukungan masyarakat terhadap rencana usaha dan/atau kegiatan lebih besar dari persentase sikap penolakan (sikap tidak setuju) dari masyarakat.	<ul style="list-style-type: none"> - Untuk pengelolaan kualitas udara dan peningkatan kebisingan dengan menanam pohon penghijauan di sekeliling lokasi PLTA. - Mengoptimalkan penerimaan tenaga kerja diutamakan yang bermukim disekitar pembangunan PLTA. - Membuat kegiatan pemberdayaan masyarakat (<i>community development</i>) terhadap masyarakat sekitar yang merupakan bagian dari CSR. - Turut berpartisipasi aktif dalam kegiatan-kegiatan dalam rangka hari-hari besar nasional seperti Hari Kemerdekaan dan Ulang Tahun Kab. Humbang Hasundutan 	Masyarakat di lokasi PLTA PT. Citra Multi Energi	Selama tahap operasional	PLTA PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas dan Muspika Kecamatan Parlilitan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas

Tabel 4.1 Matriks Program Pengelolaan Lingkungan Hidup

No.	Jenis Dampak	Sumber Dampak	Besaran Dampak	Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup			Instansi Pengelola Lingkungan Hidup		
				Bentuk	Lokasi	Periode	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
9	Kemacetan Lalu lintas	Aktifitas di lokasi PLTA PT. Citra Multi Energi	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak terjadinya antrian panjang di jalan raya depan PLTA. - Tidak adanya gangguan lalu lintas sehingga menimbulkan kemacetan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pemasangan rambu-rambu lalu lintas di jalan raya depan PLTA. - Menempatkan petugas pengatur lalu lintas di depan pintu keluar masuk lokasi PLTA. - Memantau jam-jam rawan kecelakaan dan perlintasan pemukiman serta sekolah 	Di lokasi PLTA PT. Citra Multi Energi	Selama tahap operasional	PLTA PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas dan Dinas Perhubungan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas dan Dinas Perhubungan
D.	Tahap Pasca Operasional								
1	Keresahan Sosial	Penutupan PLTA menimbulkan keresahan sosial.	<ul style="list-style-type: none"> - Ada tidaknya pendapat atau keluhan masyarakat - Tingkat keamanan dan ketertiban masyarakat 	Melaksanakan kegiatan sosialisasi kepada masyarakat.	Masyarakat di lokasi PLTA PT. Citra Multi Energi	Selama tahap pasca operasional	PLTA PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup dan Muspika Kecamatan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas
2	Pemutusan Hubungan Kerja	Penutupan kegiatan menimbulkan Pemutusan Hubungan kerja	Jumlah tenaga kerja yang di PHK	<ul style="list-style-type: none"> - Mempersiapkan mental tenaga kerja dan peningkatan kemampuan dengan kursus tenaga kerja sehingga dapat bekerja atau berusaha sendiri. - Memberikan pesangon yang memadai pada waktu pemutusan kerja. 	Di lokasi PLTA PT. Citra Multi Energi	Selama tahap pasca operasional	PLTA PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup, Dinas Sosial dan Tenaga Kerja dan Muspika Kecamatan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup dan Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kab. Humbahas

