



Laporan Penilaian Awal

Nama Proyek: Asahan-3 HEPP
Kapasitas Terpasang: 174 MW
Negara: Indonesia



Sponsor Protek: PT. PLN (Persero)
Penulis Laporan: Joerg Hartmann, Jørn Stave, Deny Ramadhani
Tanggal Laporan: August 5, 2025

Tambahkan label
sertifikasi
(jika proyek tersertifikasi)



PLTA Asahan-3, 174 MW, Indonesia

Foto halaman sampul: Lembah Asahan dengan Gardu Induk pembangkit listrik Tenaga di hulu di latar depan dan bangunan induk pembangkit listrik Asahan-3 di latar belakang.

Catatan Terjemahan: Dokumen terjemahan ini ditujukan hanya sebagai referensi.. Dalam hal terdapat perbedaan pengertian, dokumen dalam Bahasa Inggris yang akan berlaku. Anda dapat melihat laporan dalam Bahasa Inggris melalui situs web berikut: <https://www.hs-alliance.org>

Diterbitkan oleh:

Hydropower Sustainability Alliance
Edifício LACS
Rocha Conde d'Óbidos
1350-352 Lisboa, Portugal
Email: info@hs-alliance.org

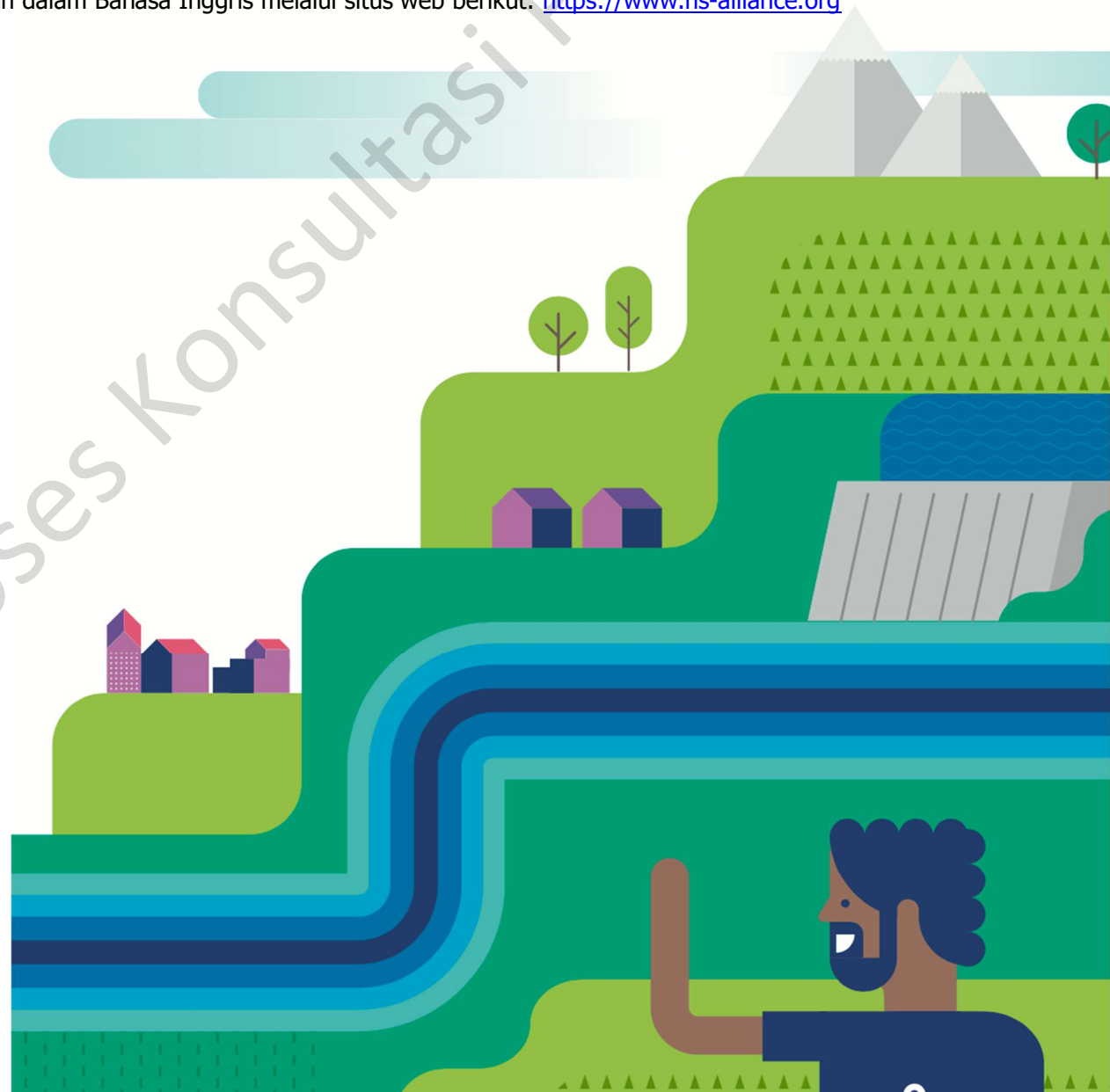
Template pelaporan pertama kali diterbitkan pada September 2021.

Edisi ini diterbitkan October 2023.

Hak Cipta
© 2023 Hydropower Sustainability Alliance

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang memperbanyak, menyimpan, atau mengirimkan sebagian atau seluruh isi publikasi ini tanpa izin terlebih dahulu dari penerbit.

Temuan dalam laporan ini didasarkan pada penilaian independen yang dilakukan sesuai dengan proses yang ditetapkan dalam Sistem Jaminan Keberlanjutan Pembangkit Listrik Tenaga Air.



Standar Keberlanjutan Pembangkit Listrik Pembangkit Listrik Tenaga Air

Tentang HSS	Standar Keberlanjutan PLTA(PLTA) adalah dokumen normatif yang menetapkan persyaratan kinerja Sistem Sertifikasi Keberlanjutan Pembangkit Listrik Tenaga Air, skema pelabelan dan sertifikasi global yang menguraikan harapan untuk proyek PLTA di seluruh dunia. Standar Keberlanjutan PLTA memberikan pengakuan atas kinerja lingkungan, sosial, dan tata kelola (ESG) proyek-proyek PLTA dengan menetapkan persyaratan kinerja minimum dan lanjutan untuk sektor tersebut serta memberikan pengakuan kepada proyek-proyek yang memenuhi persyaratan tersebut. Standar Keberlanjutan PLTA ini selaras dengan perlindungan dari pemberi pinjaman utama (misalnya, IFC dan Bank Dunia) dan dapat digunakan untuk menarik pendanaan yang selaras dengan iklim melalui obligasi hijau yang disertifikasi oleh <i>Climate Bonds Initiative</i> dan mendukung penjualan listrik kepada perusahaan RE100. Standar Keberlanjutan PLTA dikelola oleh Hydropower Sustainability Alliance. Aliansi Keberlanjutan PLTA didirikan pada bulan Oktober 2023 untuk bertindak sebagai badan penetapan standar independen dan multipihak yang mengawasi Sistem Sertifikasi Keberlanjutan PLTA.
Pengguna dan kegunaan yang dituju	Standar Keberlanjutan PLTA mencakup tiga tahap terpisah: Persiapan, Implementasi, dan Operasi. Tahap-tahap ini mencerminkan berbagai tahapan pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Air dan telah dirancang untuk digunakan sebagai dokumen mandiri. Setiap templat pelaporan menyediakan langkah-langkah tindakan berencana untuk membantu tim proyek mengatasi kesenjangan terhadap persyaratan minimum (praktik baik) dan persyaratan lanjutan (praktik terbaik). Penilaian Standar Keberlanjutan PLTA resmi dilakukan oleh Penilai Terakreditasi, yang menggunakan pendekatan berbasis bukti berdasarkan triangulasi data. Semua temuan didukung oleh bukti objektif yang faktual, dapat direproduksi, objektif, dan dapat diverifikasi. Standar Keberlanjutan PLTA paling efektif ketika operator dan pengembang berkomitmen untuk menerapkan rekomendasi yang diberikan dan menyelesaikan masalah mengidentifikasi kesenjangan yang signifikan. Pengembangan dan pengoperasian PLTA dapat melibatkan badan publik, perusahaan swasta, atau kemitraan gabungan, dan tanggung jawab dapat berubah seiring berjalannya siklus hidup proyek. Organisasi dengan tanggung jawab utam tanggung jawab atas suatu proyek pada tahap siklus hidup tertentu akan memiliki peran sentral dalam setiap penilaian Standar Keberlanjutan PLTA.
Struktur template pelaporan	Standar Keberlanjutan PLTA terdiri dari 12 bagian yang mencakup dampak lingkungan, sosial, tata kelola, dan perubahan iklim, baik negatif maupun positif, yang timbul dari pengembangan dan pengoperasian PLTA. Bagian ringkasan di awal laporan meliputi: (A) Tinjauan Penilaian, (B) Detail Proyek, (C) Kinerja terhadap Persyaratan Minimum, (D) Kinerja terhadap Persyaratan Lanjutan, (E) Rencana Aksi Lingkungan dan Sosial, dan (F) Singkatan dan Akronim. Bagian ringkasan diikuti oleh 12 bagian ESG yang menyajikan persyaratan praktik baik dan terbaik serta temuan proyek. Laporan ini diakhiri dengan tiga lampiran yang mencantumkan jenis bukti yang digunakan dalam penilaian.

PLTA Asahan-3, 174 MW, Indonesia

Sumber daya pendukung	Panduan tambahan tentang struktur, konten, dan sejarah Standar Keberlanjutan PLTA dapat ditemukan secara daring di: www.hs-alliance.org
Tanggal versi	Oktober 2023

A. Tinjauan Penilaian

Assessor(s)	Joerg Hartmann (Sustainable Water & Energy LLC), Jørn Stave (Multiconsult), Deny Ramadhani
Tujuan Penilaian	• Meningkatkan reputasi perusahaan di antara para pemangku kepentingan • Memfasilitasi akses terhadap peluang pembiayaan hijau • Memperkuat keterlibatan pemangku kepentingan dan menjaga hubungan positif dengan masyarakat terdampak dan lembaga terkait • Menunjukkan komitmen yang kuat terhadap prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan dan praktik terbaik internasional
Tanggal penilaian	11-17 Desember 2024
Pengamat	Ismet Rahmat Kartono, INAHA
Tanggal laporan penilaian	5 Agustus 2025
Summary of key findings	Penilaian terhadap Proyek Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) Asahan-3 dilakukan pada Desember 2024. Draf laporan disampaikan kepada pihak pengusul pada April 2025 dengan permintaan untuk melengkapi dokumen tambahan agar penilaian dapat dilanjutkan. Dalam beberapa bulan berikutnya, informasi tambahan diberikan melalui pertukaran antara tim penilai dan PLN, termasuk serangkaian diskusi dan pertemuan daring. Berdasarkan bukti tambahan tersebut, Laporan Penilaian Awal diselesaikan pada Agustus 2025. HSS-1: PLTA Asahan-3 memiliki area tapak yang kecil dan dampak tambahan yang terbatas pada sungai yang sudah banyak mengalami perubahan. PLN sebagai pemilik dan operator memiliki pengalaman yang signifikan dalam sistem manajemen lingkungan dan sosial (E&S), serta telah memiliki rencana dasar untuk pemantauan dan pengelolaan guna memenuhi persyaratan serta komitmen kepatuhan lingkungan dan sosial. HSS-2: PLN memiliki jumlah tenaga kerja yang besar dan kebijakan serta proses sumber daya manusia dan K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) yang sudah mapan dan diterapkan pada proyek Asahan-3. Tidak terdapat indikasi adanya masalah terkait kondisi atau hak-hak tenaga kerja. HSS-3: Sungai Asahan membawa polutan dan nutrisi dari daerah tangkapannya, namun sebagian besar sedimen tertahan oleh badan air di hulu, sehingga tidak terdapat dampak signifikan terhadap proyek. Kualitas air dan kekeruhan dipantau selama masa konstruksi dan tidak ditemukan dampak signifikan yang diakibatkan oleh proyek. Pemantauan akan dilanjutkan pada tahap operasi. Proyek ini dirancang dan akan dioperasikan dengan dampak minimal terhadap kualitas air, erosi, dan sedimentasi. PLN juga berkomitmen untuk

meningkatkan sanitasi masyarakat lokal serta berkoordinasi dengan para pemangku kepentingan untuk mengurangi erosi di daerah tangkapan.

HSS-4: Setelah mengalami keterlambatan signifikan akibat kendala regulasi terkait proses pembebasan lahan, konstruksi PLTA Asahan-3 menyebabkan perpindahan ekonomi terhadap sekitar 500 pemilik lahan. Rumah tangga tambahan akan terdampak secara ekonomi ketika proyek beroperasi penuh karena perubahan aliran sungai yang mempengaruhi komunitas nelayan dan usaha arung jeram. PLN telah mengelola dampak akibat pembebasan lahan dan pembatasan penggunaan lahan melalui pemberian kompensasi tunai sesuai prosedur pemerintah. Masyarakat terdampak juga telah menerima infrastruktur pengganti (misalnya intake dan saluran irigasi), kesempatan kerja selama konstruksi, serta berbagai inisiatif CSR dan manfaat proyek. PLN sedang melakukan pemantauan dan telah merencanakan langkah-langkah manajemen adaptif untuk mendukung kelompok rentan.

Operasi PLTA Asahan-3 diperkirakan tidak menimbulkan risiko kesehatan masyarakat yang berarti, dan risiko keselamatan publik juga rendah karena volume air di kolam utama kecil serta paparan masyarakat di hilir yang terbatas.

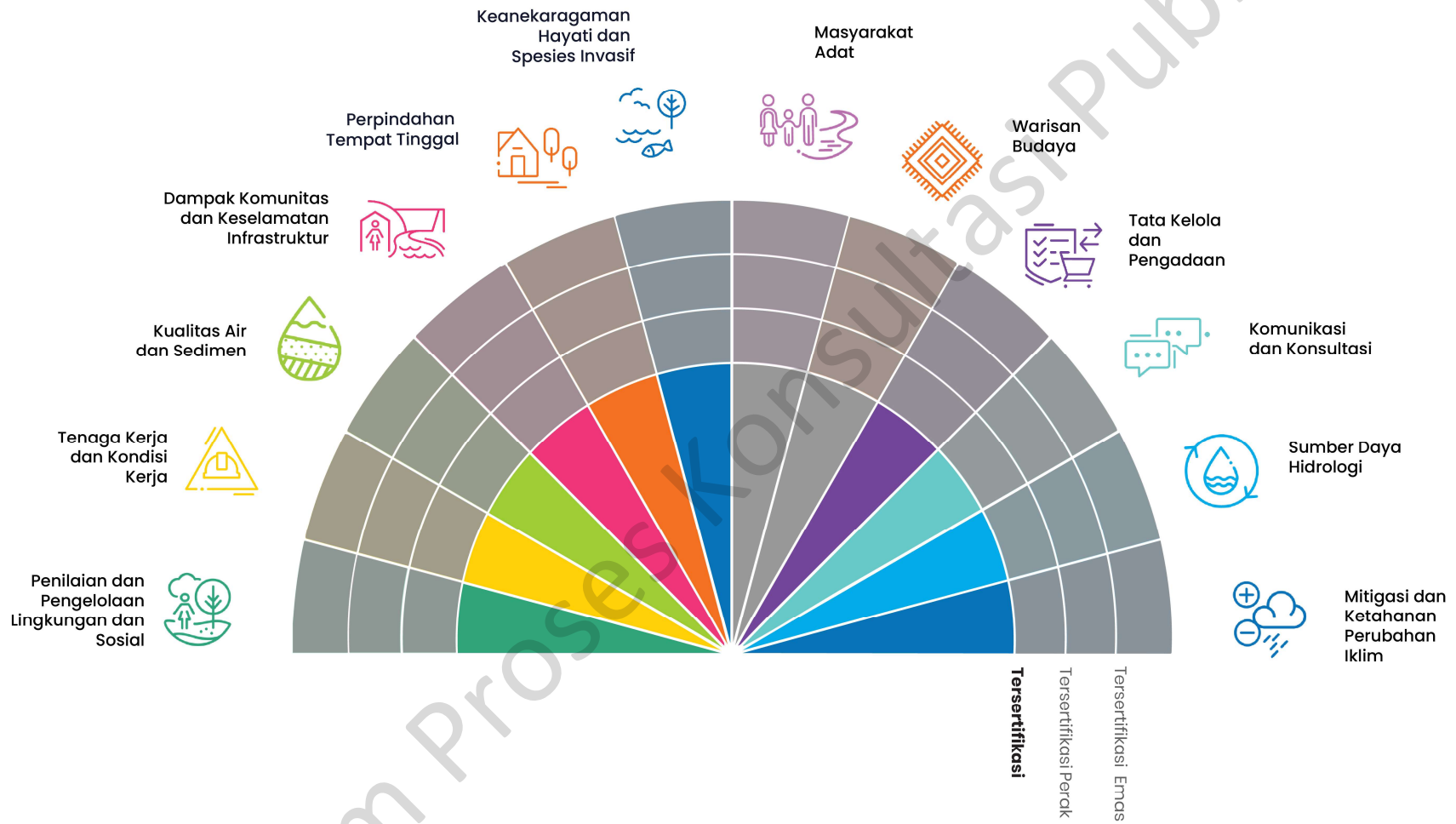
HSS-5: Proyek ini tidak memerlukan relokasi besar, namun tiga rumah tangga harus direlokasi secara fisik akibat pembebasan lahan. Rumah tangga tersebut menerima kompensasi sesuai prosedur standar pemerintah dan diperlakukan sama dengan rumah tangga yang terdampak secara ekonomi (yaitu mereka yang kehilangan lahan dan aset selain bangunan tempat tinggal). Para penerima kompensasi memilih kompensasi tunai dan pindah ke lokasi terdekat di dalam komunitas yang sama.

HSS-6: Proyek ini berlokasi di kawasan berhutan yang didominasi mosaik hutan primer dan sekunder dengan campuran pohon tanaman dan lahan pertanian. PLN telah memperoleh izin penggunaan kawasan hutan untuk pengembangan pembangkit listrik tenaga air dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan dengan syarat bahwa area yang terganggu sementara harus direstorasi dan kehilangan hutan permanen harus dikompensasi dengan reforestasi di luar lokasi proyek. Persyaratan ini, bersama dengan tapak proyek yang relatif kecil, menunjukkan bahwa dampak negatif terhadap keanekaragaman hayati darat dapat dimitigasi dan akan terbatas dalam jangka panjang. Namun, terdapat ketidakpastian yang lebih besar terkait dampak terhadap keanekaragaman hayati perairan karena adanya pengalihan sungai permanen dan operasi run-of-river. Rezim aliran yang diatur tidak didasarkan pada penilaian rinci kebutuhan aliran lingkungan, namun debit minimum yang dilepaskan lebih tinggi dari yang diusulkan sebelumnya dan mendekati 10% dari rata-rata aliran sebelum proyek.

HSS-9: Proyek ini dimiliki dan dioperasikan oleh PLN, sebuah badan usaha milik negara yang besar. PLN menghadapi sejumlah tantangan, termasuk proses regulasi yang lambat, kendala keuangan, dan struktur korporasi yang kompleks. Namun, organisasi ini sedang menjalani proses reformasi dan mengadopsi kerangka kerja ESG modern.

HSS-10: Karena proyek baru saja dioperasikan, bukti komunikasi dan konsultasi terutama berasal dari tahap pelaksanaan. Sebuah Gugus Tugas Penanganan Keluhan (Grievance Task Force/GTF) telah beroperasi sejak dimulainya konstruksi pada 2019. GTF bertanggung jawab atas pengelolaan keluhan dan keterlibatan masyarakat, serta terdiri dari ilmuwan sosial dan petugas penghubung masyarakat (Community Liaison Officers/CLO) dari Lembaga Penelitian Universitas Sumatera Utara (LP-USU). Meskipun banyak keluhan yang tercatat selama tahap konstruksi, GTF sangat efektif dalam membantu penyelesaian kasus dan menjaga hubungan

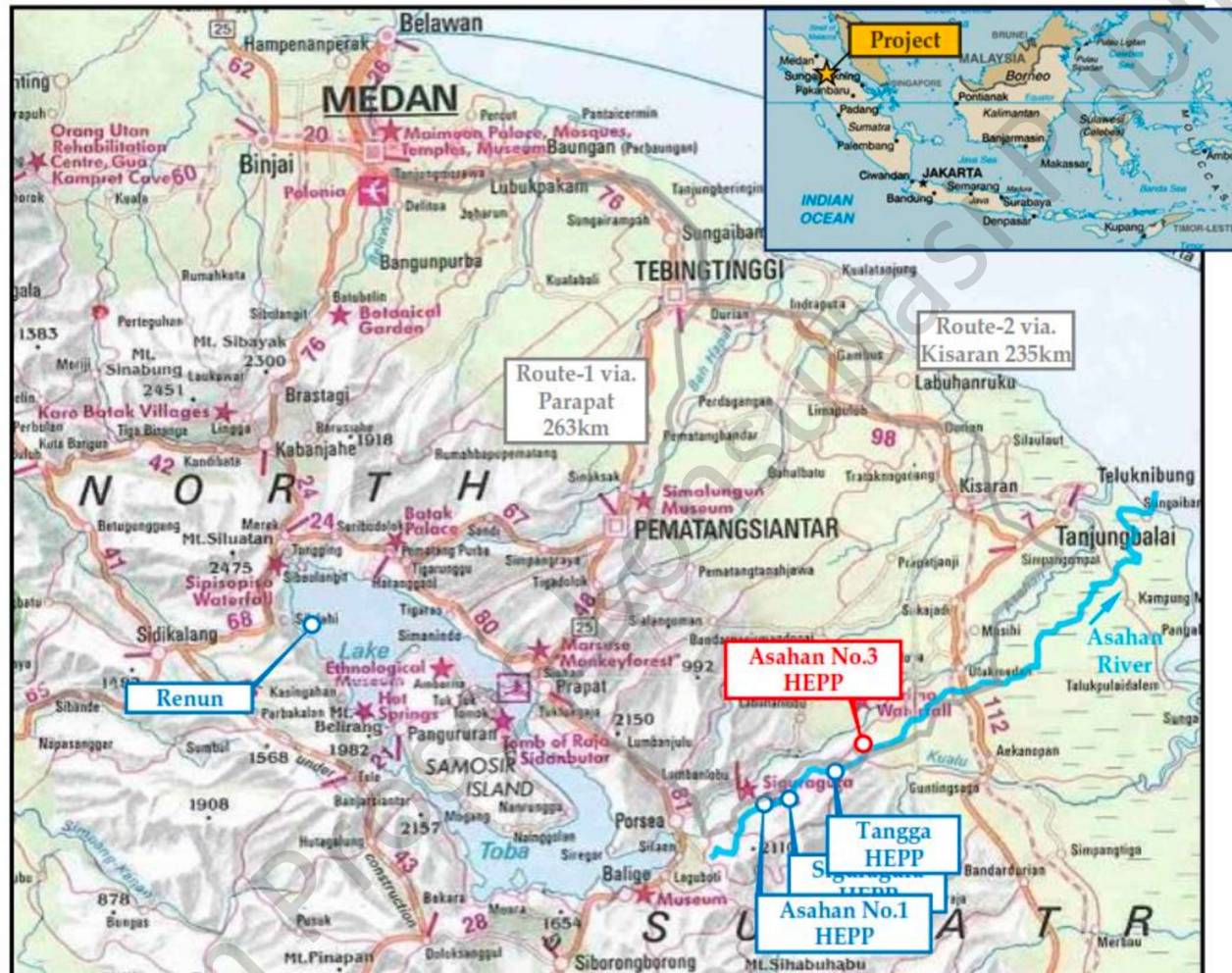
	dengan masyarakat terdampak. Layanan GTF akan dilanjutkan pada tahap operasi meskipun mekanisme pastinya belum diformalkan dengan tim operasi (PLN Nusantara Power). Rencana Keterlibatan Pemangku Kepentingan (Stakeholder Engagement Plan/SEP) proyek menyediakan gambaran umum para pemangku kepentingan yang relevan dan ketentuan untuk pembaruan rutin. PLN menjaga hubungan baik dengan lembaga pemerintah dan institusi lainnya serta menyediakan informasi proyek kepada publik sesuai dengan Undang-Undang Keterbukaan Informasi Publik Indonesia. HSS-11: Asahan-3 merupakan proyek pembangkit listrik tenaga air tipe run-of-river dengan sistem pengalihan aliran, yang bergantung pada penyimpanan dan pelepasan air dari hulu. Debit inflow ini sangat stabil dan dapat diprediksi, memungkinkan faktor kapasitas yang sangat tinggi. Terdapat sejumlah alasan lingkungan dan sosial untuk mempertahankan aliran di segmen bypass sepanjang sekitar 10 km. Debit minimum untuk segmen tersebut telah disepakati, dan pemantauan dilakukan untuk memastikan apakah tujuan lingkungan dan sosial dari aliran tersebut tercapai. HSS-12: Emisi proyek sangat rendah, dan proyek ini memberikan kontribusi signifikan terhadap mitigasi perubahan iklim dengan menggantikan pembangkit listrik berbasis batubara di jaringan listrik Sumatera. Meskipun belum dilakukan penilaian mendalam, proyek ini juga diperkirakan tangguh terhadap perubahan iklim karena berada di hilir Danau Toba yang berfungsi sebagai penyeimbang variabilitas musiman maupun antar-tahun dari debit aliran, sementara proyeksi umum menunjukkan peningkatan curah hujan. PLN menerapkan kerangka kerja manajemen risiko umum untuk risiko fisik perubahan iklim, yang direncanakan akan diterapkan secara spesifik pada tiap proyek di masa mendatang.
Batasan Penilaian	Tanggal Operasi Komersial (COD) tercapai pada 28 Desember 2024. Saat penilaian di lokasi, proyek baru saja memasuki tahap uji coba operasi. Tim supervisi konstruksi (dari PLN UIP SBU, unit regional Sumatera Utara), kontraktor terakhir yang masih berada di lokasi (Mitsubishi/Voith), teknisi pemilik (Nippon Koei), dan tim operasi baru (dari PLN NP) terlibat dalam komisioning pembangkit, serah terima tanggung jawab, dan pengembangan rencana serta proses operasional. Oleh karena itu, belum semua rutinitas operasional, kekuatan, dan kelemahan telah sepenuhnya ditetapkan pada tahap ini. Meskipun demikian, tim penilaian menyimpulkan bahwa terdapat cukup bukti untuk mengevaluasi proyek terhadap persyaratan tahap Operasional Keberlanjutan PLTA.



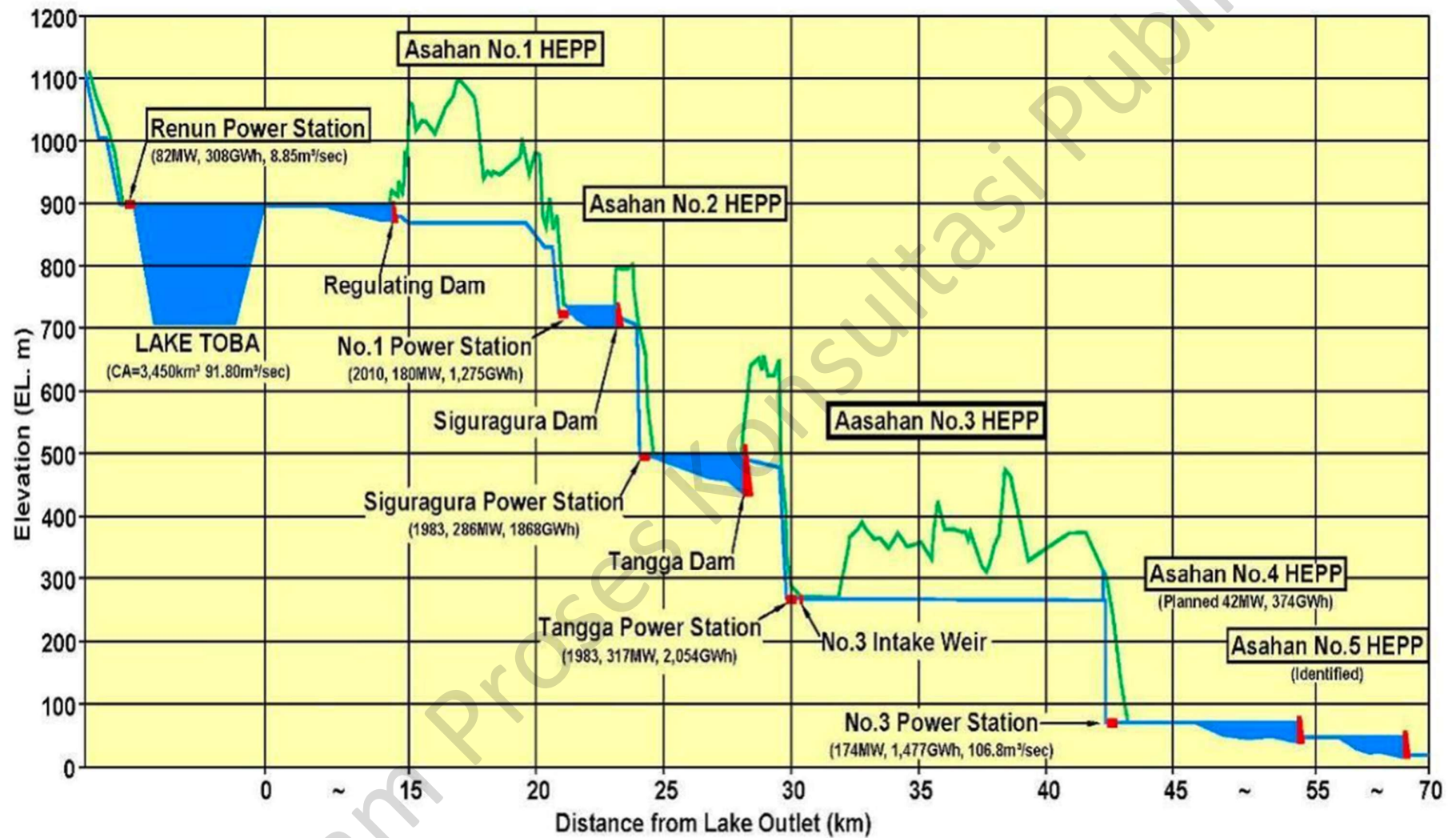
Gambar 1 – Diagram Hasil Standar Keberlanjutan Pembangkit Listrik Tenaga Air (Keberlanjutan PLTA)

B. Detail Proyek

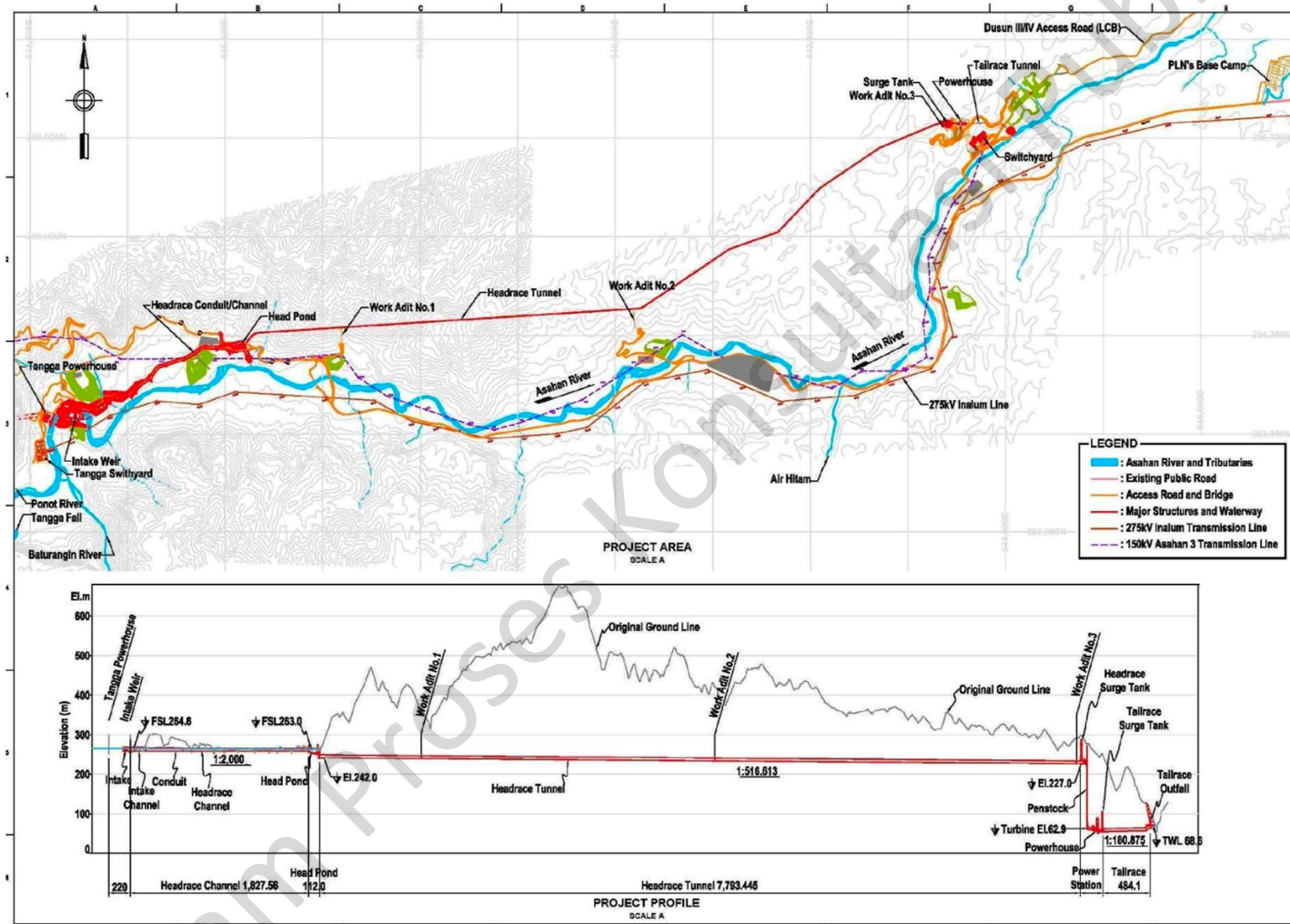
Nama proyek	Proyek Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) Asahan-3
Negara	Indonesia
Lokasi	Desa Meranti Utara, Kecamatan Pintu Pohan Meranti, Kabupaten Toba, Sumatera Utara
Tujuan	Pembangkit Listrik Tenaga Air
Pengembang / Pemilik	PT. PLN (Persero)
Pemodal	Pinjaman JBIC/JICA sebesar JPY 27.642 juta; PLN (masing-masing sekitar 50%)
Kapasitas terpasang (MW)	174 MW
Tanggal mulai konstruksi (direncanakan atau aktual)	28 Maret 2019 untuk pekerjaan utama
Tanggal operasi komersial (direncanakan atau aktual)	19 Desember 2024
Rata-rata pembangkitan tahunan (GWh/tahun)	1.477 GWh/tahun
Infrastruktur terkait: jalan (panjang)	15,6 km perbaikan jalan, 12,4 km jalan baru
Saluran transmisi dan gardu induk (nama, panjang dan kapasitas)	Saluran transmisi 150 kV sepanjang 30 km antara GI Asahan-3 dan GI Simangkuk
Total biaya (USD juta)	USD 352 juta (total biaya konstruksi)
Biaya operasional tahunan (USD juta)	USD 2,1 juta (0,5% dari biaya konstruksi sipil dan logam, 1,5% dari biaya konstruksi listrik)
Biaya investasi spesifik (USD m / MW)	USD 2,02 juta/MW (= 2,023 USD/kW)
Biaya energi yang diratakan (USD / kWh)	0,0295 USD/kWh (= 2,95 AS¢/kWh)
Jenis bendungan	Bendung beton berpagar
Tinggi bendungan (m)	7,5 m
Panjang bendungan di puncak (m)	58,25 m (panjang bendung pintu air)
Unit (jumlah, jenis, MW)	2 unit, tipe Francis poros vertikal, 87 MW
Daerah waduk pada Tingkat Pasokan Penuh (FSL) (km ²)	2 ha di FSL 264,6 m
Rata-rata tekanan bersih di FSL (m)	184,9 m
Aliran rata-rata (m ³ / S)	118,26 m ³ /S
Alur desain (m ³ / S)	106,8 m ³ /S
Faktor beban	97,1%
Jumlah rumah tangga yang mengungsi secara fisik	3
Kepadatan daya (W / m ²)	174 MW/30.000 m ² = 5.800 W/m ²
Intensitas emisi (gCO ₂ e / kWh)	Tidak tersedia
Kontak / situs web	https://web.pln.co.id/tentang-kami/profil-perusahaan



Gambar 2 – Lokasi PLTA Asahan-3 di Provinsi Sumatera Utara. Sungai Asahan merupakan satu-satunya muara dari Danau Toba, danau vulkanik terbesar di dunia, dan mengalir ke arah timur laut menuju Selat Malaka. Asahan-3 terletak di hilir proyek yang sudah ada, Asahan-1 (diresmikan pada tahun 2010) dan Asahan-2 (terdiri dari dua pembangkit yang diresmikan pada tahun 1983).



Gambar 3 – Profile Aliran PLTA Asahan



gambar 4 – Tata Ruang dan Profil Proyek

PLTA Asahan-3, 174 MW, Indonesia

C. Kinerja yang Tidak Memenuhi Persyaratan Minimum

Tidak ditemukan kesenjangan terhadap Persyaratan Minimum.

D. Kinerja yang Tidak Memenuhi Persyaratan Lanjutan

Tidak dilakukan penilaian kinerja terhadap Persyaratan Lanjutan karena kurangnya bukti dokumenter.

PLTA Asahan-3, 174 MW, Indonesia

E. Tindakan terhadap Lingkungan dan Sosial (ESAP)

Tidak ditemukan kesenjangan terhadap Persyaratan Minimum.

F. Abbreviations and Acronyms

AMDAL	Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (Environmental Impact Penilaian)
ANDAL	Analisis Dampak Lingkungan (Environmental Impact Statement)
BAPPENAS	Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (National Development Planning Agency)
BMKG	Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (National Meteorology, Climatology and Geophysical Agency)
BWS	Balai Wilayah Sungai (Water Resource PENGELOLAAN Agency for the Toba-Asahan River Basin)
CLO	Community Liaison Officer
CSR	Corporate Social Responsibility / Tanggung Jawab Sosial Perusahaan
DD	Data Deficient / Data Kurang
EN	Endangered / Terancam bahaya
E&S	Environmental and social / Lingkungan dan Sosial
ESIA/ESMP	Environmental and Social Impact Penilaian/Environmental and Social PENGELOLAAN Plan
ESG	Environmental, social, governance / Lingkungan, sosial, tata kelola
ESMS	Environmental and Social PENGELOLAAN System / Sistem Manajemen Lingkungan dan Sosial
GRM	Grievance Redress Mechanism / Mekanisme Penyelesaian Keluhan
GTF	Grievance Task Force / Satuan Tugas Pengaduan
LC	Least Concern/ Paling Tidak Dikhawatirkan
LP-USU	University of North Sumatra Research Institute / Lembaga Penelitian Universitas Sumatera Utara
MoEF	Ministry of Environment and Forestry / Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan
MoEMR	Ministry of Energy and Mineral Resources / Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral
MoSOEs	Ministry of State-Owned Enterprises / Kementerian Badan Usaha Milik Negara
NT	Near Threatened / Hampir Terancam
OH&S	Occupational Health & Safety / Kesehatan dan Keselamatan Kerja
PLN	Perusahaan Listrik Negara (State Electricity Company)
PLN UIP SBU	PLN Unit Induk Pembangunan Sumatera Bagian Utara (North Sumatra development unit)
PLN NP	PLN Nusantara Power (generation subsidiary)
PT INALUM	PT Indonesia Asahan Aluminium Perusahaan (state-owned operator of Asahan aluminum smelter)
PUPR	Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Ministry of Public Works and Public Housing)
RTD	Rencana Tindak Darurat (Emergency Action Plan)
RKL	Rencana Pengelolaan Lingkungan (Environmental PENGELOLAAN Plan)
RPL	Rencana Pemantauan Lingkungan (Environmental Monitoring Plan)
SEP	Stakeholder Engagement Plan / Rencana Keterlibatan Pemangku Kepentingan
VU	Vulnerable / Rentan
WRMP	Water Resources PENGELOLAAN Plan / Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air



1 Penilaian dan Pengelolaan Lingkungan dan Sosial

Ruang Lingkup dan Prinsip

Bagian ini membahas rencana dan proses pengelolaan isu lingkungan dan sosial. Prinsipnya adalah bahwa dampak negatif lingkungan dan sosial yang terkait dengan fasilitas pembangkit listrik Pembangkit Listrik Tenaga Air dikelola; langkah-langkah penghindaran, minimisasi, mitigasi, kompensasi dan peningkatan dilaksanakan; dan komitmen lingkungan dan sosial terpenuhi.

Latar Belakang

Identifikasi isu-isu utama lingkungan dan sosial selama operasi	Rehabilitasi lahan setelah konstruksi; berkurangnya aliran sungai antara intake dan tailrace; efek lingkungan dan sosial lokal dari operasi pembangkit listrik (limbah, kebisingan, lalu lintas, lapangan kerja, pengadaan, dll.; peningkatan pasokan listrik regional.
Identifikasi regulator lingkungan	Provinsi Sumatera Utara
Identifikasi regulator lain (misalnya mengenai lahan, penggunaan air, Masyarakat Adat)	Air: Balai Wilayah Sungai (BWS), badan pengelolaan sumber daya air untuk wilayah sungai Toba-Asahan, yang telah ditetapkan sebagai wilayah sungai strategis nasional. Lahan: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), untuk perolehan dan perubahan penggunaan lahan hutan publik.
Ringkaslah peraturan ESIA persyaratan	Di Indonesia, Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL) adalah proses mempelajari dampak penting dari suatu proyek yang diusulkan, yang mencakup Analisis Dampak Lingkungan (ANDAL), Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL), dan Rencana Pemantauan Lingkungan (RPL). Dokumen-dokumen tersebut ditinjau oleh komisi AMDAL dan izin-izin yang dikeluarkan oleh instansi pemerintah terkait. Dokumen-dokumen tersebut mencakup tahap prakonstruksi, konstruksi, dan operasi. PLN menyusun ESIA/ESMP pertama pada tahun 2004, revisinya pada tahun 2011, dan suplemennya (untuk lahan tambahan yang dibutuhkan untuk jalan akses, jaringan transmisi, dll.) pada tahun 2021. Izin dikeluarkan oleh provinsi pada tahun 2012-2013 dan pada tahun 2021. Pelaporan enam bulanan diperlukan.
Gambaran warisan budaya non-fisik di wilayah proyek	Provinsi Sumatera Utara berpenduduk sekitar 15 juta jiwa dari berbagai etnis. Wilayah di sekitar proyek ini merupakan wilayah pedesaan yang kaya akan padi, kelapa sawit, dan tanaman lainnya. Danau Toba, tempat Sungai Asahan bermuara, memiliki nilai estetika, budaya, dan ilmiah yang istimewa.

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi Syarat: Ya (✓) atau Tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi Syarat: Ya (✓) atau Tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
PENILAIAN					
Proses sistematis diterapkan untuk mengidentifikasi setiap permasalahan lingkungan dan sosial yang sedang berlangsung atau muncul terkait dengan operasional	✓	Selain identifikasi awal permasalahan dalam ESIA, proses utama untuk mengidentifikasi permasalahan E&S adalah: pemantauan dan pelaporan lingkungan yang dijelaskan dalam RPL (2012 dan 2021), mekanisme pemantauan dan pelaporan internal PLN (misalnya penyusunan data untuk Laporan Kinerja dan Keberlanjutan ESG tahunan), dan interaksi dengan masyarakat setempat (misalnya melalui mekanisme pengaduan serta pertemuan rutin dengan dan pelaporan kepada instansi kabupaten dan provinsi).	Proses untuk mengidentifikasi permasalahan lingkungan dan sosial yang sedang berlangsung dan muncul mempertimbangkan berbagai faktor pertimbangan, dan kedua risiko dan peluang	Select.	Tidak dinilai
fasilitas pembangkit listrik Pembangkit Listrik Tenaga Air	✓	PLN memiliki keahlian internal E&S yang signifikan, dan terdapat unit khusus di tingkat tim proyek, anak perusahaan operasional PLN Nusantara Power (PLN NP) dan kantor regionalnya di Pandan, serta holding PLN. Keahlian tambahan dikontrak dari Universitas Sumatera Utara. Selama konstruksi, teknisi pemilik Nippon Koei dan para kontraktor juga menyediakan keahlian di bidang lingkungan dan keselamatan (E&S).			
Proses tersebut memanfaatkan	✓	ESMP PLN NP tahun 2025 mencakup sejumlah pendanaan untuk pemantauan dan survei, misalnya			

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi Syarat: Ya (✓) atau Tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi Syarat: Ya (✓) atau Tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
		mengenai keanekaragaman hayati dan mata pencaharian dan standar hidup kelompok yang terkena dampak.			
PENGELOLAAN					
Sistem manajemen lingkungan dan sosial sudah ada untuk mengelola langkah-langkah untuk mengatasi masalah yang teridentifikasi masalah lingkungan dan sosial	✓	PLN dan anak perusahaannya memiliki sejumlah kebijakan Lingkungan dan Sosial (ES&S) dan Manajemen Proyek (ESMS). Kebijakan-kebijakan ini tampaknya berbeda antar unit dalam grup PLN, dan antar proyek dengan pendanaan asing maupun domestik, sehingga menimbulkan ketidakpastian. Sistem manajemen terpadu PLN NP telah tersertifikasi ISO 9001, ISO 14001, dan beberapa standar lainnya. Untuk PLTA Asahan-3, terdapat ESMP jangka pendek untuk tahun 2025 dan ESMP jangka menengah untuk tahun 2025-2030.	Proses telah dilakukan untuk mengantisipasi dan menanggapi risiko yang muncul dan kesempatan	Select.	Tidak dinilai
Sistem manajemen ini diimplementasikan dengan memanfaatkan keahlian yang sesuai (internal dan eksternal)	✓	Lihat di atas.	Rencana dan proses adalah tertanam dalam sebuah sistem manajemen lingkungan yang diakui secara internasional dan diverifikasi oleh pihak ketiga, seperti ISO 14001	Select.	Tidak dinilai
KESESUAIAN DAN KEPATUHAN					
Proses dan tujuan dalam rencana pengelolaan lingkungan dan sosial telah dan sedang berjalan sesuai rencana untuk dicapai dengan:			Tidak ada non kepatuhan	Select.	Tidak dinilai
• tidak ada ketidakpatuhan besar	✓	Tidak ada indikasi pelanggaran berat. Selama tahap konstruksi, beberapa			

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi Syarat: Ya (✓) atau Tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi Syarat: Ya (✓) atau Tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
		standar lingkungan (seperti kebisingan dan kualitas air) telah dipenuhi. tidak terpenuhi pada beberapa kesempatan..			
• tidak ada ketidaksesuaian utama	✓	Tidak ada indikasi ketidaksesuaian utama.			
Komitmen lingkungan dan sosial telah atau sedang berjalan sesuai rencana untuk dipenuhi	✓	Komitmen perusahaan dan proyek spesifik dibuat melalui RKL/RPL dari ESIA 2011 dan ESIA tambahan 2021 serta oleh PLN UIP SBU pada saat tahap konstruksi (misalnya dari diskusi mengenai arung jeram, memancing Batak, dan klinik kesehatan). ESMP 2025 tampaknya mencakup semua pengelolaan dan pemantauan komitmen, dan ada proses untuk membahas dan mengatasi masalah apa pun yang diidentifikasi melalui pemantauan dan survei.			
Komitmen pendanaan lingkungan dan sosial telah atau sedang berjalan sesuai rencana untuk dipenuhi	✓	Lihat di atas. ESMP 2025 mencakup sumber daya anggaran yang memadai.	Tidak ada non kesesuaian	Select.	Tidak dinilai
HASIL					
Dampak negatif lingkungan dan sosial yang terkait dengan fasilitas Pembangkit Listrik Tenaga Air operasi dihindari, diminimalkan dan dimitigasi	✓	Jejak operasi PLTA Asahan-3 relatif kecil, dengan kolam penampung yang kecil, sebagian besar infrastruktur berada di bawah tanah, dan faktor beban yang sangat tinggi. Semua dampak lingkungan dan sosial yang signifikan dari operasi memiliki	Dampak negatif lingkungan dan sosial yang terkait dengan fasilitas Pembangkit Listrik Tenaga Air operasi dihindari, diminimalkan, dimitigasi dan dikompensasi	Select.	Tidak dinilai

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi Syarat: Ya (✓) atau Tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi Syarat: Ya (✓) atau Tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
		beberapa langkah mitigasi yang telah ditentukan.			
Gangguan lahan yang berkaitan dengan pembangunan proyek pembangkit listrik	✓	PLN dan kontraktornya sebagian besar telah menyelesaikan rehabilitasi lahan			
Pembangkit Listrik Tenaga Air adalah direhabilitasi atau dimitigasi		Kegiatan rehabilitasi yang tersisa (yang belum diselesaikan oleh kontraktor) telah ditetapkan sebagai prioritas oleh PLN NP.			
Fasilitas Pembangkit Listrik Tenaga Air yang beroperasi atau badan usaha yang menjadi bagiannya dapat membayar komitmen sosial dan lingkungan	✓	Kemampuan untuk membayar komitmen sosial dan lingkungan tidak diragukan lagi.			

Daftar kesenjangan signifikan terhadap Persyaratan Minimum	Jumlah Persyaratan Lanjutan yang memenuhi
Tidak Ada	Tidak dinilai

Ringkasan temuan dan isu penting lainnya
PLTA Asahan-3 memiliki tapak yang kecil dan dampak tambahan yang terbatas pada sungai yang sudah sangat berubah. PLN, pemilik dan operatornya, memiliki pengalaman yang signifikan terkait sistem pengelolaan lingkungan dan sosial, dan telah memiliki rencana pemantauan dan pengelolaan dasar untuk memenuhi persyaratan dan komitmen kepatuhan lingkungan dan sosial.

Bukti yang relevan	
Wawancara	1-7, 10-22, 27, 28, 32, 33, 43-46, 55, 56, 59, 60, 71, 72
Dokumen	1-3, 8-10, 26, 28, 30, 35, 42-47, 56, 67, 69-73, 77, 88, 94, 96, 104, 114, 117, 119-123, 128, 129, 131, 141, 143
Foto	4, 7, 29, 47-61



2 Tenaga Kerja dan Kondisi Kerja

Ruang Lingkup dan Prinsip

Bagian ini membahas ketenagakerjaan dan kondisi kerja, termasuk kesempatan kerja bagi karyawan dan kontraktor, kesetaraan, keberagaman, kesehatan, dan keselamatan. Prinsipnya adalah pekerja diperlakukan secara adil dan dilindungi.