Tabel 4.2 Matriks Program Pemantauan Lingkungan Hidup

No.	Jenis Dampak	Sumber Dampak	Besaran Dampak Yang Dipantau	Rencana Pemantauan			Instansi Pemantauan		
				Bentuk	Lokasi	Periode	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
A. Tahap Pra Konstruksi									
1	Keresahan Masyarakat	Kegiatan survey penentuan batas proyek, pembebasan lahan dan sosialisasi menimbulkan keresahan sosial.	Isu yang berkembang di masyarakat.	Melakukan tatap muka dengan tokoh masyarakat dan mengumpulkan informasi tentang saran dan tanggapan masyarakat terhadap kehadiran PLTA PT. Citra Multi Energi.	Diluar PLTA PT. Citra Multi Energi dan di pemukiman masyarakat	Selama tahap pra konstruksi	PLTA PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas dan Muspika Kecamatan Parililitan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas
B. Tahap Konstruksi									
1	Udara	Penurunan kualitas udara berasal dari kegiatan pembangunan bendung, <i>water way, power house</i> , jalan pengantar, mobilitas material dan peralatan.	Peraturan Pemerintah No. 41 tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara	Pengambilan sampel udara dengan multi gas sampler dan selanjutnya dianalisis di laboratorium.	Lokasi kegiatan pembangunan PLTA (tapak proyek)	Sekali 6 bulan selama tahap konstruksi	PLTA PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas, Dinas Kesehatan dan Muspika Kecamatan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup dan Dinas Kesehatan Kab. Humbahas

Tabel 4.2 Matriks Program Pemantauan Lingkungan Hidup

No.	Jenis Dampak	Sumber Dampak	Besaran Dampak Yang Dipantau	Rencana Pemantauan			Instansi Pemantauan		
				Bentuk	Lokasi	Periode	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
2	Kebisingan	Kebisingan berasal dari kegiatan mobilitas material dan peralatan konstruksi	Baku Tingkat Kebisingan menurut KEP-48/MENLH/11/1996	Pengukuran intensitas Kebisingan dengan menggunakan alat ukur sound level meter	Lokasi kegiatan pembangunan PLTA (tapak proyek)	Sekali 6 bulan selama tahap konstruksi	PLTA PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas, Dinas Kesehatan dan Muspika Kecamatan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup dan Dinas Kesehatan Kab. Humbahas
3	Air Sungai Aek Simonggo	Penurunan kualitas dan kuantitas air berasal dari kegiatan konstruksi termasuk pengelolaan tanah galian yang tidak baik	Peraturan Pemerintah RI No. 82 tahun 2001 tentang Pengelolaan Air dan Pengendalian Pencemaran.	Sampling kualitas air sungai	Lokasi kegiatan pembangunan PLTA	Sekali 6 bulan selama tahap konstruksi dan sekali sebulan untuk swapantau	PLTA PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas, Dinas Kesehatan dan Muspika Kecamatan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup dan Dinas Kesehatan Kab. Humbahas
4	Limbah B3	Oli bekas, truck, genset, alat berat, majun dan limbah elektronik	Pengamatan jumlah limbah B3 oli bekas	Observasi pengamatan jumlah limbah B3 oli bekas	Tempat Penyimpanan Limbah B3 di pabrik	Sekali 3 bulan selama konstruksi	PLTA PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas, Dinas Kesehatan dan Muspika Kecamatan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup dan Dinas Kesehatan Kab. Humbahas

Tabel 4.2 Matriks Program Pemantauan Lingkungan Hidup

No.	Jenis Dampak	Sumber Dampak	Besaran Dampak Yang Dipantau	Rencana Pemantauan			Instansi Pemantauan		
				Bentuk	Lokasi	Periode	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
5	Limbah Padat	Kegiatan operasional kantor	Jumlah volume sampah yang dihasilkan dan estetika lingkungan	Observasi langsung	Lokasi kegiatan pembangunan PLTA Sion	Sekali 3 bulan selama konstruksi	PLTA PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas, Dinas Kesehatan dan Muspika Kecamatan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup dan Dinas Kesehatan Kab. Humbahas
6	Kesempatan Kerja	Sumber dampak dari kegiatan perekrutan tenaga kerja	Peraturan Perundang-undangan Ketenagakerjaan	Membuat database pekerja pembangunan PLTA PT. Citra Multi Energi	Lokasi kegiatan pembangunan PLTA (bagian personalia)	Sekali dalam setahun selama tahap konstruksi	PLTA PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas, Dinas Sosial dan Tenaga Kerja dan Muspika Kecamatan Parililitan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup dan Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kab. Humbahas
7	Peningkatan Pendapatan	Peningkatan pendapatan merupakan dampak turunan dari kesempatan kerja akibat kegiatan perekrutan tenaga kerja	Meningkatnya pendapatan masyarakat yang direkrut menjadi tenaga kerja pada saat konstruksi dari pendapatan pada saat sebelum menjadi tenaga kerja.	Pemantauan dengan cara observasi dan wawancara serta dianalisa dengan cara deskriptif	Lokasi kegiatan pembangunan PLTA	Sekali dalam setahun selama tahap konstruksi	PLTA PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas dan Muspika Kecamatan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas dan Muspika Kecamatan