Latar belakang

Persyaratan tenaga kerja selama operasi (setara penuh waktu)	Grup PLN memiliki sekitar 38.000 karyawan, ditambah 13.000 karyawan anak perusahaan dan 103.000 karyawan alih daya. PLTA Asahan-3 akan dioperasikan oleh unit regional (berbasis di Pandan, Sumatera Utara) dari anak perusahaan pembangkit PLN, yang mengoperasikan lebih dari 20 GW kapasitas terpasang di seluruh Indonesia. Tim pembangkit listriknya yang terdiri dari 60 staf akan didukung oleh para spesialis dari kantor pusat regional serta kontraktor untuk kegiatan alih daya..
Peraturan sumber daya manusia utama yang berlaku	Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan
Peraturan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) utama yang berlaku	Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja Peraturan Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Identifikasi regulator untuk hukum ketenagakerjaan dan K3	Kementerian Ketenagakerjaan

Persyaratan Minimum		Persyaratan Lanjutan	
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)	Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)	Temuan dan Pengamatan
PENILAIAN			
Penilaian yang diperbarui secara berkala telah dilakukan oleh sumber daya manusia dan persyaratan tenaga kerja manajemen untuk fasilitas operasi	✓	Menjelang akhir masa konstruksi, kontraktor PLN mendemobilisasi sebagian besar tenaga kerjanya. Pada Desember 2024, hanya kontraktor jaringan transmisi dan elektromekanik yang masih memiliki personel dalam jumlah signifikan di lokasi. Sebelum mengambil alih tanggung jawab operasional dari unit konstruksi	Identifikasi persalinan yang sedang berlangsung atau yang akan datang Masalah manajemen mempertimbangkan pertimbangan yang luas, baik risiko maupun peluang
		Select.	Tidak dinilai

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
		regional PLN untuk Sumatera Utara (berbasis di Medan), PLN NP mengevaluasi			
Penilaian tersebut mencakup isu-isu kesehatan dan keselamatan kerja proyek, risiko, dan langkah-langkah manajemen.	✓	Belum ada penilaian khusus proyek secara terperinci mengenai masalah K3 operasional, namun kesenjangan ini tidak dianggap signifikan, karena PLN NP familier dengan pengoperasian pembangkit listrik Pembangkit Listrik Tenaga Air, memiliki arahan K3 yang tepat, dan PLTA Asahan-3 tidak memiliki masalah K3 yang tidak lazim.			
Pemantauan sedang dilakukan dilakukan untuk menilai apakah tindakan pengelolaannya efektif	✓	Selama konstruksi, pemantauan dan pelaporan keselamatan kerja dan keluhan pekerja dilakukan secara berkelanjutan. PLN memiliki mekanisme pemantauan dan pelaporan internal yang akan diterapkan selama tahap operasi. Pemantauan tempat kerja oleh inspektur ketenagakerjaan dan keselamatan pemerintah juga dilakukan secara berkala, tetapi jumlahnya sangat terbatas.			
Masalah manajemen ketenagakerjaan yang sedang berlangsung atau muncul telah diidentifikasi	✓	Tidak ada masalah manajemen tenaga kerja khusus yang telah diidentifikasi untuk PLTA Asahan-3, dan tim operasi memiliki staf lengkap.			
PENGELOLAAN					

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
Kebijakan, rencana dan proses manajemen sumber daya manusia dan ketenagakerjaan telah ada untuk mengatasi semua masalah ketenagakerjaan. perencanaan manajemen komponen	✓	PLN memiliki beberapa kebijakan di seluruh grup, termasuk Kesehatan, Keselamatan, Keamanan, dan Kebijakan Lingkungan Hidup (Keberlanjutan PLTASE); Kebijakan Tempat Kerja yang Menghargai (terhadap diskriminasi, kekerasan dan pelecehan); dan Kontraktor Sosial Kebijakan (mencakup kesejahteraan dan keselamatan karyawan kontraktor). Terdapat juga Kebijakan Ketenagakerjaan dan Kondisi Kerja. Pedoman Manajemen (namun belum jelas apakah pedoman ini berlaku untuk PLTA Asahan-3 dan proyek lain yang tidak didanai oleh Bank Dunia (lihat juga Bagian 1 tentang cakupan manual ESMS). Terdapat sejumlah besar arahan perusahaan lainnya mengenai isu-isu seperti K3 di PLTA, rambu-rambu keselamatan listrik, manajemen bencana, dll. PLN NP termasuk unit regional di Pandan telah tersertifikasi ISO 45001 (K3) dan mengikuti ISO 30414 (pelaporan sumber daya manusia internal dan eksternal).	Proses telah dilakukan untuk mengantisipasi dan menanggapi risiko yang muncul dan kesempatan	Select.	Tidak dinilai
	✓	Selama konstruksi, kontraktor memiliki persyaratan kontraktual terkait K3 dan kondisi kerja, dengan pengaturan pelaporan dan pengawasan yang memadai. Sebuah			

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
perantara sudah ada		klinik telah beroperasi di kamp utama hingga saat ini, dan mungkin akan dibuka kembali untuk menyediakan layanan bagi staf operasional dan masyarakat setempat. Belum ada kontrak signifikan yang ditandatangani untuk tahap operasi, tetapi PLN memiliki persyaratan umum untuk kontrak tersebut, termasuk Sistem Manajemen Keselamatan Kontraktor.			
KESESUAIAN DAN KEPATUHAN					
Proses dan tujuan yang berkaitan dengan sumber daya manusia dan manajemen tenaga kerja telah dan sedang berjalan sesuai rencana untuk dicapai:			Tidak ada non kepatuhan	Select.	Tidak dinilai
• tidak ada ketidakpatuhan besar	✓	Tidak ada indikasi kepatuhan penipuan yang besar.			
• tidak ada ketidaksesuaian utama	✓	Tidak ada indikasi ketidaksesuaian yang signifikan. Terdapat dua kematian pada tahap awal kontrak pekerjaan sipil, tetapi pembelajaran telah diterapkan, proses K3 memadai, dan pada saat penilaian di lokasi, tidak ada cedera yang mengakibatkan hilangnya waktu kerja selama 12 juta jam kerja.	Tidak ada non kesesuaian	Select.	Tidak dinilai
Segala hal yang berhubungan dengan pekerjaan komitmen telah atau sedang dalam jalur yang tepat untuk dipenuhi	✓	Tidak ada indikasi sebaliknya. Kabarnya, kepuasan kerja pegawai PLN relatif tinggi, dibandingkan dengan perusahaan publik dan swasta besar lainnya di Indonesia. Laporan Keberlanjutan PLN			

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
		memberikan data tentang berbagai indikator kinerja terkait ketenagakerjaan isu-isu, termasuk K3, kesetaraan gender, pelatihan, dll. Perjanjian Kerja Bersama dengan serikat pekerja telah berlaku sejak tahun 2022. Namun, kondisi ketenagakerjaan dan kerja untuk Pekerja outsourcing tidak berada pada level yang sama dengan staf PLN.			
HASIL					
Tidak ada yang teridentifikasi ketidakkonsistenan kebijakan, rencana dan praktik manajemen ketenagakerjaan dengan hak-hak buruh yang diakui secara internasional	✓	Tidak ada indikasi inkonsistensi. Indonesia telah meratifikasi sebagian besar konvensi ILO yang fundamental, dan implementasinya di sektor publik dianggap sangat baik. Memuaskan. Pengadilan telah menegakkan hak-hak buruh dalam beberapa tahun terakhir. PLN telah berkomitmen pada prinsip-prinsip Pakta PBB, termasuk prinsip-prinsip ketenagakerjaan dan hak asasi manusia.	Kebijakan, rencana dan praktik manajemen ketenagakerjaan adalah terbukti konsisten dengan hak-hak buruh yang diakui secara internasional	Select.	Tidak dinilai
Daftar kesenjangan signifikan terhadap Persyaratan Minimum			Jumlah Persyaratan Lanjutan yang memenuhi		
Tidak ada			Tidak dinilai		
Ringkasan temuan dan isu penting lainnya					
PLN memiliki tenaga kerja yang besar dan kebijakan serta proses K3 yang mapan, yang berlaku untuk proyek Asahan-3. Tidak ada indikasi masalah terkait kondisi dan hak-hak ketenagakerjaan.					

Bukti yang relevan	
Wawancara	1, 2, 3, 8, 9, 32, 34-47, 59, 68-71
Dokumen	21-26, 29, 31-37, 39, 48-64, 69, 75, 97, 132-139, 143
Foto	5, 12, 16, 34-41, 44

3 Kualitas Air dan Sedimen



Ruang Lingkup dan Prinsip

Bagian ini membahas pengelolaan kualitas air, erosi, dan sedimentasi yang terkait dengan pengoperasian fasilitas pembangkit listrik Pembangkit Listrik Tenaga Air. Prinsipnya adalah kualitas air di sekitar fasilitas pembangkit listrik Pembangkit Listrik Tenaga Air yang beroperasi tidak terpengaruh secara negatif oleh kegiatan operator, bahwa erosi dan sedimentasi yang disebabkan oleh proyek dikelola secara bertanggung jawab dan tidak menimbulkan masalah terhadap tujuan sosial, lingkungan dan ekonomi lainnya, dan bahwa komitmen terhadap mengatasi masalah kualitas air, erosi dan sedimentasi terpenuhi.

Latar belakang

Kualitas Air

Deskripsi kualitas air	Kualitas air permukaan Sungai Asahan telah dievaluasi berdasarkan baku mutu yang ditetapkan dalam Peraturan Pemerintah No. 82/2001 (Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran). Sungai ini diklasifikasikan sebagai Kelas II berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 22/2001 (Pelaksanaan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Lampiran VI: Baku Mutu Air Sungai dan Mutu Serupa). Kelas II ini sesuai untuk rekreasi, budidaya air tawar, dan irigasi pertanian. Terdapat 4 lokasi pemantauan air permukaan, 1 di hulu (Desa Ponot), 2 di daerah bypass (Desa Parhitean dan Desa Hula-huli), dan 1 di hilir (Desa Tratak). Hasil pemantauan dari lokasi-lokasi ini menunjukkan bahwa kualitas air, selama konstruksi dan pascakonstruksi, secara umum memenuhi Baku Mutu Sungai Kelas II. Beberapa parameter terkadang melebihi baku mutu, seperti pH, BOD, COD, NH₃-N, T-P, serta Minyak dan Lemak; beberapa nilai yang lebih tinggi ini juga tercatat di hulu area proyek dan tidak disebabkan oleh proyek. Tidak ada insiden pencemaran atau tumpahan limbah berbahaya yang tercatat dari kegiatan konstruksi apa pun. Selama konstruksi, pemantauan kualitas air juga dilakukan untuk air tanah dari terowongan intake dan air lindi dari timbunan limbah. Nilai yang dipantau untuk air tanah memenuhi baku mutu, kecuali untuk beberapa kasus yang tidak memenuhi baku mutu pH. Nilai yang dipantau untuk semua parameter dalam pembuangan air lindi jauh di bawah baku mutu.
Masalah utama kualitas air	Air Sungai Asahan di intake PLTA Asahan-3 berasal dari sungai besar (1.140 km²) dan kedalaman rata-rata Danau Toba (228 m) di hulu, dengan tambahan aliran dari daerah tangkapan air antara. Air Danau Toba memiliki waktu tinggal yang lama dan pencampuran yang terbatas. Danau ini awalnya bersifat oligotrofik, tetapi dengan peningkatan beban nutrisi—dari akuakultur, pertanian termasuk peternakan, dan air limbah, secara berurutan—proses eutrofikasi terus berlangsung, dan ledakan alga serta kematian ikan telah terjadi. Tanpa pengurangan polusi dari akuakultur khususnya, nilai danau sebagai sumber air minum dan rekreasi akan terus menurun.

Pengaruh utama terhadap kualitas air	Sumber polusi di daerah tangkapan air antara meliputi pemukiman, beberapa industri berskala besar (termasuk pulp dan aluminium) dan instalasi Pembangkit Listrik Tenaga Air.
Sedimentologi	
Masalah sedimen utama	Beban sedimen di Sungai Asahan sangat rendah, karena hampir seluruh sedimen di Danau Toba dan waduk-waduk di hulunya telah terperangkap. Pemantauan Total Padatan Tersuspensi (TDS) selama konstruksi (di lokasi-lokasi yang disebutkan di atas) menunjukkan bahwa nilai-nilai tersebut umumnya di bawah baku mutu (50 mg/l), dengan nilai yang terkadang lebih tinggi yang tidak selalu berkaitan dengan proyek itu sendiri, tetapi kemungkinan berasal dari daerah aliran sungai antara proyek Asahan-3 dan Tangga. Tidak ada longsor yang signifikan atau masalah erosi yang berkelanjutan selama konstruksi yang dapat memengaruhi rumah, fasilitas, atau lahan pertanian. Proyek ini menyebabkan hilangnya vegetasi seluas total 155 ha, termasuk 111 ha perkebunan dan 39 ha hutan alam.
Beban sedimen (ton/tahun)	14,044 t / year
Daerah tangkapan air di bendungan	Sungai Asahan, sebagai muara utama Danau Toba, mengalir ke arah timur menuju Selat Malaka. Luas DAS Asahan Toba adalah 6.337 km ² . ² termasuk daerah aliran sungai bagian atas di sekitar danau dengan 2.640 km ² dan daerah aliran sungai bagian bawah antara danau dan pantai, dengan 3.697 km ² . Beberapa instansi pemerintah terlibat dalam pengelolaan air dan sumber daya lahan di Daerah Aliran Sungai (DAS). Terdapat erosi dari lahan terdegradasi di DAS, tetapi hanya sebagian kecil sedimen yang mencapai lokasi Asahan-3.

Persyaratan Minimum		Persyaratan Lanjutan	
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)	Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)	Temuan dan Pengamatan
PENILAIAN			
Masalah yang sedang berlangsung atau muncul telah diidentifikasi di area berikut:			
• kualitas air	✓ Terdapat peningkatan sementara pada beberapa parameter selama konstruksi. Selama operasional, proyek ini tidak terpengaruh oleh peningkatan beban nutrisi di Daerah Aliran Sungai (DAS), dan tidak akan berdampak signifikan terhadap kualitas air jika proses pengendalian polusi standar diikuti dan debit sungai minimum yang disepakati tetap dipertahankan.	Identifikasi masalah kualitas air yang sedang berlangsung atau muncul memperhitungkan risiko dan peluang	Select. Tidak dinilai
• erosi dan sedimentasi	✓ Hanya ada masalah kecil selama konstruksi, seperti peningkatan		

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan	
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)	Temuan dan Pengamatan
		kekeruhan. Selama operasi, mungkin ada sedikit peningkatan kekeruhan di dekat intake, saluran pembuangan, dan tanggul pembuangan, tetapi tidak ada alasan untuk memperkirakan masalah erosi dan sedimentasi yang signifikan yang disebabkan oleh proyek atau yang memengaruhi proyek. Akumulasi sedimen di depan bendung intake dapat dengan mudah dibilas, bahkan jika tanah degradasi di daerah aliran sungai antara harus terus berlanjut atau sedimen dibuang dari bendungan di hulu.		
Jika tindakan pengelolaan diperlukan, maka pemantauan dilakukan untuk menilai apakah tindakan pengelolaan efektif untuk:				
• kualitas air	✓	Pemantauan kualitas air selama konstruksi dilakukan secara ekstensif, dengan pengambilan sampel 3 bulanan di empat lokasi untuk air permukaan (untuk parameter fisik, kimia, dan mikrobiologi), empat lokasi untuk air tanah (untuk pH, arsenik, dan sulfur), dan dua lokasi untuk air lindi (untuk arsenik, kadmium, kromium heksavalen, tembaga, timbal, dan sianida). Proses pemantauan mematuhi peraturan Kementerian Kesehatan, termasuk dalam ESMP 2025 dan 2025-2030 (lihat bagian 1),	Identification of ongoing or emerging erosion and sedimentation issues takes into account both risks and opportunities	Select. Tidak dinilai

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
		dan diharapkan akan dilanjutkan sesuai kebutuhan.			
• erosi dan sedimentasi	✓	Beberapa lembaga pemerintah Termasuk Badan Koordinasi Pengelolaan Ekosistem Kawasan Danau Toba (BKPEKDT), yang dibentuk pada tahun 2006 melalui keputusan gubernur provinsi, sedang menangani pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS) dan memiliki proses pemantauan dan pelaporan sendiri. Satu-satunya proses pemantauan untuk PLN adalah terkait pengendapan sedimen di kolam penampung, serta stabilitas lereng dan erosi lokal di sekitar infrastruktur proyek.			
PENGELOLAAN					
Langkah-langkah yang telah dilakukan untuk mengelola masalah-masalah yang teridentifikasi berikut ini:			Proses telah dilakukan untuk mengantisipasi dan menanggapi risiko dan peluang yang muncul terkait dengan:		
• kualitas air	✓	Air limbah dan air drainase dari pusat listrik, gedung operasi dan komponen lainnya akan dikumpulkan dan diolah sesuai kebutuhan, bahan kimia disimpan dengan baik, pencegahan tumpahan standar dan pengolahan limbah B3 yang diterapkan, dan limbah B3 dibuang dengan benar, sesuai dengan peraturan pemerintah (seperti Peraturan tentang Tata Cara dan Persyaratan Pengelolaan Limbah B3, KLHK No.6 2021). Aliran pemeliharaan	• kualitas air	Select.	Tidak dinilai

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
		melalui bypass harus cukup untuk mengencerkan polusi lokal, dan program CSR (Tanggung Jawab Sosial Perusahaan) PLN akan menangani hal perbaikan sanitasi lokal, yang seharusnya mengurangi kontaminasi koliform.			
• erosi dan sedimentasi	✓	Langkah-langkah yang dilakukan langsung di bawah tanggung jawab PLN meliputi pembilasan kolam penampung, penanganan masalah stabilitas lereng atau drainase yang mungkin timbul, dan rehabilitasi lahan yang belum selesai dikerjakan oleh kontraktor. PLN juga berencana untuk berkoordinasi dengan pemangku kepentingan lainnya untuk mengatasi masalah yang lebih luas di batas air.	• erosi dan sedimentasi	Select.	Tidak dinilai
KESESUAIAN DAN KEPATUHAN					
Proses dan tujuan yang ada untuk mengelola masing-masing hal berikut telah dan sedang berjalan sesuai rencana untuk dipenuhi:			Tidak ada ketidakpatuhan terkait dengan:		
• kualitas air, tanpa masalah besar ketidakpatuhan	✓	Tidak ada indikasi ketidakpatuhan utama terkait kualitas air.	• kualitas air	Select.	Tidak dinilai
• kualitas air, tanpa masalah besar ketidaksesuaian	✓	Tidak ada indikasi ketidaksesuaian utama mengenai kualitas air.			
• erosi dan sedimentasi, tanpa adanya kerusakan besar kepatuhan	✓	Tidak ada indikasi ketidakpatuhan utama mengenai erosi dan sedimentasi.	• erosi dan sedimentasi	Select.	Tidak dinilai
• erosi dan sedimentasi, tanpa adanya kerusakan besar kesesuaian	✓	Tidak ada indikasi ketidaksesuaian utama mengenai erosi dan sedimentasi.			

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
Komitmen terkait hal-hal berikut telah atau sedang dalam proses untuk dipenuhi:			Tidak ada ketidaksesuaian yang terkait dengan:		
• kualitas air	✓	Komitmen PLN untuk berinvestasi dalam penyediaan air bersih bagi masyarakat dan sanitasi berada pada jalur yang tepat untuk dipenuhi.	• kualitas air	Select.	Tidak dinilai
• erosi dan sedimentasi	✓	Komitmen PLN untuk berkoordinasi dengan pemangku kepentingan lainnya terkait pengelolaan daerah tangkapan air berada pada jalur yang tepat untuk dipenuhi.	• erosi dan sedimentasi	Select.	Tidak dinilai
HASIL					
Kualitas air negatif dampak yang timbul dari kegiatan dari fasilitas Pembangkit Listrik Tenaga Air yang beroperasi dapat dihindari, diminimalkan dan dimitigasi	✓	Desain proyek dengan waktu tinggal air yang sangat singkat, aliran pemeliharaan yang memadai dalam jangkauan bypass, dan proses serta fasilitas operasional yang memadai akan memastikan dampak minimal pada kualitas air.	Kualitas air di wilayah yang terdampak oleh pengoperasian PLTA berada pada kualitas yang baik	Select.	Tidak dinilai
			Fasilitas telah memberikan kontribusi atau berada di jalur yang tepat untuk berkontribusi dalam mengatasi masalah kualitas air di luar dampak yang disebabkan oleh fasilitas Pembangkit Listrik Tenaga Air yang beroperasi	Select.	Tidak dinilai
Masalah erosi dan sedimentasi dihindari dan diminimalkan dan dimitigasi	✓	Komponen-komponen proyek telah dirancang untuk meminimalkan masalah erosi dan sedimentasi. Misalnya, gedung operasi dikelilingi oleh batu tufa yang tahan erosi, dan tanggul timbunan tanah telah dibangun secara terasering.	Erosi dan sedimentasi yang berhubungan dengan fasilitas operasi tidak terjadi masalah yang sedang berlangsung untuk tujuan lingkungan, sosial dan ekonomi dari fasilitas atau	Select.	Tidak dinilai

Persyaratan Minimum		Persyaratan Lanjutan	
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)	Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)	Temuan dan Pengamatan
	Kemungkinan akan ada sedikit peningkatan lokal dalam kekeruhan.	proyek yang terkena dampak daerah	

Daftar kesenjangan signifikan terhadap Persyaratan Minimum	Jumlah Persyaratan Lanjutan yang memenuhi
Tidak ada	Tidak dinilai

Ringkasan temuan dan isu penting lainnya
Sungai Asahan membawa polutan dan nutrisi dari daerah tangkapannya, tetapi badan air di hulu memerangkap sebagian besar sedimen, dan tidak ada dampak signifikan terhadap proyek. Kualitas air dan kekeruhan dipantau selama konstruksi, dan tidak ada dampak signifikan yang disebabkan oleh proyek. Pemantauan akan berlanjut ke tahap operasi. Proyek ini telah dirancang dan akan dioperasikan dengan dampak minimal terhadap kualitas air, erosi, dan sedimentasi. PLN berkomitmen untuk meningkatkan sanitasi masyarakat setempat, dan berkoordinasi dengan para pemangku kepentingan untuk mengurangi erosi dari daerah tangkapan air.

Bukti yang relevan	
Wawancara	1-9, 11-21, 24, 27-28, 32-33, 40-41, 55-60, 71
Dokumen	3, 8-18, 23, 26, 28, 42, 71-72, 91, 95, 101-102, 104, 111, 118, 121-122, 131
Foto	1,3, 10-12, 14, 20-26, 28, 30, 43, 46, 49-51, 56, 61-66



4 Dampak Komunitas dan Keselamatan Infrastruktur

Ruang Lingkup dan Prinsip

Bagian ini membahas bagaimana dampak pembangunan fasilitas Pembangkit Listrik Tenaga Air terhadap masyarakat yang terkena dampak proyek telah ditangani, dalam kasus-kasus dimana dampak tersebut Komitmen didokumentasikan dengan baik berdasarkan baseline pra-proyek. Dampak-dampak ini meliputi perpindahan ekonomi, dampak terhadap mata pencaharian dan standar hidup, dampak terhadap kesehatan masyarakat, dampak terhadap hak, risiko, dan peluang masyarakat yang terdampak proyek, risiko keselamatan infrastruktur, dan manfaat tambahan yang dapat timbul dari fasilitas Pembangkit Listrik Tenaga Air. Prinsipnya adalah mata pencaharian dan standar hidup masyarakat yang terdampak proyek telah ditingkatkan dibandingkan kondisi pra-proyek, komitmen kepada masyarakat yang terdampak proyek telah dipenuhi, dan jiwa, properti, serta aset dan sumber daya masyarakat terlindungi dari konsekuensi kegagalan bendungan dan risiko keselamatan infrastruktur lainnya. Bagian ini tidak membahas persyaratan yang berkaitan dengan fisik pengungsian atau terhadap Masyarakat Adat, yang dibahas dalam Bagian 5 dan 7. Pihak dan kelompok berkepentingan lainnya dibahas dalam Bagian 10.

Dalam kasus proyek-proyek lama, komitmen terhadap masyarakat yang terdampak proyek dan manfaat proyek mengacu pada komitmen yang dibuat pada saat pengembangan proyek. (jika didokumentasikan dengan baik) serta komitmen yang lebih baru.

Latar belakang

Dalam kasus proyek lama, komitmen terhadap masyarakat terdampak proyek dan manfaat proyek mengacu pada komitmen yang dibuat pada saat pengembangan proyek (jika didokumentasikan dengan baik) serta komitmen yang lebih baru.

Dampak dan Manfaat bagi Komunitas

Deskripsi proyek yang terdampak komunitas dan bagaimana mereka terpengaruh (bedakan antara masyarakat yang terlantar secara fisik (dibahas di Bagian 5), masyarakat yang terlantar secara ekonomi, dan masyarakat lain yang terdampak proyek, serta mencakup perkiraan jumlah orang dan rumah tangga)	Masyarakat terdampak proyek sebagian besar adalah petani, nelayan, dan pelaku usaha lokal (termasuk operator/komunitas arung jeram) di 6 desa di 3 kecamatan yang berada di 2 kabupaten di Provinsi Sumatera Utara: Desa Tangga di Kecamatan Aek Songsongan, Kabupaten Asahan; Desa Tangga Batu I di Kecamatan Parmaksian, Kabupaten Toba; dan Desa Meranti Utara, Ambar Halim, Pintu Pohan, dan Halado di Kecamatan Pintu Pohan Meranti, Kabupaten Toba. PLTA Asahan-3 berdampak pada Desa Tangga dan Meranti Utara, sementara desa-desa lainnya berada di sepanjang jalur transmisi menuju GI Simangkuk. Jumlah pemilik lahan yang terdampak oleh pembebasan lahan dan/atau pembatasan pemanfaatan lahan adalah 158 untuk fasilitas PLTA, 77 untuk fondasi menara, dan 265 untuk jalur transmisi, sehingga totalnya menjadi 500. Sebagian besar rumah tangga terdampak proyek ini tergusur secara ekonomi, bukan fisik. Tiga rumah tangga tergusur secara fisik karena bangunan tempat tinggal mereka berada dalam tapak proyek (dibahas dalam Bagian 5). Jumlah nelayan di sepanjang aliran sungai terdampak diperkirakan mencapai 350 orang berdasarkan asumsi bahwa 50% penduduk di Desa Tangga dan Meranti Utara bekerja sebagai nelayan sebagai sumber pangan dan pendapatan tambahan. Pengalihan sungai juga berdampak pada kegiatan arung jeram dan irigasi pertanian. Kegiatan arung jeram
--	---

	berbasis masyarakat dan melibatkan sekitar 80 orang (tergantung pada musim dan jumlah pengunjung), sementara petani irigasi yang terkena dampak adalah 64 keluarga yang dulunya mengandalkan pengambilan air dari Sungai Asahan di hilir intake PLTA.
Lembaga yang relevan dengan pengadaan tanah	Instansi kunci yang terlibat dalam pengadaan tanah untuk PLTA Asahan-3 antara lain Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Kemen LHK) yang menerbitkan izin pemanfaatan kawasan hutan di mana proyek berada, Gubernur Provinsi Sumatera Utara (yang menerbitkan izin lokasi), Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (yang memberi wewenang kepada PLN untuk memberikan kompensasi kepada petani yang memiliki hak atas tanah di kawasan hutan), Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional (Kemen LH/BPN), Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Kemen LHK ... dan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (Kemen LHK/BPN). Perencanaan/Badan Pertanahan Nasional (penerbit sertifikat tanah), dan departemen pemerintah daerah Asahan dan Toba (terlibat dalam penilaian publik).
Lembaga yang relevan dengan restorasi mata pencaharian dan manfaat proyek	Umumnya instansi pemerintah di tingkat kecamatan, kabupaten, dan provinsi, yakni Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, Dinas Perikanan, Dinas Sosial, Dinas Kesehatan, Dinas Bina Marga, dan lain-lain.
Infrastruktur Keselamatan dan Kesehatan Masyarakat	
Jenis bendungan	Bendungan Beton Berpintu
Tinggi bendungan (m)	7.5 m
Kemungkinan banjir maksimum (m ³ / S)	5,277 m ³ /s
Banjir rancangan (dinyatakan sebagai banjir estimasi dengan periode ulang)	1,409 m ³ /s (200 years period)
Kapasitas bangunan pelimpah (m ³ / S)	155.6 m ³ /s
Tinggi bangunan pelimpah (mdpl)	263 masl
Panjang saluran utama (m)	1,815 m (saluran utama) + 7,796 m (terowongan saluran utama)
Lebar saluran utama (m)	Saluran selebar 9 m dan terowongan berdiameter 6,6 m)
Kapasitas saluran utama (m ³ / S)	106.8 m ³ /s
Kegempaan	Sumatera Utara umumnya merupakan wilayah dengan risiko gempa bumi yang tinggi. Survei seismik yang dilaporkan dalam Catatan Teknis No. 3 tahun 2007 menunjukkan bahwa tidak ada struktur patahan di wilayah tersebut. Sesar Besar Sumatera, yang berarah barat laut – tenggara dan berpotensi tinggi menghasilkan gempa bumi skala besar, terletak di wilayah barat daya, lebih dari 70 km dari proyek.
Geologi	Proyek ini terletak di sebelah tenggara kaldera Toba yang sangat besar. Formasi geologi di area proyek adalah a) endapan kuartern (endapan dasar sungai, endapan talus, endapan teras, dan tuf Toba; dan b) formasi Bohorok Paleozoikum (batulumpur berkerikil). Struktur sesar dominan berarah timur laut – barat daya, umumnya berskala kecil dan ditemukan di formasi Bohorok. Investigasi geologi dilakukan di sepanjang jalur air dan lokasi pembangkit listrik dan selesai pada tahun 2007. Hasilnya positif, baik untuk pekerjaan bawah tanah maupun untuk kesesuaian batuan sebagai agregat. Hal ini dikonfirmasi selama konstruksi.

Otoritas pengatur keselamatan bendungan	Komite Keamanan Bendungan untuk bendungan besar, di bawah Kementerian PUPR. Meskipun Bendung Asahan-3 tidak dikategorikan sebagai bendungan besar, Komite Keamanan Bendungan mengetahuinya karena proyek tersebut berkaitan dengan bendungan besar di hulu Siguragura dan Tangga.
Kehadiran/kapasitas layanan darurat setempat	Pelayanan darurat disediakan dan dikoordinasikan oleh Badan Penanggulangan Bencana di tingkat kabupaten dan provinsi, dan didukung oleh Badan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Sumatera II.
Potensi risiko keselamatan dalam konteks ini	Risiko keselamatan rendah, karena rendahnya volume air yang disimpan dan terbatasnya paparan masyarakat di hilir sepanjang sungai.
Tingkat risiko kegagalan bendungan dan bagaimana	Tidak ada studi khusus mengenai keruntuhan bendungan yang dilakukan karena—menurut peraturan Indonesia—rencana aksi darurat bendungan hanya diwajibkan untuk bendungan dengan ketinggian lebih dari 15 m. Proyek Asahan 3 terletak di hilir satu bendungan pengatur dan dua bendungan kaskade. Risiko kegagalan bendungan (banjir, geologis, dan operasional) diperhitungkan dalam desain dan operasi proyek (spillway, faktor keamanan seismik, aturan operasional untuk kaskade, dan koordinasi antar operator kaskade).
Populasi yang berisiko jebolnya bendungan (lokasi, jumlah)	Belum ada penelitian khusus mengenai banjir dan jumlah penduduk yang berisiko setelah bendungan jebol.
Standar keamanan bendungan diikuti	• Kode Bahan Bangunan Indonesia • Kode Beton Indonesia • Kode Pembebanan Bangunan di Indonesia • Kode dan Pedoman Pembangunan Bendungan Kecil oleh PUPR
Badan-badan yang relevan dengan keselamatan bendungan	Komite Keamanan Bendungan (lihat di atas) Sumatera II River Basin Organization, DG Water Resources, PUPR Direktorat Pengembangan Teknis, Ditjen Sumber Daya Air, PUPR
Masalah keselamatan infrastruktur lainnya	Keamanan di dan dekat air: alarm banjir di sepanjang Sungai Asahan Keamanan listrik di sepanjang saluran transmisi: desain dan rambu standar Keselamatan jalan raya: pembatasan lalu lintas tambahan di jalan umum yang disebabkan oleh proyek selama operasi
Deskripsi masalah kesehatan masyarakat utama	Tidak ada masalah kesehatan masyarakat yang signifikan terkait dengan tahap operasi PLTA Asahan-3. Selama fase konstruksi terakhir, polusi suara dan debu menjadi masalah utama. Terdapat beberapa masalah terkait praktik penyediaan air dan sanitasi di masyarakat sekitar yang telah diidentifikasi PLN sebagai prioritas dalam program CSR mereka.
Badan-badan yang relevan dengan kesehatan masyarakat	Dinas Kesehatan Kabupaten Asahan and Kabupaten Toba Samosir

Persyaratan Minimum		Persyaratan Lanjutan	
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)	Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)	Temuan dan Pengamatan
PENILAIAN			

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan	
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)	Temuan dan Pengamatan		Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)	Temuan dan Pengamatan
Dampak dan Manfaat bagi Komunitas				
Pemantauan dilakukan untuk menilai apakah komitmen berikut telah dilaksanakan dan apakah langkah-langkah pengelolaan efektif:				
• komitmen terhadap masyarakat yang terkena dampak proyek	✓	Komitmen terhadap masyarakat yang terkena dampak proyek mencakup kompensasi kepada mereka yang terkena dampak akuisisi lahan, mempekerjakan tenaga kerja lokal selama masa konstruksi dan operasi, serta memberikan dukungan kepada petani irigasi dan operator arung jeram/masyarakat yang terkena dampak berkurangnya aliran sungai. Beberapa komitmen ini telah sepenuhnya terpenuhi dan tidak lagi tunduk pada pemantauan sistematis. Ini termasuk kompensasi kepada rumah tangga yang terlantar secara ekonomi, penyediaan bantuan pengganti, dan penyediaan layanan sosial. Infrastruktur bagi masyarakat terdampak petani irigasi (sistem irigasi baru yang dipasok dari kolam intake HEPP dan jembatan penyeberangan melintasi kanal headrace untuk mengakses sawah), dan perekrutan tenaga kerja lokal selama konstruksi. Komitmen lainnya masih dirinci dan belum siap untuk dipantau, seperti pencairan aliran kompensasi tambahan setiap tahun untuk mendukung kegiatan arung jeram.	Identifikasi permasalahan yang sedang berlangsung atau muncul bagi masyarakat yang terkena dampak proyek mempertimbangkan risiko dan peluang, dan hubungan antar isu	Select. Tidak dinilai

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
		Pemantauan dampak terhadap masyarakat dan langkah-langkah pengelolaan telah dilakukan oleh GTF, yang mencakup tim CLO, dan sebagai bagian dari RPL serta pelaporan kepada Badan Lingkungan Hidup. Pemantauan tersebut mencakup tingkat pendapatan, ketenagakerjaan lokal, serta sikap dan persepsi publik.			
• komitmen terhadap manfaat proyek	✓	Sebagai bagian dari komitmen PLN terhadap CSR, berbagai kegiatan sosial tindakan pembangunan telah didukung dan dilaksanakan selama persiapan proyek dan implementasi. Manfaat tambahan ini mencakup layanan transportasi untuk anak sekolah, penyediaan tangki penyimpanan air dan distribusi air, pembangunan kantor desa dan balai pertemuan, distribusi lampu tenaga surya, serta penyediaan berbagai pelatihan dan program peningkatan kapasitas. (termasuk fasilitas dan materi pendidikan untuk sekolah-sekolah setempat). PLN juga menyediakan akses medis gratis bagi masyarakat di klinik PLN. Pemantauan komitmen manfaat proyek telah dilakukan oleh CLO dan telah dimasukkan dalam pelaporan rutin kepada PLN. Manajemen dan otoritas PLN NP melalui Divisi CSR di			

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
		Kantor Regional Pandan bermaksud untuk terus melakukan pendampingan dan pemantauan terhadap masyarakat terdampak. masyarakat untuk memfasilitasi akses terhadap pendanaan pembangunan masyarakat pada tahap operasi.			
Masalah yang sedang berlangsung atau muncul terkait dengan hal berikut telah diidentifikasi:			Identifikasi masalah yang sedang berlangsung atau muncul terkait manfaat proyek mempertimbangkan risiko dan kesempatan	Select.	Tidak dinilai
• isu-isu yang mempengaruhi masyarakat yang terkena dampak proyek	✓	Pengusuran ekonomi nelayan di sepanjang Sungai Asahan telah diidentifikasi sebagai isu utama sejak ESIA pertama. Dampak penuh dari berkurangnya aliran sungai kini mulai terasa setelah proyek dimulai. Hal ini diakui oleh PLN NP sebagai isu prioritas untuk tahap operasi E&S manajemen.			
• penyampaian manfaat proyek	✓	Tidak ada masalah besar yang sedang berlangsung terkait dengan penyampaian manfaat proyek. PLN NP bermaksud untuk melanjutkan keterlibatan dengan masyarakat yang terkena dampak untuk mengidentifikasi masalah yang muncul untuk potensi pendanaan CSR.			
Infrastruktur Keselamatan dan Kesehatan Masyarakat					
Masalah yang sedang berlangsung atau muncul terkait dengan hal berikut telah diidentifikasi:			Identifikasi masalah keselamatan yang sedang	Select.	Tidak dinilai

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
• bendungan dan lainnya keselamatan infrastruktur	✓	Dokumentasi menunjukkan bahwa PLN dan konsultan tekniknya telah menilai dan mengidentifikasi beberapa masalah potensial seperti risiko seismik, risiko banjir, proteksi kebakaran, peringatan banjir, dll. dan mempertimbangkannya dalam desain dan operasi proyek.	berlangsung atau muncul mempertimbangkan berbagai skenario dan risiko serta peluang		
• masalah kesehatan masyarakat terkait dengan fasilitas pembangkit listrik Pembangkit Listrik Tenaga Air yang beroperasi	✓	Tidak ada masalah kesehatan masyarakat yang signifikan terkait dengan tahap operasi PLTA Asahan-3. Akses berkelanjutan bagi masyarakat terdampak ke klinik kesehatan PLN telah diidentifikasi sebagai masalah tetapi belum terselesaikan.			
Pemantauan rutin terhadap keselamatan bendungan dan infrastruktur sedang dilakukan untuk mengidentifikasi risiko dan menilai dampaknya. efektivitas tindakan manajemen	✓	Selama konstruksi beberapa peralatan pemantauan dikerahkan termasuk perangkat pemantauan seismik di area terowongan, dan alat pemantau longsor. Perangkat pemantauan ada pemantauan berkala yang berkelanjutan terhadap pergerakan vertikal dan horizontal dinding penahan di atas kolam utama.			
Jika masalah kesehatan masyarakat memerlukan tindakan manajemen maka pemantauan dilakukan untuk menilai apakah tindakan pengelolaannya efektif	✓	Tidak relevan.	Identifikasi masalah kesehatan masyarakat yang sedang berlangsung atau muncul mempertimbangkan kapasitas sistem kesehatan masyarakat, akses terhadap layanan kesehatan, dan	Select.	Tidak dinilai

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
			kebutuhan, risiko, dan dampak kesehatan. peluang bagi berbagai kelompok masyarakat		
PENGELOLAAN					
Dampak dan Manfaat bagi Komunitas					
Langkah-langkah telah diambil untuk memenuhi komitmen:					
• untuk proyek yang terkena dampak komunitas	✓	Komitmen yang belum terlaksana kepada masyarakat terdampak proyek meliputi pencairan dana kompensasi untuk mendukung kegiatan arung jeram dan penyediaan lapangan kerja bagi tenaga kerja lokal selama fase operasi. PLN telah berkonsultasi dengan masyarakat arung jeram selama persiapan dan pelaksanaan proyek untuk menjajaki peluang koeksistensi antara PLTA dan kegiatan arung jeram. PLN berkomitmen untuk melepaskan arus kompensasi selama penutupan tahunan unit (untuk pemeliharaan) sehingga acara arung jeram dapat diselenggarakan selama kurun waktu tersebut. PLN NP bermaksud untuk meresmikan pengaturan ini setelah jadwal pemeliharaan telah disetujui oleh operator sistem Sumatra. PLN NP juga akan memberikan prioritas untuk mempekerjakan penduduk lokal	Proses telah dilakukan untuk mengantisipasi dan menanggapi risiko yang muncul dan peluang yang berkaitan dengan masyarakat yang terkena dampak proyek dan manfaat proyek	Select.	Tidak dinilai

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
		untuk beberapa layanan operasi dan pemeliharaan.			
• untuk memproyeksikan manfaat	✓	PLN NP bermaksud mempertahankan layanan GTF untuk membantu memberikan manfaat proyek dan mengelola permasalahan yang muncul. Staf lain juga akan hadir. didedikasikan untuk isu-isu tersebut, termasuk dari Divisi CSR regional. Meskipun belum ada komitmen tambahan yang dibuat untuk tahap operasional, PLN telah memiliki proses untuk mengelola manfaat proyek.			
Langkah-langkah telah diambil untuk mengelola masalah-masalah yang teridentifikasi terkait dengan komitmen-komitmen ini:					
• untuk proyek yang terkena dampak komunitas	✓	Seperti di atas.			
• untuk memproyeksikan manfaat	✓	Seperti di atas.			
Jika ada formalitas perjanjian dengan masyarakat yang terkena dampak proyek, hal ini diungkapkan ke publik	✓	Tidak ada perjanjian formal dengan masyarakat terdampak proyek. Komitmen terhadap masyarakat terdampak proyek didokumentasikan dalam ESIA dan RKL yang telah diungkapkan kepada publik (lihat Bagian 10).			
Komitmen terhadap manfaat proyek diungkapkan kepada publik	✓	Saat ini belum ada komitmen berkelanjutan terkait manfaat proyek. Komitmen yang telah disampaikan dianggap telah diungkapkan kepada publik melalui pengumuman			

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
		langsung. Keterlibatan masyarakat yang terdampak masyarakat dan penerima manfaat dalam perencanaan dan penyampaian program pengembangan masyarakat/CSR, dan melalui publikasi dalam laporan proyek dan media sosial.			
Keselamatan Infrastruktur dan Kesehatan Masyarakat					
Rencana pengelolaan keselamatan bendungan dan infrastruktur lainnya dan proses telah	✓	Dokumentasi proyek menunjukkan bahwa standar dari otoritas nasional (PUPR dan Standar Nasional Indonesia atau SNI) telah diikuti, yaitu: memadai untuk proyek dengan risiko keselamatan rendah seperti Asahan-3.	Proses sudah ada untuk mengantisipasi dan merespons infrastruktur yang muncul risiko dan peluang keselamatan	Select.	Tidak dinilai
dikembangkan bersama dengan otoritas regulasi dan lokal yang relevan	✓	Sesuai dengan peraturan Indonesia, terdapat beberapa langkah konsultasi publik sebelum dan selama fase konstruksi. Pemasangan rambu dan sistem alarm banjir telah dilakukan.			
Rencana dan proses tanggap darurat meliputi: kesadaran dan pelatihan program dan simulasi tanggap darurat	✓	Selama konstruksi, PLN melakukan simulasi proyek Asahan-3 untuk memahami risiko keselamatannya, terutama terkait dampaknya terhadap daerah irigasi. Rencana tanggap darurat disusun. Tidak diwajibkan untuk Asahan-3 oleh regulator, namun ada rencana tanggap darurat untuk wilayah yang lebih besar bendungan di hulu, yang diharapkan akan segera dibagikan kepada tim Asahan-3; keadaan darurat	Langkah-langkah keselamatan publik dikomunikasikan secara luas, tepat waktu, dan mudah diakses	Select.	Tidak dinilai

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
		Protokol komunikasi dengan para pemangku kepentingan termasuk operator bendungan di hulu sedang dipersiapkan; sistem peringatan banjir sudah tersedia; seperti halnya untuk semua pembangkit listrik, PLN akan menyusun rencana kesinambungan bisnis untuk Asahan-3 untuk risiko-risiko utama; dan latihan tanggap darurat dilakukan secara berkala.			
Terdapat langkah-langkah yang diambil untuk mengelola masalah kesehatan masyarakat yang teridentifikasi	✓	Click here to enter text.Tidak relevan.	Proses telah dilakukan untuk mengantisipasi dan menanggapi risiko dan peluang kesehatan masyarakat yang muncul	Select.	Tidak dinilai
KESESUAIAN DAN KEPATUHAN					
Dampak dan Manfaat bagi Komunitas					
Proses dan tujuan yang ada untuk mengelola hal-hal berikut telah dan sedang dilakukan: jalur yang harus dipenuhi:			Tidak ada ketidakpatuhan terkait dengan:		
• penyampaian komitmen kepada masyarakat yang terdampak proyek komunitas, tanpa adanya pelanggaran besar	✓	Tidak ada ketidakpatuhan utama yang teridentifikasi terkait penyampaian komitmen kepada masyarakat yang terdampak proyek.	• terdampak proyek komunitas	Select.	Tidak dinilai
• penyampaian komitmen kepada masyarakat yang terdampak proyek komunitas, tanpa ketidaksesuaian besar	✓	Tidak ada ketidaksesuaian utama yang teridentifikasi terkait penyampaian komitmen kepada masyarakat yang terdampak proyek.			
• manfaat proyek, tanpa adanya pelanggaran besar	✓	Tidak ada ketidakpatuhan utama yang teridentifikasi terkait manfaat proyek.	• manfaat proyek	Select.	Tidak dinilai

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
• manfaat proyek, tanpa ketidaksesuaian besar	✓	Tidak ada ketidaksesuaian utama yang teridentifikasi terkait manfaat proyek.			
Komitmen telah atau sedang dalam jalur yang tepat untuk dipenuhi terkait dengan:			Tidak ada ketidaksesuaian yang terkait dengan:		
• terdampak proyek komunitas	✓	Komitmen yang berkaitan dengan proyek yang terdampak berada pada jalur yang tepat untuk dipenuhi komunitas.	• terdampak proyek komunitas	Select.	Tidak dinilai
• manfaat proyek	✓	Komitmen telah dipenuhi terkait dengan manfaat proyek.	• manfaat proyek	Select.	Tidak dinilai
Keselamatan Infrastruktur dan Kesehatan Masyarakat					
Proses dan tujuan yang ada untuk mengelola hal-hal berikut telah dan sedang dilakukan: jalur yang harus dipenuhi:			Tidak ada ketidakpatuhan terkait dengan::		
• bendungan dan lainnya keselamatan infrastruktur, tanpa adanya pelanggaran besar	✓	Tidak ada indikasi ketidakpatuhan utama terkait keselamatan bendungan dan infrastruktur lainnya..	• bendungan dan lainnya keselamatan infrastruktur	Select.	Tidak dinilai
• bendungan dan lainnya keselamatan infrastruktur, tanpa ketidaksesuaian besar	✓	Tidak ada indikasi ketidaksesuaian utama mengenai keselamatan bendungan dan infrastruktur lainnya.			
• masalah kesehatan masyarakat, tanpa ketidakpatuhan utama	✓	Tidak ada ketidakpatuhan utama yang teridentifikasi terkait pengelolaan masalah kesehatan masyarakat.	• kesehatan masyarakat	Select.	Tidak dinilai
• masalah kesehatan masyarakat, tanpa ketidaksesuaian utama	✓	Tidak ada ketidaksesuaian utama yang teridentifikasi terkait pengelolaan masalah kesehatan masyarakat.			
Komitmen telah atau sedang dalam jalur yang tepat untuk dipenuhi terkait dengan:			Tidak ada ketidaksesuaian yang terkait dengan:		
• bendungan dan lainnya keselamatan infrastruktur	✓	Telah terjadi beberapa longsor di wilayah tersebut, terutama di jalan	• bendungan dan lainnya keselamatan infrastruktur	Select.	Tidak dinilai

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
		umum, dan PLN telah berkomitmen untuk terus jalan dibuka melalui beberapa tindakan mitigasi termasuk penanaman kembali lereng.			
• kesehatan masyarakat	✓	Komitmen telah dipenuhi terkait dengan kesehatan masyarakat.	• kesehatan masyarakat	Select.	Tidak dinilai
HASIL					
Dampak dan Manfaat bagi Komunitas					
Mata pencaharian dan kehidupan standar yang dipengaruhi oleh proyek telah atau sedang dalam jalur untuk ditingkatkan	✓	Komitmen terhadap masyarakat yang terkena dampak proyek telah atau sedang berjalan sesuai rencana, namun masih terdapat ketidakpastian mengenai peningkatan mata pencaharian dan standar hidup, karena 1) tidak ada studi dasar yang dilakukan sebelum proyek dan 2) PLN belum secara eksplisit berkomitmen dan berencana untuk memulihkan mata pencaharian dan standar hidup (dibandingkan dengan kondisi sebelum proyek), selain memberikan kompensasi atas perolehan tanah sesuai dengan peraturan pemerintah prosedur. PLN juga tidak diwajibkan oleh pemerintah untuk menyediakan kompensasi kepada nelayan masyarakat atau operator arung jeram yang mungkin mulai mengalami kehilangan pendapatan karena berkurangnya aliran sungai.	Langkah-langkah yang diambil untuk meningkatkan penghidupan dan kehidupan Standar-standar ini berada di jalur yang tepat untuk menjadi mandiri dalam jangka panjang	Select.	Tidak dinilai

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
		Kesenjangan ini tidak dianggap signifikan karena 1) tidak ada indikasi penurunan tingkat pendapatan masyarakat yang terkena dampak hingga saat ini (atau keluhan signifikan terkait kompensasi), mungkin karena banyak yang mendapat manfaat dari ketenagakerjaan dan bisnis 2) survei mata pencaharian dan standar hidup di antara sampel representatif rumah tangga yang terlantar secara ekonomi (petani, nelayan dan usaha arung jeram masyarakat) sedang dilakukan pada bulan Juli 2025 dan akan diulang setiap tahun, untuk mengidentifikasi orang-orang yang berpotensi rentan terhadap penurunan mata pencaharian dan standar hidup, 3) hasilnya akan dibahas dengan pemerintah daerah dan PLN berkomitmen untuk menanggapi setiap penurunan dengan tindakan yang tepat kompensasi dan/atau tindakan mitigasi.			
Pengungsian ekonomi telah dikompensasi secara adil, sebaiknya melalui penyediaan barang yang sebanding, properti atau layanan	✓	Tidak ada indikasi bahwa kompensasi kepada masyarakat yang tergusur secara ekonomi belum adil. Proses pengadaan tanah bergantung pada penilaian publik dan persetujuan dari rumah tangga terdampak. Para pemilik tanah juga diberikan pilihan			

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
		antara kompensasi tunai dan kompensasi dalam bentuk barang (tetapi semuanya memilih tunai) sesuai dengan prosedur standar pemerintah. Kompensasi bagi kelompok terdusur lainnya akan didasarkan pada hasil survei sosial.			
Komunitas yang terkena dampak langsung melalui pengembangan fasilitas Pembangkit Listrik Tenaga Air dan penerima manfaat lain yang teridentifikasi fasilitas telah menerima atau sedang dalam jalur untuk menerima manfaat	✓	Masyarakat yang terkena dampak proyek telah menerima manfaat, dan PLN NP juga menjajaki peluang untuk memberikan manfaat tambahan selama fase operasi.	Manfaatnya signifikan dan berkelanjutan bagi masyarakat yang terkena dampak proyek	Select.	Tidak dinilai
Infrastruktur Keselamatan dan Kesehatan Masyarakat					
Risiko keselamatan telah dihindari, diminimalkan dan dimitigasi tanpa kesenjangan yang signifikan	✓	PLN telah mengidentifikasi dan memitigasi sejumlah potensi risiko keselamatan bagi masyarakat setempat. Kurangnya rencana tanggap darurat yang spesifik untuk setiap proyek merupakan suatu kekurangan, tetapi tidak signifikan mengingat rendahnya risiko keselamatan dan beragamnya rencana serta proses keselamatan yang diadopsi.	Risiko keselamatan telah dihindari, diminimalkan dan dimitigasi tanpa adanya kesenjangan yang teridentifikasi	Select.	Tidak dinilai
			Masalah keamanan telah ditangani di luar risiko yang disebabkan oleh fasilitas operasi itu sendiri	Select.	Tidak dinilai
Kesehatan masyarakat yang negatif dampak yang timbul dari kegiatan dari fasilitas pembangkit listrik	✓	Tidak ada dampak kesehatan masyarakat yang signifikan terkait dengan tahap operasi PLTA Asahan-3.	Jika peluang telah diidentifikasi, langkah-langkah untuk mengatasi masalah kesehatan masyarakat di luar	Select.	Tidak dinilai

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
Pembangkit Listrik Tenaga Air yang beroperasi dapat dihindari, diminimalkan dan dimitigasi			dampak yang disebabkan oleh fasilitas Pembangkit Listrik Tenaga Air yang beroperasi telah atau sedang dalam jalur yang tepat untuk dicapai.		