Tabel 4.2 Matriks Program Pemantauan Lingkungan Hidup

No.	Jenis Dampak	Sumber Dampak	Besaran Dampak Yang Dipantau	Rencana Pemantauan			Instansi Pemantauan		
				Bentuk	Lokasi	Periode	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
8	Sikap dan Persepsi Masyarakat	Dampak dari sikap dan persepsi masyarakat merupakan dampak turunan dari kesempatan kerja, gangguan lalu lintas (kemacetan), penurunan kualitas udara dan peningkatan kebisingan.	Keluhan dari masyarakat sekitar lokasi kegiatan terhadap konstruksi pembangunan PLTA PT. Citra Multi Energi	Observasi langsung dan wawancara	Lokasi kegiatan pembangunan PLTA	Sekali dalam setahun selama tahap konstruksi	PLTA PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas dan Muspika Kecamatan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas dan Muspika Kecamatan
9	Kemacetan Lalu lintas	Mobilisasi alat/material pembangunan PLTA PT. Citra Multi Energi	Terciptanya kelancaran dan ketertiban lalu lintas di lokasi PLTA	Pemantauan dengan cara pengamatan dan pencatatan langsung dengan analisis membandingkan	PLTA PT. Citra Multi Energi	Sekali dalam setahun selama tahap konstruksi	PLTA PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas dan Dinas Perhubungan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas dan Dinas Perhubungan

Tabel 4.2 Matriks Program Pemantauan Lingkungan Hidup

No.	Jenis Dampak	Sumber Dampak	Besaran Dampak Yang Dipantau	Rencana Pemantauan			Instansi Pemantauan		
				Bentuk	Lokasi	Periode	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
C. Tahap Operasional									
1	Udara dan Kebisingan	Berasal dari Jumlah kendaraan yang melintas di lokasi kegiatan dan operasional turbin	Mengacu pada PP RI No. 41 tahun 1999 tentang Udara Ambien	Sampling kualitas udara dan kebisingan	Lokasi kegiatan operasional PLTA	Sekali 6 bulan selama operasional	PLTA PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas, Dinas Kesehatan dan Muspika Kecamatan Parlilitan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup dan Dinas Kesehatan Kab. Humbahas
2	Air Sungai Aek Simonggo	Penurunan kualitas dan kuantitas air sungai akibat operasional PLTA	Mengacu pada PP RI No. 82 tahun 2001 tentang Pengelolaan Air dan Pengendalian Pencemaran	Sampling kualitas air sungai	Lokasi kegiatan operasional PLTA	Sekali 6 bulan selama operasional, tetapi dilakukan swapantau sekali sebulan	PLTA PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas, Dinas Kesehatan dan Muspika Kecamatan Parlilitan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup dan Dinas Kesehatan Kab. Humbahas