Daftar kesenjangan signifikan terhadap Persyaratan Minimum	Jumlah Persyaratan Lanjutan yang memenuhi
Tidak ada	Tidak dinilai

Ringkasan temuan dan isu penting lainnya
Setelah penundaan yang signifikan akibat kendala regulasi terkait proses pembebasan lahan, pembangunan PLTA Asahan-3 mengakibatkan sekitar 500 pemilik lahan kehilangan tempat tinggal. Rumah tangga tambahan akan kehilangan tempat tinggal seiring beroperasinya proyek secara penuh akibat perubahan aliran sungai yang memengaruhi komunitas nelayan dan usaha arung jeram. PLN telah mengelola dampak yang disebabkan oleh pembebasan lahan dan pembatasan penggunaan lahan dengan menyediakan dana tunai kompensasi sesuai dengan prosedur pemerintah. Masyarakat terdampak proyek juga telah diberikan infrastruktur pengganti (misalnya, intake irigasi dan kanal), lapangan kerja selama konstruksi, dan berbagai inisiatif CSR/manfaat proyek. PLN sedang melakukan pemantauan dan telah merencanakan langkah-langkah manajemen adaptif untuk mendukung kelompok rentan. Pengoperasian PLTA Asahan-3 kemungkinan tidak akan menimbulkan risiko kesehatan masyarakat, dan risiko keselamatan publik rendah karena volume air di kolam hulu kecil dan paparan masyarakat hilir terbatas.

Bukti yang relevan	
Wawancara	2-8, 10-16, 20-26, 31-50, 52-71
Dokumen	1, 4, 8, 9, 12, 14-18, 21, 28, 31-34, 35, 43-47, 48-49, 51-52, 67-72, 77, 85-87, 89-91, 97-99, 105, 107-110, 127, 130-131, 135, 136, 140-141, 142-143
Foto	3, 5-6, 12, 16, 19, 21, 31-33, 36-37, 39, 42, 45, 48-49, 50-51, 57, 61-63



5 Perpindahan Tempat Tinggal

Ruang Lingkup dan Prinsip

Bagian ini membahas bagaimana pemindahan fisik yang timbul akibat pembangunan fasilitas pembangkit listrik Pembangkit Listrik Tenaga Air telah ditangani, dalam kasus-kasus dimana pemukiman kembaliterjadi dan komitmen didokumentasikan dengan baik berdasarkan baseline pra-proyek. Prinsipnya adalah bahwa martabat dan hak asasi manusia mereka yang tergusur secara fisik telah dihormati; bahwa masalah-masalah ini telah ditangani secara adil dan setara; bahwa mata pencaharian dan standar hidup bagi para pemukim kembali dan masyarakat tuan rumah telah ditingkatkan; dan bahwa komitmen yang dibuat untuk para pemukim kembali dan masyarakat tuan rumah telah dipenuhi sepenuhnya. Bagian ini tidak membahas hal-hal tersebut yang hanya terlantar secara ekonomi, yang dibahas dalam Bagian 4.

Latar belakang

Apakah proyek tersebut mengharuskan atau mengakibatkan pemindahan penduduk secara fisik? Mohon sebutkan bukti yang menjadi dasar penentuan ini.

Ya, bagian ini relevan (untuk proyek lama, lihat catatan di bawah)

Ya, itu relevan.

Tidak, bagian ini tidak relevan

T/A

Dalam kasus proyek lama, komitmen kepada para pemukim baru dan masyarakat tuan rumah mengacu pada komitmen yang dibuat pada saat pengembangan proyek (jika didokumentasikan dengan baik) serta komitmen yang lebih baru.

Deskripsi komunitas yang tergusur secara fisik dan bagaimana mereka tergusur (bedakan antara permanen vs sementara dan sertakan jumlah orang dan rumah tangga)

Tiga rumah tangga digusur secara fisik dan menerima kompensasi karena bangunan tempat tinggal mereka berada dalam tapak proyek. Satu rumah tangga menerima kompensasi tetapi tidak harus pindah karena perubahan desain proyek.

Nama dan jumlah pemukiman

T/A

Lembaga yang relevan dengan pengadaan tanah

Lihat Bagian 4.

Lembaga yang relevan dengan pemulihan mata pencaharian

Lihat Bagian 4.

Persyaratan Minimum

Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)

Temuan dan Pengamatan

Persyaratan Lanjutan

Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)

Temuan dan Pengamatan

PENILAIAN

Pemantauan sedang dilakukan

✓

Komitmen yang diberikan kepada para pengungsi serupa dengan

Identifikasi masalah pemukiman kembali yang

Select.

Tidak dinilai

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
untuk menilai apakah komitmen yang dibuat untuk para pemukim baru dan tuan rumah komunitas telah		komitmen yang diberikan kepada rumah tangga yang tergusur secara ekonomi, yaitu kompensasi atas hilangnya tanah dan aset sesuai dengan peraturan pemerintah tentang prosedur pengadaan tanah. Karena hanya tiga rumah tangga yang tergusur secara fisik, tidak ada komitmen yang dibuat kepada masyarakat tuan rumah. Para pemukim kembali memilih untuk menerima bantuan tunai. Kompensasi dan telah dipindahkan ke lokasi terdekat dalam masyarakat. Tidak ada keluhan terkait pemukiman kembali yang tercatat. Karena skala pemukiman kembali yang sangat terbatas dan kepatuhan PLN terhadap komitmen kompensasi, kurangnya pemantauan (terhadap komitmen) dianggap sebagai kesenjangan yang tidak signifikan.	sedang berlangsung atau muncul mempertimbangkan risiko dan peluang		
Masalah yang sedang berlangsung atau muncul terkait dengan pemukiman kembali telah diidentifikasi	✓	Akuisisi tanah dan kompensasi bagi rumah tangga yang tergusur secara fisik telah diselesaikan bertahun-tahun yang lalu. Belum ada masalah besar terkait pemukiman kembali yang teridentifikasi.			
PENGELOLAAN					
Langkah-langkah untuk mengatasinya pemukiman kembali didokumentasikan	✓	Rencana Aksi Pemukiman Kembali (RAP) belum disusun dan tidak diwajibkan oleh instansi pemerintah	Proses telah dilakukan untuk mengantisipasi dan	Select.	Tidak dinilai

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
dalam Rencana Aksi Pemukiman Kembali		maupun pemberi pinjaman. Proses pengadaan tanah dan pemukiman kembali mengikuti prosedur pemerintah dan berpedoman pada Catatan Teknis No. 9 (Bagian II – Kompensasi Tanah) serta penilaian publik atas tanah yang dibutuhkan untuk PLTA dan jaringan transmisi. masing-masing. Dokumentasi ini adalah	menanggapi risiko dan peluang yang muncul		
Langkah-langkah telah diambil untuk memenuhi komitmen terhadap para pemukim baru dan tuan rumah komunitas	✓	Komitmen terhadap para pengungsi telah terpenuhi.			
Terdapat langkah-langkah yang diambil untuk mengelola permasalahan yang berkaitan dengan pemukiman kembali, termasuk: penyediaan mekanisme pengaduan	✓	Tidak ada masalah yang diketahui terkait pemukiman kembali. mekanisme keluhan PLN yang dikelola oleh GTF dianggap tepat untuk mengatasi potensi permasalahan yang berkaitan dengan pemukiman kembali.			
Perjanjian formal dengan para pemukim baru dan tuan rumah komunitas diungkapkan ke publik	✓	Tidak ada perjanjian formal yang dibuat dengan para pemukim baru dan masyarakat tuan rumah di luar komitmen untuk menyediakan kompensasi atas perolehan tanah.			
KESESUAIAN DAN KEPATUHAN					
Proses dan tujuan dalam Rencana Aksi Pemukiman Kembali telah dan sedang berjalan sesuai rencana untuk dicapai dengan:			Tidak ada non kepatuhan	Select.	Tidak dinilai

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
• tidak ada ketidakpatuhan besar	✓	Tidak ada ketidakpatuhan utama yang teridentifikasi terkait pemukiman kembali.	Tidak ada non kesesuaian	Select.	Tidak dinilai
• tidak ada ketidaksesuaian utama	✓	Tidak ada ketidaksesuaian utama yang teridentifikasi terkait pemukiman kembali.			
Komitmen terkait pemukiman kembali apa pun telah atau sedang berjalan sesuai rencana untuk dipenuhi	✓	Komitmen terkait pemukiman kembali telah dipenuhi.			
HASIL					
Pemukiman kembali telah dan sedang diperlakukan secara adil dan setara	✓	Tidak ada indikasi bahwa pemukiman kembali tidak diperlakukan secara adil dan setara. Tidak ada keluhan terkait pemukiman kembali yang telah disampaikan tercatat, dan proses pengadaan tanahnya tunduk pada keputusan publik penilaian dan persetujuan oleh rumah tangga yang terlantar secara fisik.	Langkah-langkah yang diambil untuk meningkatkan penghidupan dan kehidupan standar berada pada jalur yang tepat menjadi mandiri dalam jangka panjang	Select.	Tidak dinilai
Pemukim kembali dan tuan rumah masyarakat berpengalaman atau berada di jalur yang tepat waktu untuk peningkatan mata pencaharian dan standar hidup dibandingkan dengan kondisi dasar sebelum proyek	✓	Keempat rumah tangga penerima kompensasi pemindahan fisik diketahui secara individual oleh PLN dan disurvei kembali pada Juli 2025. Kompensasi tersebut menghasilkan peningkatan mata pencaharian dan standar hidup bagi semuanya. Pemantauan sosial-ekonomi terhadap rumah tangga yang dipindahkan secara fisik akan dilanjutkan setiap tahun..			

Daftar kesenjangan signifikan terhadap Persyaratan Minimum		Jumlah Persyaratan Lanjutan yang memenuhi
Tidak ada		Tidak dinilai
Ringkasan temuan dan isu penting lainnya		
PLTA Asahan-3 tidak memerlukan pemukiman kembali yang besar, tetapi tiga rumah tangga terpaksa mengungsi secara fisik akibat pembebasan lahan. Rumah tangga yang tergusur secara fisik diberikan kompensasi sesuai dengan prosedur standar pemerintah dan diperlakukan serupa dengan rumah tangga yang tergusur secara ekonomi (yaitu, mereka yang kehilangan tanah dan aset lain selain bangunan tempat tinggal mereka). Para penerima relokasi memilih kompensasi tunai dan telah direlokasi ke lokasi terdekat di dalam komunitas.		
Bukti yang relevan		
Wawancara	2-7, 32, 34-45	
Dokumen	12, 14-18, 21, 43-47, 67-72, 77, 96, 103, 135, 141, 143	
Foto	3, 57, 61	

6 Keanekaragaman Hayati dan Spesies Invasif



Ruang Lingkup dan Prinsip

Bagian ini membahas nilai-nilai ekosistem, habitat dan isu-isu spesifik seperti spesies yang terancam punah dan jalur ikan di daerah tangkapan air, waduk dan hilir area, serta potensi dampak yang timbul dari hama dan spesies invasif yang terkait dengan fasilitas PLTA yang beroperasi. Prinsipnya adalah adanya ekosistem akuatik dan terestrial yang sehat, fungsional, dan layak di area tersebut yang berkelanjutan dalam jangka panjang; dampak keanekaragaman hayati yang timbul dari fasilitas PLTA yang beroperasi dikelola secara bertanggung jawab; isu keanekaragaman hayati yang sedang berlangsung atau yang muncul diidentifikasi dan ditangani sesuai kebutuhan; dan komitmen terhadap menerapkan langkah-langkah pengendalian keanekaragaman hayati dan spesies invasif terpenuhi.

Latar belakang

Deskripsi singkat wilayah ekologi di area proyek	Wilayah proyek ini termasuk dalam ekoregion hutan hujan dataran rendah Sumatra. Ekoregion ini memiliki keanekaragaman hayati yang sangat tinggi dengan banyak spesies mamalia yang terancam punah (termasuk badak Sumatra dan siamang Lar) dan lebih dari 450 spesies burung. Pohon-pohon dominan di hutan hujan dataran rendah adalah pohon-pohon dari famili Dipterocarpaceae, termasuk beberapa spesies pohon endemik Sumatra.
Kawasan lindung (taman nasional dan cagar alam, dll.) dan jaraknya dari proyek	PLTA Asahan-3 (kecuali 3 km dari jalur transmisi) terletak di hutan lindung Tormatutung, sebuah kawasan hutan besar di bawah KLHK. Berbeda dengan hutan konservasi yang ditujukan untuk konservasi keanekaragaman hayati, hutan lindung utamanya ditujukan untuk pengelolaan daerah tangkapan air. Kawasan konservasi terdekat adalah Suaka Margasatwa Dolok Surungan, sekitar 2 km di selatan lokasi proyek. Taman Nasional Gunung Leuser, yang merupakan taman nasional terdekat, berjarak 120 km dari area proyek.
Habitat kritis di wilayah proyek, termasuk kawasan burung penting, titik-titik endemisme, dll.	Tidak diketahui adanya kawasan burung penting atau titik-titik endemisme di wilayah proyek PLTA Asahan-3. Namun, penilaian habitat kritis sesuai standar internasional (misalnya, IFC PS 6) belum dilakukan. Kawasan Keanekaragaman Hayati Utama (KBA) terdekat adalah Danau Toba yang telah ditetapkan berdasarkan fauna ikannya, termasuk keberadaan spesies ikan rentan (VU). <i>Neolissochilus thienemanni</i> (dikenal secara lokal sebagai "Ikan Batak" meskipun nama ini terkadang juga digunakan untuk spesies serupa lainnya).
# spesies yang terancam di wilayah yang terkena dampak langsung: daratan	Tidak ada spesies darat yang terancam punah yang teridentifikasi dalam ESIA. Namun, tujuh spesies mamalia yang hidup di wilayah yang terdampak langsung maupun tidak langsung diidentifikasi sebagai spesies dilindungi berdasarkan Peraturan No. 7/1999 tentang Pelestarian Spesies Flora dan Fauna, yang sebagian besar juga terdaftar sebagai spesies terancam punah dalam Daftar Merah IUCN: Serow Daratan <i>Capricornus Sumatrensis</i> (Rentan, VU), Sambar <i>Bahasa Rusia Sederhana</i> (VU), Beruang Matahari <i>Helarctos malayanus</i> (VU), Agile Gibbon <i>Hylobates tangkas</i> (Terancam Punah, EN), Kukang Besar <i>Nycticebus coucang</i> (EN), Siamang <i>Symphalangus syndactylus</i> (EN) dan Greater Oriental Chevrotain <i>Lobak Tragulus</i> (Tingkat Kekhawatiran Terkecil, LC).
# spesies terancam: akuatik	ESIA tidak menyediakan daftar lengkap spesies akuatik yang terancam. Spesies ikan yang termasuk dalam genus <i>Neolissochilus</i> diketahui terdapat di daerah aliran Sungai Asahan yang terdampak. Spesies ini diidentifikasi

	sebagai <i>N. thienemanni</i> (VU) dalam survei perikanan untuk PLTA Asahan-3 pada tahun 2007 (Catatan Teknis No. 6) tetapi diubah menjadi <i>Tidak. Sumatera</i> (Paling sedikit kepedulian, LC) dalam ESIA (2012). Ada juga ikan yang termasuk dalam genus <i>Tordi</i> Sungai Asahan. Menurut ESIA, ini adalah <i>T. dourenensis</i> dan <i>T. mengikiti</i> , tidak ada satupun yang tercantum dalam Daftar Merah IUCN, dan <i>T. tambroides</i> (Data Defisien, DD). Dalam beberapa tahun terakhir telah disarankan bahwa <i>T. douronensis</i> adalah sinonim dengan <i>T. tambra</i> (DD) dan itu <i>T. tambra</i> merupakan satu-satunya spesies ikan maKeberlanjutan PLTAeer yang masih hidup di sungai-sungai Indonesia. Meskipun taksonominya rumit dan belum terpecahkan, <i>Torlkan</i> di Indonesia umumnya dianggap terancam. Ada juga indikasi bahwa Belut Sirip Pendek Hampir Terancam (NT) <i>Anguilla bicolor</i> terjadi di Sungai Asahan.
Spesies lain yang penting untuk konservasi	Lihat di atas.
Jalur migrasi	Sumatra terletak di sepanjang Jalur Terbang Asia Timur-Australasia, salah satu rute migrasi burung utama di dunia.
Spesies invasif: terestrial	Tidak ada yang teridentifikasi
Spesies invasif: akuatik	Eceng gondok (<i>Eichhornia crassipes</i>)
Ancaman utama terhadap keanekaragaman hayati	Ancaman utama bagi keanekaragaman hayati darat di Sumatra adalah deforestasi dan degradasi hutan yang pesat, terutama akibat perkebunan kelapa sawit dan kehutanan, penebangan hutan, pertanian rakyat, pembangunan jalan, pertambangan, dan kebakaran. Keanekaragaman hayati perairan di Sungai Asahan terancam oleh polusi dari kegiatan pertanian dan permukiman di hulu, serta oleh peraturan dan pengalihan aliran sungai yang terkait dengan pembangunan pembangkit listrik Pembangkit Listrik Tenaga Air (termasuk PLTA Asahan-1, Asahan-2, dan Asahan-3 yang sudah ada, dan PLTA Asahan-4 yang direncanakan).
Lembaga yang terlibat dalam konservasi keanekaragaman hayati	Badan keanekaragaman hayati utama meliputi: - KLHK: Di tingkat nasional, kementerian merupakan badan utama yang bertanggung jawab atas pengelolaan dan pelestarian hutan serta keanekaragaman hayati negara. - BKSDA (Badan Konservasi Sumber Daya Alam): Lembaga di bawah KLHK ini bertanggung jawab atas konservasi keanekaragaman hayati, termasuk perlindungan spesies yang terancam punah dan habitatnya. Terdapat kantor wilayah di setiap provinsi, termasuk Sumatera Utara. - Dinas Kehutanan Provinsi Sumatera Utara: Di tingkat provinsi, Dinas Kehutanan Provinsi Sumatera Utara bertanggung jawab atas pengelolaan hutan dan sumber daya terkait di Sumatera Utara.

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
PENILAIAN					
Sedang berlangsung atau muncul masalah	✓	Risiko dan dampak keanekaragaman hayati yang disebabkan oleh pengoperasian PLTA Asahan-3 telah	Identifikasi masalah keanekaragaman hayati yang sedang berlangsung atau	Select..	Tidak dinilai

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
keanekaragaman hayati telah diidentifikasi		ditangani dalam ESIA dan dalam dokumentasi teknis yang disiapkan oleh Nippon Koei (Catatan Teknis No. 2 – Waduk Terpadu Studi Operasi dan Catatan Teknis No. 6 – Survei Perikanan). Isu-isu utama keanekaragaman hayati dalam tahap operasi meliputi reboisasi (untuk mengkompensasi hilangnya pohon yang telah ditebang) dan pengelolaan keanekaragaman hayati perairan. Dampak penurunan aliran hilir terhadap fauna ikan telah diidentifikasi dan dikaji, tetapi belum dilakukan penilaian aliran lingkungan yang komprehensif. Hal ini dianggap sebagai kesenjangan yang tidak signifikan (lihat bagian 11).	muncul mempertimbangkan risiko dan peluang		
Jika tindakan pengelolaan diperlukan, maka pemantauan dilakukan untuk menilai apakah tindakan pengelolaannya efektif	✓	Pemantauan reboisasi dan keanekaragaman hayati perairan (kelimpahan ikan Batak) diperlukan dalam rangka memenuhi persyaratan perizinan yang dikeluarkan oleh KLHK dan provinsi. Badan Lingkungan Hidup. Hingga saat ini, biota akuatik dan fauna darat telah dipantau sebagai bagian dari RPL tahap konstruksi. PLN TN berkomitmen untuk melanjutkan pemantauan tersebut, dan survei keanekaragaman hayati sedang dilakukan pada Juli 2025.			

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
PENGELOLAAN					
Terdapat langkah-langkah yang diambil untuk mengelola masalah yang teridentifikasi masalah keanekaragaman hayati	✓	Pada tahun 2024, PLN mengadopsi Kebijakan Keanekaragaman Hayati dan Restorasi Lahan yang modern. Di tingkat proyek, pengelolaan isu keanekaragaman hayati selama tahap operasi, menurut RKL, akan mencakup upaya konservasi <i>ihon</i> Batak (misalnya, budidaya ikan) dan reboisasi, sambil menunggu arahan lebih lanjut dari KLHK. Pembahasan hasil survei yang sedang berlangsung sedang direncanakan bersama BKSDA dan instansi pemerintah daerah untuk menentukan langkah-langkah pengelolaan yang diperlukan.	Proses telah dilakukan untuk mengantisipasi dan menanggapi risiko yang muncul dan kesempatan	Select.	Tidak dinilai
KESESUAIAN DAN KEPATUHAN					
Proses dan tujuan yang ada untuk mengelola masalah keanekaragaman hayati telah dan sedang berjalan sesuai rencana untuk dicapai:			Tidak ada non kepatuhan	Select.	Tidak dinilai
• tidak ada ketidakpatuhan besar	✓	Tidak ada ketidakpatuhan utama yang teridentifikasi terkait keanekaragaman hayati dan spesies invasif.			
• tidak ada ketidaksesuaian yang besar	✓	Tidak ada ketidaksesuaian utama yang teridentifikasi terkait keanekaragaman hayati dan spesies invasif.	Tidak ada non kesesuaian	Select.	Tidak dinilai
Terkait dengan keanekaragaman hayati komitmen telah atau sedang dalam jalur yang tepat untuk dipenuhi	✓	Selain persyaratan perizinan terkait keanekaragaman hayati yang dikeluarkan oleh KLHK dan pemerintah provinsi, Badan Lingkungan Hidup, PLN telah			

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
		berkomitmen pada sejumlah prinsip dalam Pengelolaan Keanekaragaman Hayati dan Lahan Kebijakan Restorasi, termasuk pendekatan Tanpa Kerugian Bersih, kolaborasi dengan para pemangku kepentingan keanekaragaman hayati, dukungan untuk tindakan konservasi, dan secara umum mengikuti praktik terbaik. Sebagaimana dijelaskan di atas, manajemen spesifik langkah-langkah akan disetujui dengan instansi pemerintah setelah survei Juli 2025 dan survei tahunan berikutnya.			
HASIL					
Dampak negatif keanekaragaman hayati yang timbul dari aktivitas fasilitas operasi dihindari, diminimalkan, dimitigasi, dan dikompensasi	✓	Meskipun belum ada rencana aksi yang terperinci untuk mengelola dan memantau masalah pada tahap operasional, dampak negatif terhadap keanekaragaman hayati sejauh ini sebagian besar telah dihindari dan dimitigasi, atau kemungkinan besar akan berhasil dikelola. Luas lahan yang kecil dan desain serta pengoperasian PLTA Asahan-3 yang mengalirkan air sungai, dikombinasikan dengan persyaratan perizinan terkait reboisasi, pelepasan aliran minimum, dan pengelolaan keanekaragaman hayati perairan, merupakan faktor-faktor yang memengaruhi dianggap wajar untuk	Terdapat perairan yang sehat, fungsional dan layak huni ekosistem daratan di wilayah yang terkena dampak fasilitas pembangkit listrik Pembangkit Listrik Tenaga Air yang berkelanjutan dalam jangka panjang	Select.	Tidak dinilai
			Fasilitas telah memberikan kontribusi atau berada di jalur yang tepat untuk berkontribusi dalam mengatasi masalah keanekaragaman hayati di luar dampak yang ditimbulkan oleh fasilitas	Select.	Tidak dinilai

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
		menghindari, meminimalkan, memitigasi, dan mengkompensasi dampak negatif keanekaragaman hayati. Pelepasan aliran minimum (yang bisa dibilang merupakan langkah mitigasi terpenting dalam tahap operasi) secara signifikan lebih tinggi daripada yang awalnya diusulkan dan diwajibkan. Rezim aliran yang dimodifikasi kemungkinan akan menyebabkan penurunan keanekaragaman hayati akuatik dalam skala lokal, tetapi hal ini akan dimitigasi dengan tumpahan sementara dan kontribusi dari anak sungai. Penempatan PLTA Asahan-3 di kaskade Pembangkit Listrik Tenaga Air dengan keduanya.			Pembangkit Listrik Tenaga Air yang beroperasi

Daftar kesenjangan signifikan terhadap Persyaratan Minimum	Jumlah Persyaratan Lanjutan yang memenuhi
Tidak ada	Tidak dinilai

Ringkasan temuan dan isu penting lainnya
PLTA Asahan-3 sebagian besar terletak di lanskap hutan yang terdiri dari mosaik hutan primer dan sekunder yang dicampur dengan pohon dan tanaman yang ditanam. PLN telah diberikan izin untuk menggunakan hutan untuk pembangunan PLTA oleh KLHK dengan syarat bahwa lokasi yang terganggu sementara dipulihkan, dan bahwa hilangnya hutan secara permanen dikompensasi oleh reboisasi di luar lokasi. Persyaratan ini, dikombinasikan dengan jejak proyek yang relatif kecil, menunjukkan bahwa dampak negatif terhadap keanekaragaman hayati darat dapat dikurangi dan akan dibatasi dalam jangka panjang. Namun, ada lebih banyak ketidakpastian yang terkait dengan dampak pada keanekaragaman hayati perairan karena pengalihan sungai permanen dan operasi aliran sungai. Rezim aliran yang diatur tidak didasarkan pada penilaian rinci persyaratan aliran lingkungan, namun pelepasan aliran minimum lebih tinggi dari yang diusulkan semula dan sesuai dengan hampir 10% dari aliran rata-rata pra-proyek.