Tabel 4.2 Matriks Program Pemantauan Lingkungan Hidup

No.	Jenis Dampak	Sumber Dampak	Besaran Dampak Yang Dipantau	Rencana Pemantauan			Instansi Pemantauan		
				Bentuk	Lokasi	Periode	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
3	Bahaya Kebakaran	Elektrikal, <i>grounding</i> kabel dan sarana fasilitas yang kurang baik yang ada di lokasi PLTA serta kelalaian petugas dalam menjalankan kegiatan	Tidak terjadi kebakaran dan apabila terjadi kebakaran tidak sampai menimbulkan kerugian yang besar dan korban jiwa	Observasi langsung di PLTA dan melakukan pencatatan frekuensi kebakaran	Lokasi kegiatan operasional PLTA	Sekali 6 bulan selama operasional	PLTA PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas, Muspika Kecamatan dan BPBD	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup dan BPBD Kab. Humbahas
4	Limbah B3	Oli bekas turbin, majun dan limbah elektronik	Pengamatan jumlah limbah B3 oli bekas	Observasi pengamatan jumlah limbah B3 oli bekas	Tempat Penyimpanan Limbah B3 di PLTA Sion	Sekali 3 bulan selama operasional	PLTA PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas, Dinas Kesehatan dan Muspika Kecamatan Parililitan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup dan Dinas Kesehatan Kab. Humbahas
5	Limbah Padat	Kegiatan operasional PLTA	Jumlah volume sampah yang dihasilkan dan estetika lingkungan	Observasi langsung	Lokasi kegiatan operasional PLTA	Sekali 3 bulan selama operasional	PLTA PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas, Dinas Kesehatan dan Muspika Kecamatan Parililitan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup dan Dinas Kesehatan Kab. Humbahas

Tabel 4.2 Matriks Program Pemantauan Lingkungan Hidup

No.	Jenis Dampak	Sumber Dampak	Besaran Dampak Yang Dipantau	Rencana Pemantauan			Instansi Pemantauan		
				Bentuk	Lokasi	Periode	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
6	Kesempatan Kerja	Dampak kesempatan kerja/lapangan kerja bersumber dari perekrutan tenaga kerja pada tahap pasca konstruksi (operasional) PLTA	Undang-undang ketenagakerjaan	Membuat database karyawan PLTA PT. Citra Multi Energi	Di manajemen operasional PLTA PT. Citra Multi Energi	Sekali 6 bulan selama operasional	PLTA PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas, Dinas Sosial dan Tenaga Kerja dan Muspika Kecamatan Parlilitan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup dan Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kab. Humbahas
7	Peningkatan Pendapatan	Peningkatan pendapatan merupakan dampak turunan dari kesempatan kerja akibat kegiatan perekrutan tenaga kerja pada tahap pasca konstruksi.	Pendapatan masyarakat yang direkrut menjadi tenaga kerja sesuai dengan UMR Kabupaten Humbang Hasundutan yang berlaku	Observasi langsung dan wawancara	Di manajemen operasional PLTA PT. Citra Multi Energi	Sekali 6 bulan selama operasional	PLTA PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas, Dinas Sosial dan Tenaga Kerja dan Muspika Kecamatan Parlilitan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup dan Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kab. Humbahas

Tabel 4.2 Matriks Program Pemantauan Lingkungan Hidup

No.	Jenis Dampak	Sumber Dampak	Besaran Dampak Yang Dipantau	Rencana Pemantauan			Instansi Pemantauan		
				Bentuk	Lokasi	Periode	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
8	Sikap dan Persepsi Masyarakat	Dampak dari sikap dan persepsi masyarakat merupakan dampak turunan dari kesempatan kerja, penurunan kualitas air sungai, peningkatan padat, peningkatan kepadatan lalu lintas (kemacetan), bahaya kebakaran, penurunan kualitas udara, dan peningkatan kebisingan yang bersumber dari kegiatan yang dilakukan pada tahap operasional PLTA.	Keluhan dari masyarakat sekitar lokasi kegiatan terhadap kegiatan operasional PLTA PT. Citra Multi Energi.	Observasi langsung dan wawancara	Lokasi kegiatan operasional PLTA	Sekali 6 bulan selama operasional	PLTA PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas dan Muspika Kecamatan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas dan Muspika Kecamatan

Tabel 4.2 Matriks Program Pemantauan Lingkungan Hidup

No.	Jenis Dampak	Sumber Dampak	Besaran Dampak Yang Dipantau	Rencana Pemantauan			Instansi Pemantauan		
				Bentuk	Lokasi	Periode	Pelaksana	Pengawas	Pelaporan
9	Kemacetan Lalu lintas	Aktivitas operasional PLTA PT. Citra Multi Energi	Parameter yang dipantau adalah kemacetan dan kecelakaan yang terjadi di depan jalan PLTA	Observasi langsung dilapangan	Di jalan depan lokasi PLTA PT. Citra Multi Energi	Sekali 6 bulan selama operasional	PLTA PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas dan Dinas Perhubungan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas dan Dinas Perhubungan
D.	Tahap Pasca Operasional								
1	Keresahan Sosial	Kegiatan penutupan PLTA akan menimbulkan keresahan sosial.	Isu yang berkembang di masyarakat	Pengamatan dan wawancara dengan masyarakat sekitar PLTA PT. Citra Multi Energi	Lokasi kegiatan operasional PLTA	Selama tahap pasca operasional	PLTA PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas dan Muspika Kecamatan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas
2	Pemutusan Hubungan Kerja	Berhentinya kagiatan PLTA maka semua tenaga kerja yang terlibat dilakukan pemutusan hubungan kerja.	Jumlah tenaga kerja yang mengalami Pemutusan Hubungan Kerja	Pengamatan dan wawancara dengan masyarakat sekitar PLTA PT. Citra Multi Energi	Lokasi kegiatan operasional PLTA	Selama tahap pasca operasional	PLTA PT. Citra Multi Energi	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kab. Humbahas, Dinas Sosial dan Tenaga Kerja dan Muspika Kecamatan Parlilitan	Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup dan Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kab. Humbahas

BAB V

PERNYATAAN DAN PELAPORAN

5.1 Pernyataan

Surat pernyataan pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup ditandatangani oleh Direktur PT. Citra Multi Energi sebagai pemrakarsa dan dibubuhkan cap PT. Citra Multi Energi di atas materai Rp. 6.000,- dimuat pada halaman pertama.

5.2 Pelaporan

Berbagai hasil pemantauan seperti yang dilakukan pada **BAB IV** diwajibkan untuk dilaporkan kepada instansi terkait dengan ketentuan sebagai berikut :

5.2.1 Instansi Pelaporan

Berdasarkan izin usaha yang telah dikeluarkan, maka kami bersedia melaporkan hasil-hasil kegiatan pemantauan seperti yang tercantum dalam **BAB IV** kepada : **Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan** dan **Badan Lingkungan Hidup Provinsi Sumatera Utara**.

5.2.2 Materi pelaporan

Materi pelaporan terdiri dari :

- Surat Pengantar yang ditandatangani Penanggung Jawab UKL-UPL.
- Gambar *Lay Out* usaha dan/atau kegiatan yang dapat menunjukkan lokasi Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup yang dilakukan.
- Isian **BAB I** s/d **BAB III** UKL-UPL ini.
- Data-data hasil pemantauan yang dicatat selama 6 bulan untuk melaksanakan pengisian **BAB IV** UKL-UPL.