Bukti yang relevan	
Wawancara	2-7, 19, 32, 34-45, 55, 56, 60
Dokumen	1, 2, 8, 9, 12, 14-19, 28, 67, 69, 71, 72, 86, 87, 93, 96, 101, 104, 131, 135, 141, 143
Foto	8, 9, 13, 21, 25, 26, 29, 30, 43, 46, 47, 50, 57, 61

7 Masyarakat Adat



Ruang Lingkup dan Prinsip

Bagian ini membahas hak-hak yang terancam dan peluang yang dimiliki oleh Masyarakat Adat sehubungan dengan fasilitas pembangkit listrik Pembangkit Listrik Tenaga Air, dengan mengakui bahwa sebagai kelompok sosial dengan identitas yang berbeda dari kelompok dominan dalam masyarakat nasional, mereka seringkali merupakan segmen populasi yang paling terpinggirkan dan rentan. Prinsipnya adalah bahwa fasilitas yang beroperasi menghormati martabat, hak asasi manusia, aspirasi, budaya, tanah, pengetahuan, praktik, dan mata pencaharian berbasis sumber daya alam masyarakat adat. Masyarakat secara berkelanjutan sepanjang umur proyek.

Latar Belakang

Apakah ada masyarakat adat yang terdampak? Mohon sebutkan bukti yang menjadi dasar penentuan ini.

Ya, bagian ini relevan

[Click here to enter text.](#)

Tidak, bagian ini tidak relevan

Bagian ini tidak relevan, karena tidak ada komunitas yang terdampak langsung yang termasuk dalam definisi Masyarakat Adat. Kelompok etnis mayoritas di wilayah ini, dengan sekitar 10 juta anggota, adalah Batak, yang kelembagaannya tidak terpisah dari masyarakat atau budaya dominan dan tidak terpinggirkan di Indonesia. Sikap terhadap proyek ini tidak berbeda antar kelompok etnis.

8 Warisan Budaya



Ruang Lingkup dan Prinsip

Bagian ini membahas warisan budaya, khususnya sumber daya budaya fisik, yang terkait dengan fasilitas pembangkit listrik Pembangkit Listrik Tenaga Air. Prinsipnya adalah bahwa warisan budaya fisik sumber daya budaya diidentifikasi, kepentingannya dipahami, dan langkah-langkah diambil untuk mengatasi sumber daya yang dianggap sangat penting. Bagian ini membahas sumber daya budaya non-fisik, yang dibahas dalam Bagian 1 dan/atau Bagian 5 dan 7 jika relevan.

Latar Belakang

Apakah proyek ini memengaruhi sumber daya budaya fisik? Mohon sebutkan bukti yang menjadi dasar penentuan ini.

Ya, bagian ini relevan

[Click here to enter text.](#)

Tidak, bagian ini tidak relevan

Bagian ini tidak relevan karena tidak ada sumber daya budaya fisik yang teridentifikasi terdampak oleh proyek, baik selama proses ESIA maupun oleh para pemangku kepentingan selama penilaian di lokasi. Beberapa makam telah dipindahkan dengan upacara khusus, tetapi tidak dianggap sebagai sumber daya warisan budaya yang penting.

9 Tata Kelola dan Pengadaan



Ruang Lingkup dan Prinsip

Bagian ini membahas pertimbangan tata kelola perusahaan dan eksternal untuk fasilitas pembangkit listrik Pembangkit Listrik Tenaga Air yang beroperasi. Prinsipnya adalah bahwa pemilik/operator memiliki struktur bisnis, kebijakan, dan praktik perusahaan yang sehat; mengatasi masalah transparansi, integritas, dan akuntabilitas; dapat mengelola masalah tata kelola eksternal (misalnya kekurangan kapasitas kelembagaan, risiko politik termasuk masalah lintas batas, risiko korupsi sektor publik); dan dapat memastikan kepatuhan.

Latar Belakang

Informasi penting tentang konteks politik dan risiko sektor publik	PT Perusahaan Listrik Negara (Persero) atau PLN, sebuah badan usaha milik negara yang 100% sahamnya dimiliki oleh negara, memiliki monopoli atas distribusi dan transmisi listrik, serta peran dominan dalam pembangkitan listrik di Indonesia. PLN memainkan peran kunci dalam strategi pemerintah seperti menyediakan layanan di seluruh wilayah negara, termasuk pulau-pulau terpencil dan daerah pedesaan, mitigasi iklim, dan pembangunan industri. PLN secara finansial bergantung pada subsidi dan suntikan modal pemerintah, karena biaya dan utang terkait pembangkitan batu bara tinggi, dan tarif tidak dapat menutupi biaya.
Informasi penting tentang perusahaan kepemilikan dan tata kelola	PLN berada di bawah Kementerian Badan Usaha Milik Negara (BUMN), dengan Dewan Komisaris dan Dewan Direksi yang ditunjuk oleh Kementerian. Kementerian sedang mengupayakan reformasi tata kelola BUMN, misalnya dengan menjadikan dewan direksi lebih independen, berkualitas, dan akuntabel, serta memperjelas kewajiban pelayanan publik BUMN. Pengawasan tambahan dilakukan oleh Kementerian ESDM, Kementerian Keuangan, KLHK, dan Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (BAPPENAS).
Rincian konsesi, jika berlaku	PLTA Asahan-3 dimiliki langsung oleh PLN dan tidak memerlukan konsesi.
Lisensi atau izin utama	Izin lingkungan dikeluarkan di tingkat provinsi, dalam hal ini oleh Provinsi Sumatera Utara. Izin pemanfaatan air (yang juga menetapkan debit lingkungan minimum) dikeluarkan oleh Kementerian PUPR. Izin pemanfaatan lahan hutan negara dikeluarkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Izin mendirikan bangunan dikeluarkan pada tingkat kabupaten.

Persyaratan Minimum		Persyaratan Lanjutan	
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)	Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)	Temuan dan Pengamatan
PENILAIAN			

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
Masalah tata kelola politik dan sektor publik yang sedang berlangsung atau muncul telah diidentifikasi	✓	Sebagai entitas kunci di sektor ketenagalistrikan, PLN sangat menyadari kondisi eksternal isu tata kelola di tingkat pemerintah pusat, seperti ekspektasi politik untuk melakukan dekarbonisasi sambil memperluas pasokan dan mempertahankan harga rendah tarif. Hubungan dengan pemerintah daerah tidak seaktif, tetapi fungsional. Tata kelola sektor publik dapat menimbulkan tantangan yang signifikan bagi PLN. Pembangunan PLTA Asahan-3 tertunda selama beberapa tahun karena permasalahan regulasi dan akuisisi lahan, termasuk ketidakpastian mengenai penggunaan lahan yang diklasifikasikan sebagai lahan hutan dan kasus korupsi tanah akuisisi oleh pejabat pemerintah setempat.	Tidak ada yang signifikan kesempatan untuk peningkatan dalam penilaian isu tata kelola sektor publik dan politik serta tata kelola perusahaan persyaratan dan masalah tata kelola	Select.	Tidak dinilai
Tata kelola perusahaan persyaratan dan masalah yang ada telah diidentifikasi	✓	Masalah-masalah utama telah diidentifikasi oleh pemerintah (termasuk melalui audit rutin); dewan PLN, audit internal dan unit-unit terkait; dan pengamat eksternal seperti Asian Development Bank.			
Pemantauan sedang dilakukan untuk menilai apakah tata kelola perusahaan	✓	PLN memantau kinerjanya secara internal dan menerbitkan Laporan Keuangan serta laporan Tahunan, Keberlanjutan, Kinerja ESG, dan Statistik yang mencakup indikator			

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
tindakan-tindakan tersebut efektif		kinerja. PLN juga melapor kepada dan dipantau oleh Kementerian BUMN dan lembaga pemerintah lainnya.			
PENGELOLAAN					
Proses tersedia untuk mengelola hal-hal berikut:					
• risiko korporasi, politik, dan sektor publik	✓	PLN memiliki Kebijakan dan Sistem Manajemen Risiko yang diawasi oleh Dewan Direksi, sesuai dengan Pernyataan Manajemen Risiko Terintegrasi Corporate Intent No. 0070.P/DIR/2021 dan Peraturan Dewan Direksi No. 0016.P/DIR/2023, yang selaras dengan ISO 31000. Risiko diklasifikasikan ke dalam kategori Strategis, Keuangan, Operasional, Proyek, dan Kepatuhan. Pada tahun 2023, kematangan risiko diri penilaian mencapai tingkat tertinggi sejauh ini.	Proses telah dilakukan untuk mengantisipasi dan menanggapi risiko dan potensi yang muncul	Select.	Tidak dinilai
• kepatuhan	✓	Fungsi kepatuhan terintegrasi dengan manajemen risiko. Pada tahun 2023, penilaian mandiri kematangan kepatuhan mencapai tingkat tertinggi. Kepatuhan juga diperiksa oleh audit pemerintah, termasuk oleh Badan Pemeriksa Keuangan (BPK), dan ditingkatkan melalui kerja sama dengan lembaga penegak hukum termasuk Komisi Pemberantasan Korupsi (KPK). Mekanisme pelaporan pelanggaran telah dibentuk. PLN NP			

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
		sedang mempersiapkan sertifikasi ISO 37301 (Sistem Manajemen Kepatuhan).			
• tanggung jawab sosial dan lingkungan	✓	Masalah sosial dan lingkungan diawasi oleh Komite Keberlanjutan PLN. Kegiatan CSR selaras dengan ISO 26000 (Panduan Tanggung Jawab Sosial). PLN memiliki tiga program CSR yang signifikan; Program Pengembangan Kemitraan dan Komunitas (PKBL), CSR Program JIC, dan Program Desa Energi Mandiri.			
• pengadaan barang dan jasa	✓	Kerangka pengadaan PLN didasarkan pada Keputusan Direksi No. 0620.K/DIR/2013 dan Pedoman Umum Pengadaan Barang/Jasa, untuk efisiensi, pengadaan yang efektif, kompetitif, transparan, adil dan wajar, serta akuntabel. Prinsip 'Nilai-untuk-Uang' ditekankan. 'Kebijakan Pengadaan Hijau' diperkenalkan pada tahun 2024. Semakin banyak pengadaan yang dilakukan melalui platform e-procurement. Dalam proyek-proyek yang didanai asing seperti PLTA Asahan-3, pemodal seperti JICA memberikan panduan pengadaan dan/atau non-keberatan terhadap keputusan pengadaan. Format FIDIC digunakan untuk empat kontrak utama selama konstruksi, dan Dewan Sengketa Tetap membantu	Kontraktor diharuskan untuk memenuhi atau memiliki kebijakan yang konsisten sebagai pengembang	Select.	Tidak dinilai

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
		menyelesaikan berbagai klaim kontraktor pekerjaan sipil.			
• mekanisme pengaduan	✓	PLN mengoperasikan mekanisme pengaduan pelanggan umum serta mekanisme pengaduan khusus untuk proyek investasi individu, seperti GTF dalam kasus PLTA Asahan-3.			
• praktik bisnis yang etis	✓	Insan PLN terikat dengan Kode Etik dan Etika Bisnis. PLN menerapkan Kebijakan Anti Penyuapan Sistem Manajemen (SMAP) di semua unit, tersertifikasi ISO 37001, dan telah berkolaborasi dengan Transparency International Indonesia. Manajemen senior wajib menyampaikan Laporan Harta Kekayaan Penyelenggara Negara. (LHKPN).			
• transparansi	✓	PLN menerbitkan sejumlah besar informasi di tingkat korporat; namun informasi tentang proyek tertentu (misalnya, ESIA, ESMP atau laporan pemantauan untuk PLTA Asahan-3) bisa lebih sulit diakses (lihat Bagian 10).	Proses pengadaan termasuk antikorupsi langkah-langkah serta keberlanjutan dan anti kriteria korupsi yang ditentukan dalam penyaringan pra-kualifikasi	Select.	Tidak dinilai
Kebijakan dan proses dikomunikasikan secara internal dan eksternal sebagaimana mestinya	✓	Secara umum, kebijakan dan proses PLN telah dikomunikasikan dengan tepat dan dapat diakses, misalnya, melalui situs web perusahaan. Namun, karena struktur PLN yang kompleks dan beragamnya kebijakan serta proses yang diterapkan pada			

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
		berbagai proyek (misalnya, bergantung pada sumber pendanaan), tidak selalu mudah bagi pemangku kepentingan eksternal untuk memahami kebijakan dan proses mana yang berlaku untuk proyek tertentu pada waktu tertentu.			
Jika terjadi kekurangan kapasitas, diperlukan sumber daya eksternal yang sesuai keahlian dikontrak untuk dukungan tambahan	✓	PLN secara rutin mengontrak kapasitas eksternal. Dalam kasus PLTA Asahan-3, Universitas Sumatera Utara telah menyediakan banyak keahlian sosial dan lingkungan selama tahap konstruksi.			
KESESUAIAN DAN KEPATUHAN					
Proyek ini tidak memiliki ketidakpatuhan yang besar	✓	Tidak ada indikasi ketidakpatuhan utama.	Proyek ini tidak memiliki non kepatuhan	Select.	Tidak dinilai
HASIL					
Tidak ada yang signifikan masalah tata kelola perusahaan dan eksternal yang belum terselesaikan teridentifikasi	✓	Struktur PLN yang kompleks dengan banyaknya anak perusahaan dan sistem manajemen yang berbeda untuk setiap kegiatannya dapat membingungkan internal dan pemangku kepentingan eksternal, serta merugikan kinerja ESG. Namun, tidak ada indikasi bahwa hal ini berdampak material pada PLTA Asahan-3.	Tidak ada permasalahan korporasi dan eksternal yang belum terselesaikan masalah tata kelola yang teridentifikasi	Select.	Tidak dinilai
Daftar kesenjangan signifikan terhadap Persyaratan Minimum			Jumlah Persyaratan Lanjutan yang memenuhi		
Tidak ada			Tidak dinilai		

Ringkasan temuan dan isu penting lainnya	
Proyek ini dimiliki dan dioperasikan oleh PLN, sebuah perusahaan milik negara yang besar. PLN menghadapi sejumlah tantangan, termasuk proses regulasi yang lambat, kendala keuangan, dan struktur perusahaan yang kompleks. Namun, perusahaan ini sedang menjalani proses reformasi dan mengadopsi kerangka kerja ESG modern.	
Bukti yang relevan	
Wawancara	1-6, 11-24, 31-33, 43-45, 48-56, 57-69, 71
Dokument	4-9, 13, 19-27, 35, 38, 40, 41, 66, 67, 69, 70, 73-81, 102-110, 114, 124-127, 130-143
Foto	3, 34, 45, 48-61

10 Komunikasi dan Konsultasi

**Ruang Lingkup dan Prinsip**

Bagian ini membahas keterlibatan berkelanjutan dengan pemangku kepentingan proyek, baik di dalam perusahaan maupun antara perusahaan dan pemangku kepentingan eksternal (misalnya: masyarakat yang terkena dampak, pemerintah, lembaga kunci, mitra, kontraktor, penduduk daerah tangkapan air, dll). Prinsipnya adalah bahwa pemangku kepentingan diidentifikasi dan terlibat dalam isu-isu yang menjadi kepentingan mereka, dan proses komunikasi dan konsultasi menjaga hubungan pemangku kepentingan yang baik sepanjang umur proyek.

Latar Belakang

Para pemangku kepentingan di tingkat masyarakat yang terkena dampak langsung	Petani, nelayan, dan pelaku usaha lokal (termasuk komunitas arung jeram) di enam desa yang terkena dampak proyek (Tangga, Meranti Utara, Ambar Halim, Pintu Pohan, Halado, dan Tangga Batu I) yang telah mengungsi atau terkena dampak pembangunan dan operasi proyek.
Para pemangku kepentingan di tingkat institusi yang terkena dampak langsung	Instansi pemerintah di tingkat kecamatan (Aek Songsongan, Pintu Pohan Meranti, dan Parmaksian), kabupaten/kota (Asahan dan Toba), provinsi (Sumatera Utara), dan pusat, meliputi KLHK, Badan Lingkungan Hidup (provinsi dan kabupaten), Badan Konservasi Sumber Daya Alam, PUPR, BAPPENAS, Badan Pertanahan Nasional, dan Badan Wilayah Sungai Provinsi, serta pengelola fasilitas PLTA lainnya di hulu Sungai Asahan, yaitu BDSN (PLTA Asahan-1) dan INALUM (PLTA Asahan-2 yang terdiri dari PLTA Siguragura dan PLTA Tangga).

Persyaratan Minimum		Persyaratan Lanjutan	
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)	Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)	Temuan dan Pengamatan
PENILAIAN			
Masalah yang sedang berlangsung atau muncul terkait dengan komunikasi dan konsultasi fasilitas Pembangkit Listrik Tenaga Air telah teridentifikasi	✓ PLN telah mengidentifikasi permasalahan yang relevan terkait pengoperasian PLTA Asahan-3 yang memerlukan partisipasi dari para pemangku kepentingan. Konsultasi dan komunikasi. Hal ini mencakup perlunya keterlibatan berkelanjutan dengan nelayan dan komunitas arung jeram yang terdampak oleh berkurangnya debit sungai, komunikasi dan koordinasi dengan operator PLTA lain	Select. Pemetaan pemangku kepentingan mempertimbangkan berbagai pertimbangan yang luas	Tidak dinilai

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
		di Sungai Asahan (BDSN dan INALUM), serta pelaporan berkala mengenai pengelolaan lingkungan dan kinerja (termasuk pelepasan aliran minimum).			
Persyaratan dan pendekatan ditentukan melalui pendekatan periodik proses penilaian yang diperbarui yang melibatkan pemangku kepentingan pemetaan	✓	Penilaian awal dan pemetaan pemangku kepentingan telah dilakukan sebelum pelaksanaan proyek (Catatan Teknis No. 9) yang kemudian diikuti oleh Rencana Keterlibatan Pemangku Kepentingan (SEP) terpisah untuk jaringan transmisi. SEP tersebut kini telah diserahkan kepada Pemerintah. Tim Operasional PLN (PLN NP) akan melanjutkan konsultasi dengan masyarakat terdampak dan komunikasi dengan lembaga pemerintah dan pemangku kepentingan kelembagaan lainnya.			
Efektivitas dipantau	✓	Efektivitas komunikasi dan konsultasi telah dipantau oleh GTF yang beranggotakan ilmuwan sosial dan CLO dari LP-USU. CLO telah menyimpan catatan kegiatan dan hasil. Selain itu, sikap dan persepsi publik telah dipantau setiap tahun selama tahap konstruksi, dan ini telah memberikan wawasan tentang efektivitas komunikasi dan kampanye konsultasi PLN. Ada niat untuk mempertahankan layanan GTF hingga tahap operasi.			
PENGELOLAAN					

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
Komunikasi dan rencana konsultasi dan proses sudah ada untuk mengelola komunikasi dan keterlibatan dengan para pemangku kepentingan	✓	SEP mencakup rencana dan proses komunikasi dan konsultasi dengan para pemangku kepentingan di tingkat proyek. Selain itu, PLN juga telah membentuk prosedur di tingkat perusahaan untuk komunikasi dengan dan pelaporan kepada lembaga pemerintah, dan untuk pengungkapan informasi proyek kepada publik, termasuk pelaporan kinerja keberlanjutan dan ESG.	Komunikasi dan rencana konsultasi dan proses menunjukkan tingkat tinggi kepekaan terhadap komunikasi dan kebutuhan konsultasi dan pendekatan untuk berbagai kelompok pemangku kepentingan dan topik.	Select.	Tidak dinilai
Termasuk mekanisme pengaduan yang sesuai	✓	GTF bertanggung jawab untuk mengelola mekanisme penanganan keluhan (GRM) di tingkat proyek. GRM mencatat semua keluhan yang diterima dan bagaimana keluhan tersebut ditangani dan diselesaikan. Keluhan juga dicatat dan dikelola di tingkat korporat melalui situs web PLN dan saluran lainnya di mana publik dapat mengajukan permintaan dan keluhan.	Proses telah dilakukan untuk mengantisipasi dan menanggapi risiko yang muncul dan kesempatan	Select.	Tidak dinilai
Mereka menguraikan kebutuhan dan pendekatan komunikasi dan konsultasi untuk berbagai kelompok pemangku kepentingan dan topik	✓	SEP mencakup strategi komunikasi dan konsultasi untuk berbagai kelompok pemangku kepentingan.			
KETERLIBATAN PEMANGKU KEPENTINGAN					
Tahap operasi proyek melibatkan keterlibatan	✓	PLN dan GTF telah melibatkan para pemangku kepentingan yang	Keterlibatan bersifat inklusif dan partisipatif	Select.	Tidak dinilai

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
dengan pemangku kepentingan yang terkena dampak langsung		terdampak langsung selama tahap persiapan dan pelaksanaan, terutama terkait isu-isu terkait proses pengadaan tanah dan tahap konstruksi. Keterlibatan ini kini sedang berlangsung. Berlanjut ke tahap operasi. Keterlibatan dengan masyarakat tampaknya lebih aktif dibandingkan dengan lembaga pemerintah setempat.			
Keterlibatan adalah:					
• tepat waktu dan sesuai cakupannya	✓	Waktu dan ruang lingkup kegiatan komunikasi dan konsultasi disesuaikan dengan kebutuhan pemangku kepentingan. Tidak ada indikasi penundaan keterlibatan.	Negosiasi sedang dilakukan dengan itikad baik	Select.	Tidak dinilai
• seringkali dua arah	✓	Kegiatan pelibatan memungkinkan komunikasi dua arah. Masyarakat terdampak dan pemangku kepentingan lainnya umumnya berterus terang dan sering mengangkat isu-isu (termasuk keluhan) secara proaktif.			
• dilakukan dengan itikad baik	✓	Kegiatan keterlibatan bersifat transparan dan dilakukan dengan itikad baik.			
Bisnis berinteraksi dengan berbagai pemangku kepentingan yang terkena dampak langsung untuk memahami isu-isu yang menjadi kepentingan mereka	✓	PLN berinteraksi dengan masyarakat yang terkena dampak proyek dan dengan warga setempat lembaga pemerintah secara berkala.	Penilaian dan Proses manajemen aliran hilir telah melibatkan waktu yang tepat dan dua arah keterlibatan dengan pemangku kepentingan	Select.	Tidak dinilai

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
Proses berkelanjutan tersedia bagi para pemangku kepentingan untuk menyampaikan isu dan mendapatkan umpan balik	✓	Para pemangku kepentingan bebas menghubungi PLN melalui GRM tingkat proyek maupun melalui situs web PLN. Umpan balik dari para pemangku kepentingan juga ditampung dalam pertemuan masyarakat dan melalui korespondensi dengan instansi pemerintah daerah.	Proses yang berkelanjutan telah tersedia bagi para pemangku kepentingan untuk menyampaikan masalah kepada rezim aliran hilir dan mendapatkan umpan balik	Select.	Tidak dinilai
Proses yang berkelanjutan telah dilakukan untuk:			Umpan balik mengenai bagaimana isu yang diangkat telah dipertimbangkan telah menyeluruh dan tepat waktu	Select.	Tidak dinilai
• isu lingkungan dan sosial	✓	Proses yang memadai telah diterapkan (lihat di atas).	Masyarakat yang terdampak proyek telah dilibatkan dalam pengambilan keputusan terkait isu dan pilihan yang relevan	Select.	Tidak dinilai
• komunitas terdampak proyek	✓	Proses yang memadai telah diterapkan (lihat di atas).		Select.	Tidak dinilai
• penduduk yang dimukimkan kembali dan tuan rumah komunitas	✓	Proses yang memadai telah diterapkan (lihat di atas).		Select.	Tidak dinilai
• Masyarakat Adat	✓	Tidak relevan		Select.	Tidak dinilai
• karyawan dan kontraktor mengenai masalah sumber daya manusia dan manajemen ketenagakerjaan	✓	Proses yang memadai telah tersedia (lihat Bagian 2 dan Bagian 9).		Select.	Tidak dinilai
• pengelolaan risiko iklim	✓	Tidak ada proses khusus bagi para pemangku kepentingan untuk menyampaikan isu dan mendapatkan umpan balik terkait risiko iklim. Namun, isu-isu tersebut dapat diatasi			

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
		melalui saluran komunikasi yang tersedia. PLN juga telah menjalin komunikasi antar-lembaga dengan operator PLTA lain di Sungai Asahan (BDSN dan INALUM) untuk membahas risiko dan variabilitas iklim.			
Saluran komunikasi dengan Masyarakat Adat tetap terjaga	Select.	Tidak relevan	Masyarakat Adat yang terkena dampak langsung telah dilibatkan dalam pengambilan keputusan terkait isu dan pilihan yang relevan	Select.	Tidak relevan
Saluran-saluran ini adalah:					
• tepat waktu	Select.	Tidak relevan			
• sesuai budaya	Select.	Tidak relevan			
• dua arah	Select.	Tidak relevan			
Terdapat prosedur penyelesaian sengketa yang disepakati bersama dengan Masyarakat Adat	Select.	Tidak relevan			
Pengungkapan publik:			Bisnis secara publik laporan proyek kinerja dalam area keberlanjutan yang sangat menarik bagi para pemangku kepentingannya	Select.	Tidak dinilai
• bisnis membuat laporan proyek penting tersedia untuk umum	✓	Laporan Kinerja ESG dan Keberlanjutan tahunan PLN tersedia di situs web PLN. Laporan proyek penting lainnya, seperti ESIA dan laporan pengelolaan dan pemantauan lingkungan semi-tahunan, tersedia untuk umum atas permintaan PLN atau Lembaga regulator (sesuai dengan Undang-Undang Keterbukaan Informasi Publik Indonesia). PLN memiliki prosedur			

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
		yang terdefinisi dengan baik untuk memfasilitasi permintaan tersebut.			
• bisnis secara publik laporan proyek kinerja, dalam beberapa area keberlanjutan	✓	Kinerja proyek dalam hal keberlanjutan lingkungan dan sosial dilaporkan dalam laporan semesteran kepada Badan Lingkungan Hidup Provinsi Sumatera Utara. Laporan ini juga dibagikan kepada instansi pemerintah daerah lainnya dan dapat diakses oleh masyarakat umum atas permintaan (lihat di atas). Kinerja lingkungan dan sosial juga diungkapkan kepada publik dalam Laporan Kinerja dan keberlanjutan ESG di Tingkat perusahaan, meskipun PLTA Asahan-3 belum ditampilkan dalam laporan ini.			
• perhitungan kepadatan daya, estimasi emisi GRK, dan / atau hasil penilaian spesifik lokasi diungkapkan kepada publik	✓	Tidak, tetapi ini bukanlah kesenjangan yang signifikan karena proyek tersebut merupakan skema aliran sungai dengan kolam pengambilan yang sangat kecil dan kepadatan daya terhitung sebesar 5.800 W/m ² .	Penilaian ketahanan proyek dipublikasikan diungkapkan	Select.	Tidak dinilai
KESESUAIAN DAN KEPATUHAN					
Proses dan tujuan yang berkaitan dengan komunikasi dan konsultasi telah dan sedang berjalan sesuai rencana untuk dicapai:					
• tidak ada ketidakpatuhan besar	✓	Tidak ada ketidakpatuhan utama yang teridentifikasi terkait komunikasi dan konsultasi.	Tidak ada non kepatuhan	Select.	Tidak dinilai
• tidak ada jurusan kesesuaian	✓	Tidak ada ketidaksesuaian besar terhadap komunikasi PLN dan proses	Tidak ada non kesesuaian	Select.	Tidak dinilai

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
		dan prosedur konsultasi telah diidentifikasi.			
Komitmen terkait komunikasi telah atau sedang berjalan sesuai rencana untuk dipenuhi	✓	Tidak ada indikasi bahwa komitmen terkait komunikasi tidak dipenuhi.			

Daftar kesenjangan signifikan terhadap Persyaratan Minimum	Jumlah Persyaratan Lanjutan yang memenuhi
Tidak ada	Tidak dinilai

Ringkasan temuan dan isu penting lainnya
Karena PLTA Asahan 3 baru saja diresmikan, bukti komunikasi dan konsultasi sebagian besar berasal dari tahap implementasi. Sebuah GTF telah beroperasi sejak dimulainya konstruksi pada tahun 2019 dan bertanggung jawab atas pengelolaan keluhan serta penjangkauan masyarakat, dan dikelola oleh ilmuwan sosial dan CLO dari LP-USU. Meskipun banyak keluhan yang tercatat selama fase konstruksi, GTF telah sangat efektif dalam membantu menyelesaikan kasus dan mengelola hubungan dengan masyarakat yang terdampak. Layanan GTF akan dilanjutkan ke tahap operasi meskipun modalitas yang tepat belum diformalkan dengan tim operasi (PLN NP). Rencana Keterlibatan Pemangku Kepentingan (SEP) proyek memberikan gambaran umum tentang pemangku kepentingan yang relevan dan memiliki ketentuan untuk pembaruan berkala. PLN menjaga hubungan baik dengan instansi pemerintah dan lembaga lainnya, dan membuat informasi proyek tersedia untuk umum sesuai dengan Undang-Undang Keterbukaan Informasi Publik Indonesia.

Bukti yang relevan	
Wawancara	2-24, 27, 28, 33-45, 48, 49, 52-70
Dokumen	1, 8, 9, 12, 14-18, 28, 35, 43-47, 67, 70-77, 82-85, 96, 114, 123
Foto	3, 45, 49-51, 56, 57, 61

11 Sumber Daya Hidrologi



Ruang Lingkup dan Prinsip

Bagian ini membahas ketersediaan dan keandalan sumber daya hidrologi, pengelolaan waduk, dan rezim aliran hilir dalam kaitannya dengan operasi Fasilitas pembangkit listrik Pembangkit Listrik Tenaga Air. Prinsipnya adalah perencanaan dan operasi pembangkit listrik mempertimbangkan ketersediaan dan keandalan sumber daya hidrologis dalam jangka pendek dan panjang, pengelolaan waduk yang baik dengan mempertimbangkan operasi pembangkit listrik, persyaratan pengelolaan lingkungan dan sosial, dan penggunaan multiguna jika relevan, dan bahwa masalah yang berkaitan dengan rezim aliran hilir diidentifikasi dan ditangani.

Latar Belakang

Hidrologi dan aliran

Rata-rata aliran di bendungan (m^3/S)	102.2 m^3/s
Rata-rata aliran bulanan minimum (m^3/S)	99.2 m^3/s
Rata-rata aliran bulanan maksimum (m^3/S)	102.1 m^3/s
Aliran terendah yang diamati (m^3/S)	99.2 m^3/s
Aliran tertinggi yang diamati (m^3/S)	109.7 m^3/s
Alur desain (m^3/S)	111 m^3/s
Daerah aliran sungai yang terkena dampak (awal/akhir dan seberapa besar dampaknya)	Asahan-3 adalah proyek aliran sungai dengan kolam penampung kecil yang menampung aliran dari saluran pembuangan pembangkit listrik Tangga langsung ke hulu, luapan dari Bendungan Tangga, serta anak-anak sungai Ponot dan Baturangin. Proyek ini mengalihkan hingga 111 m^3/s dari jangkauan sekitar 10 km ke tailrace. Dalam jangkauan bypass tersebut, beberapa anak sungai menyumbang aliran rata-rata total 4,8 m^3/dtk . Aliran yang melewati jangkauan bypass terkadang bertambah akibat tumpahan dan penghentian pembangkit listrik atau saluran air. Asahan-3 tidak menyediakan daya puncak; tidak ada perubahan aliran yang signifikan di hilir saluran pembuangan.
Usulan rezim aliran hilir untuk tujuan lingkungan atau sosial	Dari bendung intake Asahan-3, debit minimum melalui jangkauan bypass adalah 4,15 m^3/s terdiri dari 1,15 m^3/s untuk irigasi dan 3 m^3/s untuk aliran pemeliharaan dan persyaratan habitat <i>ihan batak</i> .

Waduk

Panjang waduk (km)	Asahan-3 mempunyai kolam penampungan air kecil seluas kurang lebih 1 ha, yang airnya dialirkan melalui saluran pembuangan air (headrace channel) sepanjang 1,3 km, kolam pengambilan air (intake pond) dengan luas total 2 ha dan panjang 138 m (dengan spillway kembali ke sungai), serta terowongan pembuangan air (headrace tunnel) sepanjang 7,8 km.
Tingkat operasi minimum MOL (masl)	263 masal (kolam intake)

Tingkat operasi normal (mdpl)	266.6 masl (kolam intake)
Tingkat pasokan penuh FSL (masl)	266.6 masl (kolam intake)
Luas wilayah waduk di FSL (km ²)	2 ha (kolam intake)
Luas wilayah waduk di MOL (km ²)	Lihat di atas
Volume pada FSL (juta m ³)	102,000 m ³
Volume pada MOL (juta m ³)	72,000 m ³
Rata-rata waktu retensi dalam hari	N/A
Jumlah hari untuk pengisian	N/A

Persyaratan Minimum		Persyaratan Lanjutan	
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)	Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)	Temuan dan Pengamatan
PENILAIAN			
Masalah yang sedang berlangsung atau muncul di area berikut telah diidentifikasi:			
• sumber daya hidrologi ketersediaan dan keandalan	✓ Hidrologi historis Sungai Asahan stabil dan dipahami dengan baik, berkat penyimpanan alami yang besar di Danau Toba dan catatan pengamatan yang panjang, terkait dengan kaskade PLTA Asahan. Berdasarkan data rencana pengelolaan sumber daya air (WRMP) untuk Daerah Aliran Sungai Asahan-Toba, permasalahan yang dapat mempengaruhi ketersediaan dan keandalan air di masa depan dengan mengurangi aliran keluar dari Danau Toba adalah 1) meningkatnya kebutuhan pasokan air di sekitar wilayah Danau Toba, yang telah menjadi tujuan wisata nasional, dan 2) degradasi tutupan vegetasi (29.121 ha dari 87.303 ha di daerah tangkapan air	Masalah yang dapat mempengaruhi ketersediaan atau keandalan air telah diidentifikasi secara komprehensif	Select. Tidak dinilai

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
		diklasifikasikan sebagai sangat terdegradasi pada saat persiapan proyek). Meskipun memahami adanya perubahan yang sedang berlangsung, penilaian hidrologi proyek hanya didasarkan pada kondisi yang ada, tanpa proyeksi kondisi di masa mendatang. Misalnya, koefisien limpasan yang digunakan untuk perhitungan hidrologi ditetapkan sebesar 65%. Perubahan iklim juga tidak dipertimbangkan, tetapi telah diakui dalam sementara (lihat Bagian 12).			
• pengelolaan waduk	✓	Asahan-3 terletak di hilir tiga badan air dalam kaskade, yaitu Danau Toba, Waduk Siguragura, dan Waduk Tangga, dan alirannya bergantung pada pelepasan dari ketiga badan air tersebut. Studi operasi waduk dilakukan untuk mengoptimalkan desain dan operasi Asahan-3. Pemanfaatan lain badan air hulu seperti rekreasi, budidaya ikan, atau PLTS terapung kemungkinan besar tidak akan berdampak pada ketersediaan air.			
• rezim aliran hilir	✓	Terdapat 4 tujuan pelepasan air ke hilir melalui daerah bypass yang telah diidentifikasi, yaitu irigasi, <i>batak</i> perikanan, pariwisata/arung jeram, dan aliran	Skenario, ketidakpastian dan risiko untuk ketersediaan air dan keandalan secara rutin dan	Select.	Tidak dinilai

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
		pemeliharaan, dan masing-masing dikaji untuk menentukan kebutuhan aliran. Irigasi di daerah bypass berskala kecil dan dikelola oleh petani lokal. Daerah irigasi yang terdampak terdiri dari 4 blok dengan luas berkisar antara 1,0-12,9 ha. Sungai Asahan juga digunakan untuk kano dan arung jeram, termasuk kompetisi tahunan, serta memancing (lihat Bagian 4). Permintaan air di hilir saluran pembuangan air limbah (<i>tailrace</i>) mungkin meningkat di masa mendatang (misalnya untuk Kota Tanjung Balai dan daerah irigasi di Leidong Asahan seluas 62.100 ha) tetapi diperkirakan tidak akan terpengaruh oleh Asahan-3.	dievaluasi secara ekstensif dalam jangka pendek dan jangka panjang		
Jika tindakan pengelolaan diperlukan, maka pemantauan dilakukan untuk menilai apakah tindakan pengelolaan efektif:					
• pengelolaan waduk	✓	Untuk memantau degradasi Cekungan Toba-Asahan dan peningkatan sedimentasi di badan air, Provinsi Sumatera Utara menyusun Rencana Strategis pada tahun 2006 dan sejak itu melakukan koordinasi berkala dengan para pemangku kepentingan. Koordinasi dan pertukaran data juga dilakukan dengan operator waduk hulu, PT INALUM (lihat di bawah).			

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan	
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)	Temuan dan Pengamatan
• rezim aliran hilir	✓	Pelepasan aliran hilir dilakukan melalui outlet dasar yang terbuka permanen di bendung hulu dan tidak memerlukan pemantauan. Survei keanekaragaman hayati perairan dan mata pencaharian yang bergantung pada sungai sedang berlangsung hingga Juli 2025 untuk memantau dampaknya. rezim aliran operasional pada habitat dan aktivitas hilir, sebagai dasar untuk pengelolaan adaptif dari waktu ke waktu.		
Pemantauan sedang dilakukan terhadap ketersediaan dan keandalan sumber daya hidrologi	✓	Pemantauan data hidrologi dilakukan oleh beberapa pemangku kepentingan yaitu BMKG (Badan Meteorologi dan Klimatologi Nasional), PT INALUM, PLN and Sumatera II River Basin Authority, and data ketersediaannya cukup baik. Selama persiapan proyek, data curah hujan dan debit sejak tahun 1961. Saat ini, data curah hujan dikumpulkan dari total 22 stasiun, dan data debit sungai dari total 12 stasiun, oleh BMKG dan PT INALUM	Identifikasi yang sedang berlangsung atau Masalah pengelolaan waduk yang muncul mempertimbangkan risiko dan peluang	Select. Tidak dinilai
Masukan untuk pemantauan ini meliputi:			Identifikasi masalah yang berkaitan dengan rezim aliran hilir mempertimbangkan risiko dan kesempatan	Select. Tidak dinilai

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
• pengukuran lapangan	✓	Pengukuran lapangan selama persiapan proyek meliputi topografi, hidrometri, geologi, kualitas air, debit, luas hutan dan keanekaragaman hayati hutan, serta perikanan. Untuk pengukuran lapangan terkini, lihat di atas.	Penilaian telah dilakukan dilakukan yang meliputi identifikasi rentang aliran dan variabilitas untuk mencapai perbedaan lingkungan, sosial dan tujuan ekonomi berdasarkan studi lapangan serta informasi ilmiah dan informasi lainnya yang relevan	Select.	Tidak dinilai
• indikator statistik yang sesuai	✓	Indikator statistik yang tepat digunakan untuk prediksi aliran termasuk analisis aliran rendah dan tinggi selama persiapan proyek.			
• masalah yang dapat berdampak pada ketersediaan air atau keandalan	✓	Masalah ini dipantau oleh berbagai instansi pemerintah, termasuk pengambilan air dari Danau Toba dan daerah tangkapan airnya. Antara tahun 2000 dan 2009, proporsi daerah tangkapan air yang diklasifikasikan sebagai hutan menurun dari 22% menjadi 17%.			
• model hidrologi	✓	Pendekatan hidrologi yang digunakan selama persiapan proyek adalah Model Tangki untuk analisis aliran rendah, menggunakan debit data pengukuran terverifikasi untuk kalibrasi, dan metode Nakayasu untuk analisis banjir rancangan. Daerah Aliran Sungai Sumatera II Otoritas bertugas melakukan pemodelan berkelanjutan terhadap sumber daya air di wilayah tersebut.			
PENGELOLAAN					

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
Terdapat langkah-langkah untuk memandu operasi pembangkitan yang didasarkan pada:					
• analisis hidrologi ketersediaan sumber daya	✓	Operasi pembangkitan pada dasarnya ditentukan oleh pelepasan dari reservoir hulu. PT INALUM mengoperasikan pabrik peleburan aluminium dan oleh karena itu berfokus pada pembangkitan beban dasar yang andal, yang menghasilkan aliran masuk yang sangat stabil untuk proyek Asahan-3.	Perencanaan operasi pembangkitan memiliki perspektif jangka panjang	Select.	Tidak dinilai
• berbagai macam teknis pertimbangan	✓	Sejumlah pertimbangan teknis dan risiko diperhitungkan dalam merancang proyek Asahan-3 untuk pembangkit beban dasar.	Perencanaan operasi pembangkitan sepenuhnya mengoptimalkan dan memaksimalkan efisiensi penggunaan air	Select.	Tidak dinilai
• pemahaman tentang kekuasaan peluang dan kendala sistem	✓	Proyek Asahan-3 dioptimalkan secara khusus untuk faktor beban dan pembangkitan maksimum. Daya lainnya ini digunakan oleh Stasiun PLN untuk memantau beban pada sistem tenaga listrik regional.	Perencanaan operasi pembangkitan memiliki fleksibilitas untuk beradaptasi dengan mengantisipasi dan beradaptasi dengan perubahan di masa depan	Select.	Tidak dinilai
Terdapat langkah-langkah yang diambil untuk mengelola permasalahan pengelolaan waduk yang teridentifikasi.	✓	Berdasarkan Undang-Undang Sumber Daya Air tahun 2019, Direktorat Jenderal Sumber Daya Air Kementerian PUPR berkewajiban menyusun Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air untuk Wilayah Sungai (WS) strategis. Atas dasar ini, WS Sumatera II	Proses sudah ada untuk mengantisipasi dan menanggapi risiko dan peluang yang muncul dalam pengelolaan waduk	Select.	Tidak dinilai

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
		Otoritas merumuskan Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air (RPSDA) 2022-2042 untuk DAS Asahan, yang harus diperbarui setiap 5 tahun, dan menjabarkan tindakan yang dilakukan oleh PLN, pemerintah daerah, otoritas DAS, dan pihak terkait lainnya. para pemangku kepentingan. Rencana Pengelolaan Terpadu untuk Ekosistem di Kawasan Danau Toba (EKDT) juga berkontribusi terhadap pengelolaan daerah tangkapan air oleh BPDAS Asahan Barumon and agensi lainnya. Pengelolaan waduk adalah terkoordinasi antara kunci pemangku kepentingan di wilayah sungai, yaitu Badan Pengelola Daerah Aliran Sungai (BPDAS) Sumatera II, Perum Jasa Tirta 1 (Perusahaan Negara Pengelola Daerah Aliran Sungai), management), PT INALUM and PLN.			
Langkah-langkah telah diambil untuk mengatasi masalah yang teridentifikasi masalah aliran hilir	✓	Intake baru untuk irigasi persyaratan dan pipa rilis untuk rilis hilir minimum telah dipasang melalui jangkauan bypass. Intake irigasi baru akan meningkatkan irigasi manajemen. Jendela rilis penuh dua minggu selama pemeliharaan pembangkit listrik	Proses sudah ada untuk mengantisipasi dan menanggapi risiko dan peluang yang muncul bagi rezim aliran hilir	Select.	Tidak dinilai

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
		tahunan telah disetujui untuk mendukung arung jeram kompetisi, dan juga akan berfungsi untuk membersihkan saluran jangkauan bypass.			
Ketika komitmen formal telah dibuat untuk rezim aliran hilir, hal ini diungkapkan kepada publik	✓	Komitmen formal telah dibuat 1) melalui diskusi dengan kelompok irigasi, 2) melalui proses regulasi penetapan debit minimum, dan 3) melalui diskusi dengan kelompok arung jeram, termasuk FAJI (Federasi Arung Jeram Indonesia). Semua komitmen tersedia untuk umum, dan 1) dan 2) telah diimplementasikan melalui langkah-langkah perancangan proyek.	Komitmen dibuat dalam kaitannya dengan rezim aliran hilir yang mencakup tujuan aliran; besarnya, jangkauan dan variabilitas aliran rezim; lokasi di mana aliran akan diverifikasi; dan pemantauan	Select.	Tidak dinilai
KESESUAIAN DAN KEPATUHAN					
Proses dan tujuan yang ada untuk mengelola masing-masing hal berikut telah dan berada pada jalur yang tepat untuk dicapai:			Tidak ada ketidakpatuhan terkait dengan:		
• pengelolaan waduk, tanpa adanya masalah non-utama kepatuhan	✓	Tidak ada indikasi ketidakpatuhan utama.	• pengelolaan waduk	Select.	Tidak dinilai
• pengelolaan waduk, tanpa adanya masalah non-utama kesesuaian	✓	Tidak ada indikasi ketidaksesuaian utama.			
• rezim aliran hilir, tanpa non-utama kepatuhan	✓	Tidak ada indikasi ketidakpatuhan utama.	• rezim aliran hilir	Select.	Tidak dinilai
• rezim aliran hilir, tanpa non-utama kesesuaian	✓	Tidak ada indikasi ketidaksesuaian utama.			
Komitmen terkait hal-hal berikut telah atau sedang dalam proses untuk dipenuhi:			Tidak ada ketidaksesuaian yang terkait dengan:		

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
• pengelolaan waduk	✓	Komitmen terkait pengelolaan waduk sudah sesuai rencana, meskipun ada kemajuan perbaikan kondisi daerah tangkapan air berjalan lambat.	• reservoir PENGELOLAAN	Select.	Tidak dinilai
• rezim aliran hilir	✓	Komitmen terkait rezim aliran hilir berjalan sesuai rencana.	• rezim aliran hilir	Select.	Tidak dinilai
HASIL					
Rezim aliran hilir memperhitungkan tujuan lingkungan, sosial dan ekonomi	✓	Tujuan lingkungan, sosial dan ekonomi telah diperhitungkan dalam pengambilan keputusan rezim aliran hilir. Seperti yang dijelaskan, untuk tujuan lingkungan termasuk habitat ikan, aliran pemeliharaan 3,0 m ³ /s telah dialokasikan, dan tujuan sosial ekonomi adalah ditampung melalui kombinasi aliran pemeliharaan, alokasi terpisah untuk irigasi sebesar 1,15 m ³ /s, dan 2 minggu pelepasan penuh setiap tahun. Keterbatasan aliran ini untuk beberapa penggunaan telah disadari, dan kelompok-kelompok yang terlibat dalam arung jeram rekreasi juga didukung oleh PLN untuk memindahkan pariwisata air ke Ponot, Sampuran Harimau dan air terjun Baturangin.	Rezim aliran hilir dan komitmennya merupakan kesesuaian optimal antara tujuan lingkungan, sosial dan ekonomi dengan batasan praktis yang ada. keadaan saat ini	Select.	Tidak dinilai
Jika relevan, mereka juga mempertimbangkan tujuan lintas batas yang disepakati	✓	Tidak relevan			

Daftar kesenjangan signifikan terhadap Persyaratan Minimum	Jumlah Persyaratan Lanjutan yang memenuhi
Tidak ada	Tidak dinilai

Ringkasan temuan dan isu penting lainnya
Asahan-3 adalah proyek PLTA tipe pengalihan aliran sungai, yang mengandalkan penyimpanan dan pelepasan air di hulu untuk aliran masuknya. Aliran masuk ini sangat stabil dan dapat diprediksi, sehingga memungkinkan faktor beban yang sangat tinggi. Terdapat sejumlah alasan lingkungan dan sosial untuk mempertahankan aliran di jangkauan bypass sekitar 10 km, aliran minimum melalui jangkauan tersebut telah disepakati, dan terdapat pemantauan untuk memastikan apakah tujuan lingkungan dan sosial dari aliran ini tercapai.