5.2.3 Frekuensi Waktu pelaporan

Laporan disampaikan setiap **6 Bulan sekali** terhitung sejak tanggal diterbitkannya surat rekomendasi dari Dinas Kehutanan dan Lingkungan Hidup Kabupaten Humbang Hasundutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, Z., 2008. *Kebijakan Lingkungan*, Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Anderson, Z., dan Charles, 2000. *Penentuan Kebijakan*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S., 2002. *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Bappeda Kab. Humbahas, 2014. *Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Humbang Hasundutan 2011-2031 dan Pendalaman Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Kota Doloksanggul*. Bappeda Kab. Humbahas, Humbahas
- BPS Kab. Humbahas, 2014. *Humbang Hasundutan dalam Angka*. BPS Kab. Humbahas, Humbahas
- Gunawan F. Suratmo, 2004. *Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL)*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta
- Koryati, N., dkk., 2005. *Kebijakan dan Manajemen Pembangunan Wilayah*. Yogyakarta: Yayasan Pembaharuan Administrasi Publik Indonesia.
- Kusnanto, H., 2006. *Planet Kita dan Kesehatan*, Bandung: Gajah Mada University Press.
- Kusnopranto, H., 2005. *Kesehatan Lingkungan*. Jakarta: Depkes.
- Manik K.E.S., 2003. *Pengelolaan Lingkungan Hidup*. Jakarta: Djambatan.
- Mitchell, B. B., Setiawan dan D. H. Rahmi, 2000. *Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan*, Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Murti, Bisma, 2010. *Desain dan Ukuran Sampel*, Yogyakarta : Gajah Mada University Press.
- Philip Kristanto, 2002. *Ekologi Industri*. Andi Offset, Yogyakarta.
- Ritonga, Abdurrahman, 2001. *Kependudukan dan Lingkungan Hidup*, Jakarta: FEUI.
- Riyadi, Slamet, 2004. *Pencemaran Air*, Surabaya: Karya Anda.
- Said, Imran, 2007. *Air Limbah*, Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Salim, Emil, 1998. *Pembangunan Berwawasan Lingkungan*, Jakarta: LP3ES.
- Setiaty Pandia, dkk., 1995. *Kimia Lingkungan*. Dirjen DIKTI Depdikbud, Jakarta
- Slamet, J., 2007. *Kesehatan Lingkungan*, Bandung: Gajah Mada University Press.
- Srikandi Fardiaz, 1992. *Polusi Air dan Udara*. Cetakan ke-9, Kanisius, Yogyakarta
- Soemartono, Otto, 2001. *Lingkungan Hidup*, Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Soerjani, 2000. *Lingkungan dan Permasalahannya*, Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Supriyadi, Anto, 2007. *Kebijakan dan Pemecahan Masalah*, Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Wardhana. W., 2004. *Dampak Pencemaran Lingkungan*, Yogyakarta: Andi.
- West, Bernadette, Peter, M., 1998. *Panduan Pemberitaan Lingkungan Hidup* Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.

**DOKUMENTASI PENYUSUNAN DOKUMEN UPAYA PEMANTAUAN LINGKUNGAN
HIDUP DAN UPAYA PEMANTAUAN LINGKUNGAN HIDUP (UKL-UPL)
PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA AIR (PLTA) 2 X 5 MW
PT. CITRA MULTI ENERGI DI DAS AEK SIMONGGO
DESA SION SELATAN DUSUN HUTAJANJI
KEC. PARLILITAN KAB. HUMBAHAS**



Gambar 1. Simpang Jalan Masuk ke Lokasi PLTA Sion PT. Citra Multi Energi dari Jalan Desa Sion Selatan



Gambar 2. Kondisi Jalan Masuk ke Lokasi PLTA Sion PT. Citra Multi Energi



Gambar 3. Sampling Air Sungai Aek Simonggo



Gambar 4. Pengukuran pH air sungai dan penentuan koordinat titik sampling



Gambar 5. Kondisi rencana lokasi pembangunan *power house* PLTA Sion PT. Citra Multi Energi



Gambar 6. Wawancara dengan masyarakat sekitar lokasi pembangunan PLTA Sion PT. Citra Multi Energi



Gambar 7. Suasana di rencana lokasi pembangunan PLTA Sion PT. Citra Multi Energi



Gambar 7. Sosialisasi dan Konsultasi Publik pembangunan PLTA Sion PT. Citra Multi Energi di Kec. Parlilitan tanggal 21 Agustus 2014



Gambar 9. Suasana sidang UKL-UPL PLTA Sion PT. Citra Multi Energi di Ruang Rapat Sekretariat Daerah Kab. Humbang Hasundutan pada hari Kamis, 15 Oktober 2015