Bukti yang relevan	
Wawancara	1, 2, 9, 15-18, 25-26, 31-42, 71
Dokumen	3-5, 8-9, 12, 16-18, 69, 82, 85-88, 91-93, 95, 97-98, 102, 105, 111-113, 116, 118, 120-122, 131, 135, 140, 142, 144
Foto	1, 8-11, 13-14, 19, 21-26, 28, 30-31, 37, 41, 43, 46, 49, 51, 63-65

12 Mitigasi dan Ketahanan Perubahan Iklim



Ruang Lingkup dan Prinsip	
Bagian ini membahas estimasi dan pengelolaan emisi gas rumah kaca (GRK) proyek, analisis dan pengelolaan risiko perubahan iklim untuk proyek ini, dan peran proyek dalam adaptasi perubahan iklim. Prinsipnya adalah emisi GRK proyek ini konsisten dengan energi rendah karbon generasi, proyek ini tangguh terhadap dampak perubahan iklim, dan proyek ini berkontribusi terhadap adaptasi yang lebih luas terhadap perubahan iklim.	
Latar Belakang	
Mitigasi Perubahan Iklim	
Kapasitas (MW) (atau kapasitas tambahan jika ada proyek perluasan/rehabilitasi)	174 MW
Rata-rata luas waduk (mewakili luas dari lahan yang terendam banjir, dikurangi pra-bendungan badan air) (km ²) (atau reservoir tambahan area jika ada, untuk perluasan/rehabilitasi proyek)	Luas bersih kolam induk dan kolam pemasukan diperkirakan kurang dari 3 ha.
Kepadatan daya (W / m ²)	5,800 W / m ²
Intensitas emisi (gCO ₂ e / kWh)	Tidak diperkirakan. Pendaftaran CDM proyek direncanakan tetapi tidak diselesaikan.
Kebijakan, rencana dan komitmen nasional dan regional yang relevan dengan mitigasi	Indonesia telah menetapkan beberapa undang-undang terkait perubahan iklim, termasuk yang terkait dengan komitmen internasional (undang-undang tahun 1994 tentang Konvensi Kerangka Kerja PBB tentang Perubahan Iklim, undang-undang tahun 2004 tentang Protokol Kyoto, undang-undang tahun 2016 tentang Perjanjian Paris); sejumlah peraturan pemerintah, presiden, menteri dan provinsi; dan dokumen perencanaan dan strategi seperti Strategi Jangka Panjang 2021 untuk Ketahanan Iklim dan Karbon Rendah 2050. Ada juga inisiatif pemerintah daerah seperti Peraturan Gubernur Sumatera Utara tahun 2012, instrumen hukum daerah yang menguraikan Rencana Aksi Provinsi untuk Mengurangi Emisi Gas Rumah Kaca (RAD-GRK) di Sumatera Utara untuk periode 2010–2020. Indonesia merupakan salah satu penghasil emisi GRK terbesar di dunia, terutama karena intensitas GRK yang tinggi dari pembangkit listrik (terutama yang didorong oleh penggunaan batu bara yang terus meningkat pesat) dan karena perubahan tata guna lahan. Kontribusi Nasional (Nationally Determined Contribution/NCC) yang saat ini dijalankan menargetkan pengurangan emisi di berbagai sektor, termasuk peningkatan porsi energi rendah karbon. Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL) sepuluh tahun terakhir PLN tahun 2025-2034 menargetkan peningkatan kapasitas pembangkit listrik sebesar 71 GW, yang 70%-nya merupakan kapasitas terbarukan yang terdiri dari tenaga surya (17 GW), tenaga

	air (16 GW), dan tenaga panas bumi (5 GW) dan sumber terbarukan lainnya. Skema Percepatan Pengembangan Energi Terbarukan (ARED) adalah pendekatan PLN untuk memperluas energi terbarukan secara pesat, berdasarkan 'jaringan super hijau' untuk menyalurkan energi terbarukan ke pusat-pusat permintaan. Proyek Asahan-3 selaras dengan skema ini, meskipun dimulai lebih awal.
Ketahanan terhadap Perubahan Iklim	
Data hidrologi tersedia untuk lokasi proyek dan cekungan, dan tren iklim yang diamati	Sebagaimana dijelaskan di Bagian 11, ketersediaan data hidrologi dan meteorologi cukup baik. Telah dilakukan beberapa penelitian mengenai tren iklim historis, yang menunjukkan peningkatan suhu, penguapan, dan curah hujan di DAS Danau Toba sebesar 0,003 °C, 1,4 mm, dan 8,9 mm per tahun, antara tahun 1957 dan 2020. Tren peningkatan curah hujan regional di Sumatera Utara dari tahun 1950-2020 dikonfirmasi oleh sumber lain (misalnya, https://climateknowledgeportal.worldbank.org/watershed/eap000001/trends-variability-historical).
Model iklim regional dan tingkat cekungan yang relevan dengan lokasi proyek, jika ada	Model iklim yang mendasari Portal Pengetahuan Iklim Bank Dunia memprediksi bahwa tren peningkatan curah hujan di Sumatera Utara akan terus berlanjut di masa mendatang, dalam skenario emisi apa pun. Meskipun variabilitas jangka pendek dan musiman dapat meningkat, total aliran masuk tahunan lebih relevan untuk kaskade PLTA Asahan karena volume dan kapasitas penyangga Danau Toba yang besar. Sebagai bagian dari persiapan proyek, Nippon Koei juga melakukan pemodelan tingkat cekungan untuk PLN, berdasarkan data curah hujan historis (CHIRPS). Di tingkat nasional, PLN sendiri telah mempertimbangkan proyeksi perubahan iklim berdasarkan dua skenario emisi (RCP 4.5 dan RCP 8.5 dari Laporan Penilaian ke-5 IPCC) dan mempertimbangkan dampaknya terhadap operasional PLN.
Prediksi perubahan iklim apa pun untuk lokasi proyek, dan tingkat konsistensi	See above. There has been a significant decrease of Lake Toba's water level over the past decades, which has been attributed to periodic ENSO related droughts until 1983, and then (after the regulation of the lake and use for hydropower generation since 1983) to a slower and controlled decrease.
Kebijakan, rencana dan nasional komitmen yang relevan dengan adaptasi dan ketahanan	Lihat bagian Mitigasi di atas. Khusus untuk adaptasi, Strategi Jangka Panjang untuk Rendah Karbon dan Ketahanan Iklim 2050 yang disebutkan di atas bertujuan untuk mengurangi dampak perubahan iklim terhadap kerugian PDB nasional, melalui peningkatan ketahanan dalam empat kebutuhan dasar (pangan, air, energi, dan kesehatan lingkungan). Untuk energi, dua dampak prioritas tertinggi yang dikuantifikasi dalam Strategi ini adalah peningkatan penggunaan AC dan perubahan pembangkit listrik tenaga air. Aksi adaptasi utama adalah peningkatan investasi dalam energi terbarukan dan infrastruktur yang tahan iklim. Kebijakan Iklim PLN 2023 juga menyerukan 'mengurangi kerentanan terhadap dampak krisis iklim saat ini dan masa depan dengan memetakan risiko terkait perubahan iklim termasuk paparan aset PLN terhadap risiko terkait perubahan iklim'. Di tingkat daerah, Peraturan Gubernur Sumatera Utara tahun 2023 menguraikan Rencana Penanggulangan Bencana (RPB) 2023–2027, sebagai kerangka strategis pengurangan dan pengelolaan risiko bencana di provinsi ini. RPB menekankan integrasi upaya mitigasi bencana ke dalam perencanaan pembangunan daerah untuk meningkatkan ketahanan terhadap berbagai bahaya, termasuk perubahan iklim.

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)	Temuan dan Pengamatan		Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)	Temuan dan Pengamatan	
PENILAIAN					
Mitigasi terhadap Perubahan Iklim					
Jika kepadatan daya di bawah 5 W/m2, emisi GRK bersih emisi (gCO2e) dari pembangkitan listrik dihitung, diverifikasi secara independen dan diperbarui secara berkala	✓	Tidak diperlukan, karena kepadatan daya jauh lebih tinggi.	Jika penilaian spesifik lokasi adalah diperlukan, ini mencakup berbagai macam skenario, ketidakpastian dan risiko	Select.	Tidak dinilai
Jika kepadatan daya di bawah 5 W/m2 dan emisi diperkirakan di atas 100 gCO2e/kWh, sebuah lokasi penilaian spesifik emisi GRK adalah dilakukan dan diperbarui secara berkala	✓	Tidak diperlukan, karena kepadatan daya jauh lebih tinggi.			
Ketahanan terhadap Perubahan Iklim					
Penilaian ketahanan proyek terhadap perubahan iklim adalah dilakukan dan diperbarui secara berkala	✓	Sejak tahun 2022, PLN telah menerbitkan Laporan Pengungkapan Terkait Iklim tahunan perusahaan yang mencakup bagian tentang risiko iklim. Informasi serupa juga tersedia dalam Laporan Kinerja ESG tahunan PLN. Di tingkat nasional, dampaknya terhadap pembangkit listrik tenaga air hanya diprediksi kecil. Meskipun ada kecenderungan umum yang baik	Penilaian ketahanan mencakup analisis sensitivitas, pemodelan hidrologi spesifik proyek menggunakan model iklim yang diakui	Select.	Tidak dinilai

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
		pemahaman tentang dampak peristiwa cuaca dan perubahan iklim terhadap pembangkit listrik tenaga air, hanya ada beberapa penilaian ketahanan percontohan untuk proyek-proyek terbaru lainnya, namun tidak ada penilaian khusus proyek untuk PLTA Asahan-3. Meskipun terdapat kesenjangan, hal ini tidak dianggap signifikan dalam situasi spesifik proyek ini karena 1) kapasitas penyangga Danau Toba di hulu sangat besar, dengan volume air 244 km³(lebih besar daripada waduk pembangkit listrik tenaga air mana pun di dunia), 2) tren curah hujan masa lalu dan masa depan yang diprediksi di cekungan tersebut meningkat, 3) keamanan bendungan menjadi perhatian kecil karena sedikitnya jumlah air yang disimpan, 4) dampak sosial dan lingkungan utama dari proyek tersebut terkait dengan berkurangnya aliran di daerah aliran bypass, yang seharusnya mendapat keuntungan dari peningkatan limpasan. Meningkatnya curah hujan mungkin tidak sepenuhnya berdampak pada peningkatan debit karena faktor-faktor seperti			

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
		peningkatan penguapan dari permukaan danau, evapotranspirasi dari daerah tangkapan air, dan peningkatan pengambilan air yang sebagian juga dapat disebabkan oleh perubahan iklim (misalnya, peningkatan permintaan air untuk irigasi). Hal ini dapat ditentukan melalui curah hujan di masa depan dan pemantauan pembuangan.			
Penilaian:					
• menggabungkan penilaian kemungkinan perubahan iklim di lokasi proyek	✓	Perubahan iklim dan perubahan lain yang dapat memengaruhi limpasan di masa mendatang di lokasi proyek belum dipertimbangkan dalam laporan hidrologi dan desain proyek. Namun, berdasarkan alasan yang telah dijelaskan di atas, hal ini dapat diterima dalam kasus khusus ini.			
• mengidentifikasi berbagai faktor iklim dan kondisi hidrologi di lokasi proyek	✓	Lihat di atas. Hanya historis Kondisi klimatologi dan hidrologi di lokasi proyek telah dipertimbangkan. Namun, berdasarkan alasan-alasan yang telah dijelaskan di atas, hal ini dapat diterima dalam kasus khusus ini.			

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
• menerapkan ini kondisi dalam suatu risiko yang terdokumentasi penilaian atau uji stres	✓	Lihat di atas. Tidak ada penilaian risiko perubahan iklim atau uji stres yang terdokumentasi. Namun, karena alasan yang diberikan di atas, hal ini dapat diterima dalam kasus khusus ini.			
Penilaian risiko atau uji stres meliputi:					
• keamanan bendungan	✓	Bendungan intake dirancang untuk kondisi aliran historis dengan periode ulang 200 tahun (dengan konsekuensi keselamatan yang kecil jika terjadi luapan). Sebagaimana dijelaskan di Bagian 4, meskipun bendungan intake tidak dianggap sebagai bendungan besar, bendungan ini harus mendapatkan persetujuan dari Komite Keamanan Bendungan Nasional. Karena penyimpanan yang besar di hulu yang mengakibatkan rendahnya variabilitas aliran, volume kecil air yang disimpan di kolam induk, dan terbatasnya paparan masyarakat di sepanjang hilir, kurangnya pertimbangan perubahan iklim dalam desain bendungan dapat diterima. Bendungan sepanjang 50 km ² daerah aliran sungai antara proyek Tangga dan Asahan-3 tidak dilindungi oleh badan air, namun	Peluang proyek untuk menyediakan layanan adaptasi dipertimbangkan secara berkelanjutan	Select.	Tidak dinilai

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
		banjir lokal dari daerah aliran sungai ini akan relatif kecil.			
• ketahanan infrastruktur lainnya	✓	Penilaian risiko kualitatif telah dilakukan untuk yang lain komponen infrastruktur seperti jalan akses dan jembatan ke pusat listrik, yang dapat diterima.			
• risiko lingkungan dan sosial	✓	Mengenai perubahan iklim komunitas terutama khawatir tentang potensi penurunan aliran Sungai Asahan, yang juga akan mempengaruhi habitat ikan. Indikasinya adalah sebaliknya, aliran air cenderung meningkat, sehingga mengurangi dampak pengalihan air oleh proyek.			
• pembangkit listrik ketersediaan	✓	Pembangkit listrik bisa mendapatkan keuntungan dari peningkatan limpasan, meskipun proyek tersebut sudah memiliki faktor beban yang sangat tinggi.			
PENGELOLAAN					
Mitigasi terhadap Perubahan Iklim					
Jika emisi GRK estimasi mengasumsikan desain dan manajemen langkah-langkah ini langkah-langkah telah diambil	✓	Emisi dari proyek ini sangat kecil dan tidak memerlukan desain dan tindakan pengelolaan apa pun untuk mitigasi.	Langkah-langkah pengelolaan telah dilakukan untuk menanggapi risiko dan peluang termasuk mengimbangi emisi	Select.	Tidak dinilai
			Rencana sudah ada untuk memantau parameter yang digunakan dalam estimasi emisi GRK atau untuk memantau stok GRK	Select.	Tidak dinilai
Ketahanan terhadap Perubahan Iklim					

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
Ada langkah-langkah yang diambil untuk menghindari atau mengurangi risiko iklim yang teridentifikasi	✓	Tidak ada risiko iklim yang telah terjadi diidentifikasi pada tahap ini. Tren hidrologi akan dipantau, dan jika risiko iklim muncul di tahap selanjutnya, mungkin memerlukan perubahan pada proyek seperti penguatan bendungan pemasukan untuk meningkatkan ketahanan.	Langkah-langkah tersebut memperhitungkan berbagai macam risiko dan hubungan	Select.	Tidak dinilai
			Proses sudah ada untuk menanggapi perubahan iklim yang tidak terduga	Select.	Tidak dinilai
			Rencana sudah ada untuk menyediakan layanan adaptasi jika diperlukan	Select.	Tidak dinilai
KESESUAIAN DAN KEPATUHAN					
Mitigasi terhadap Perubahan Iklim					
Proses dan tujuan yang berkaitan dengan mitigasi telah dan sedang berjalan sesuai rencana untuk dicapai:			Tidak ada ketidakpatuhan	Select.	Tidak dinilai
• tidak ada ketidakpatuhan besar	✓	Tidak ada indikasi ketidakpatuhan utama berkenaan dengan mitigasi			
• tidak ada ketidaksesuaian besar	✓	Tidak ada indikasi ketidaksesuaian yang signifikan terkait mitigasi. Proyek ini mengurangi intensitas emisi GRK rata-rata, seperti yang direncanakan oleh pemerintah Indonesia dan PLN.			
Terkait dengan mitigasi komitmen telah atau sedang dalam jalur yang tepat untuk dipenuhi	✓	PLN telah berkomitmen untuk berkontribusi terhadap Kontribusi Nasional (NDC) melalui pengurangan emisi GRK, dan proyek Asahan-3 berkontribusi dalam hal ini. Ada juga komitmen terhadap ketahanan dan transparansi terkait iklim komunikasi.	Tidak ada ketidaksesuaian	Select..	Tidak dinilai
Ketahanan terhadap Perubahan Iklim					

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
Proses dan tujuan yang berkaitan dengan ketahanan telah dan sedang berjalan sesuai rencana untuk dicapai:			Tidak ada ketidakpatuhan	Select.	Tidak dinilai
• tidak ada ketidakpatuhan besar	✓	Tidak ada indikasi ketidakpatuhan utama berkenaan dengan ketahanan.			
• tidak ada ketidaksesuaian besar	✓	Tidak ada indikasi ketidaksesuaian utama berkenaan dengan ketahanan.			
Terkait dengan ketahanan komitmen telah atau sedang dalam jalur yang tepat untuk dipenuhi	✓	PLN telah melakukan upaya umum komitmen untuk mengelola risiko iklim dan menciptakan iklim perusahaan yang tangguh. Tidak ada proyek spesifik yang terkait komitmen.	Tidak ada ketidaksesuaian	Select.	Tidak dinilai
HASIL					
Mitigasi terhadap Perubahan Iklim					
Proyek GHG emisi adalah terbukti konsisten dengan rendahnya pembangkit listrik karbon	✓	Emisi dari proyek ini sangat kecil, mengingat tidak adanya reservoir yang signifikan, tapak konstruksi di atas tanah yang relatif kecil, dan sejumlah besar pembangkitan yang dapat diandalkan.	Emisi bersih proyek diminimalkan atau operasi proyek memfasilitasi pengurangan emisi sistem	Select.	Tidak dinilai
Ketahanan terhadap Perubahan Iklim					
Temuan penilaian perubahan iklim menunjukkan bahwa proyek tersebut tangguh terhadap perubahan iklim	✓	Belum ada penilaian ketahanan yang spesifik terhadap proyek, namun masuk akal jika proyek tersebut tangguh, mengingat jumlah penyimpanan yang sangat besar di hulu dan tren umum menuju curah hujan yang meningkat secara bertahap. Selain	Proyek ini tangguh dalam berbagai skenario	Select.	Tidak dinilai
			Proyek ini akan berkontribusi pada adaptasi perubahan iklim di tingkat lokal, regional, atau nasional.	Select.	Tidak dinilai

Persyaratan Minimum			Persyaratan Lanjutan		
Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan	Memenuhi syarat: ya (✓) atau tidak (✗)		Temuan dan Pengamatan
		itu, di tingkat korporat, PLN baru-baru ini memperkenalkan pendekatan berbasis risiko umum untuk risiko iklim fisik, yang rencananya akan diterapkan pada masing-masing proyek pada waktunya.			

Daftar kesenjangan signifikan terhadap Persyaratan Minimum	Jumlah Persyaratan Lanjutan yang memenuhi
Tidak ada	Tidak dinilai

Ringkasan temuan dan isu penting lainnya
Emisi proyek sangat rendah, dan proyek ini akan memberikan kontribusi signifikan terhadap mitigasi perubahan iklim dengan menggantikan pembangkit listrik berbahan bakar batu bara di jaringan listrik Sumatra. Meskipun hal ini belum dikaji secara rinci, proyek ini juga diharapkan tangguh terhadap perubahan iklim, karena terletak di hilir Danau Toba yang menyangga variabilitas aliran masuk musiman atau bahkan antar-tahunan, dan proyeksi umum menunjukkan peningkatan curah hujan. PLN sedang menerapkan kerangka kerja manajemen risiko umum untuk risiko iklim fisik, yang rencananya akan diterapkan pada masing-masing proyek pada waktunya.

Bukti yang relevan	
Wawancara	1, 2, 7-9, 15-19, 25-26, 32, 58-60, 68-71
Dokument	1-4, 8-9, 12, 20, 24, 26, 31, 33-34, 69, 71-72, 86-87, 95, 97-98, 105, 111, 115-116, 131, 135
Foto	1, 8, 37, 51, 57, 62-64

Appendix 1 – Wawancara

	Nama	Institusi	Jabatan	Tgl	Lokasi
1	Wendryk Pangaribuan	PT PLN (Persero)	Single Point of Contact	11-Dec	Jakarta
2	Parlindungan	PT PLN (Persero)	Manager UP SBU 4	12-Dec	Medan
3	Alfredo Pakpahan	PT PLN (Persero)	Senior Manager PLN UIP SBU	12-Dec	Medan
4	Widikdho	PT PLN (Persero)	Manager Aset dan Lahan PLN UIP SBU	12-Dec	Medan
5	Effiaty Polapa	PT PLN (Persero)	Manager Perizinan dan Komunikasi PLN UIP SBU	12-Dec	Medan
6	Yubel Sitompul	PT PLN (Persero)	Assistant Manager Perizinan PLN UIP SBU	12-Dec	Medan
7	Alefya Abrar	PT PLN (Persero)	Assistant Manager Lingkungan Hidup PLN UIP SBU	12-Dec	Medan
8	Bona Nababan	PT PLN (Persero)	Officer Pengendalian Konstruksi PLN UIP SBU	12-Dec	Medan
9	Samuel Sihotang	PT PLN (Persero)	Assistant Manager Pengendalian Kontrak dan Risiko Proyek 2 PLN UIP SBU	12-Dec	Medan
10	Johan Tarigan	PT PLN (Persero)	PLN UIP SBU	12-Dec	Medan
11	Muara Sakti	Provinsi Sumatera Utara	Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA)	12-Dec	Medan
12	Ferry Kurniawan	Provinsi Sumatera Utara	Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA)	12-Dec	Medan
13	Muara Tua	Provinsi Sumatera Utara	Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA)	12-Dec	Medan
14	Binti	Provinsi Sumatera Utara	Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA)	12-Dec	Medan
15	Edy Suparjan	Provinsi Sumatera Utara	Dinas Sumber Daya Air, Bina Marga dan Bina Konstruksi (SDABMBK)	12-Dec	Medan
16	Habibi	Provinsi Sumatera Utara	Dinas Sumber Daya Air, Bina Marga dan Bina Konstruksi (SDABMBK)	12-Dec	Medan
17	Dony Hermawan	Badan Wilayah Sungai Sumatra II (BWS Sumut)	Pengembangan Jaringan Sumber Daya Air	12-Dec	Medan
18	Novita Rahmadhani	Badan Wilayah Sungai Sumatra II (BWS Sumut)	Operasi dan Pemeliharaan (Perizinan SIPA)	12-Dec	Medan
19	Eva	Badan Wilayah Sungai Sumatra II (BWS Sumut)	Analisis Lingkungan	12-Dec	Medan
20	H. Supriyanto	Kabupaten Asahan	Kepala BAPPEDA	13-Dec	Asahan
21	Sori Muda Siregar	Kabupaten Asahan	Kepala BAPPEDA	13-Dec	Asahan
22	Sri Lusi M.	Kabupaten Asahan	Badan Keuangan dan Aset Daerah (BKAD)	13-Dec	Asahan
23	Muhammad Syafiq	Kabupaten Asahan	Sekretaris Badan Perencanaan Pembangunan, Riset dan Inovasi Daerah (BAPPERINDA)	13-Dec	Asahan

24	Suratno	Kabupaten Asahan	Sekretaris Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang (PUTR)	13-Dec	Asahan
25	Mangiring Simanjuntak	Nippon Koei	Konsultan	13-Dec	Asahan
26	Helin Simatupang	Nippon Koei	Konsultan	13-Dec	Asahan
27	Elperida Manihuruk	Kabupaten Asahan	Kepala UPT Laboratorium	13-Dec	Asahan
28	Ilham Syahbana	Kabupaten Asahan	Kepala Divisi Pusat Penelitain Lingkungan Hidup (PPLH)	13-Dec	Asahan
29	Candra Ardiansyah	PT PLN Nusantara Power		13-Dec	Asahan
30	Aswaldi	PT PLN Nusantara Power		13-Dec	Asahan
31	Yohannes RWS	Kabupaten Asahan	Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang (PUTR)	13-Dec	Asahan
32	Kensuke Yamamura	Nippon Koei	Konsultan (Resident Engineer)	17-Dec	Online
33	Jhonson Sirait	Kabupaten Toba Samosir	Badan Perencanaan Pembangunan, Penelitian, dan Pengembangan Daerah (BAPPELITBANGDA)	14-Dec	Project Office
34	Parunungan Hutagaol	Pemangku kepentingan masyarakat setempat	Ketua P3A	14-Dec	Project Office
35	Belsazar Siagian	Pemangku kepentingan masyarakat setempat	Ketua Kelompok Tani	14-Dec	Project Office
36	Juniar Panjaitan	Pemangku kepentingan masyarakat setempat	Petani	14-Dec	Project Office
37	Daniel S. Hutagaol	Pemangku kepentingan masyarakat setempat	Toba Parhitean Rafting	14-Dec	Project Office
38	Kepin Firdaus Siagian	Pemangku kepentingan masyarakat setempat	Mantan Pekerja di Proyek	14-Dec	Project Office
39	Bilson Panjaitan	Pemangku kepentingan masyarakat setempat	Pemilik Tanah	14-Dec	Project Office
40	Ibnu Hajar Ganjang	Pemangku kepentingan masyarakat setempat	Nelayan	14-Dec	Project Office
41	Herianto Siagian	Pemangku kepentingan masyarakat setempat	Nelayan	14-Dec	Project Office
42	Benri Jason Hutagaol	Pemangku kepentingan masyarakat setempat	Komunitas Arung Jeram	14-Dec	Project Office
43	Saruhum Rambe	Universitas Sumatera Utara	Satuan Tugas Pengaduan	14-Dec	Project Office
44	Sri Alem Sembiring	Universitas Sumatera Utara	Satuan Tugas Pengaduan	14-Dec	Project Office
45	Zulkifli Lubis	Universitas Sumatera Utara	Satuan Tugas Pengaduan	14-Dec	Project Office
46	Mirwansyah	PT PLN (Persero)	Officer HSE UPP SBU 4	14-Dec	Project Office

PLTA Asahan-3, 174 MW, Indonesia

47	Manahan	PT PLN (Persero)	UPP SBU 4	14-Dec	Project Office
48	H.N.M Sitompul	Kabupaten Toba Samosir	Badan Pengelolaan Pendapatan Daerah (BAPPENDA)	16-Dec	Toba
49	P. Samosir	Kabupaten Toba Samosir	Badan Pengelolaan Pendapatan Daerah (BAPPENDA)	16-Dec	Toba
50	Ryandes Albiruni	PT PLN (Persero)	Team Leader Administrasi Kontrak dan PIMS	16-Dec	Toba
51	Dhani Arifianto	PT PLN (Persero)	Officer Pengendalian Proyek	16-Dec	Toba
52	Jerry R. Simangunsong	Kabupaten Toba Samosir	Badan Pengelolaan Pendapatan Daerah (BAPPENDA)	16-Dec	Toba
53	Frengky Pardede	Kabupaten Toba Samosir	Dinas Pekerjaan Umum	16-Dec	Toba
54	Masrina Silalahi	Kabupaten Toba Samosir	Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPTSP)	16-Dec	Toba
56	Ian Ricky	Kabupaten Toba Samosir	Dinas Lingkungan Hidup	16-Dec	Toba
57	Jerry Wesly M.	Kabupaten Toba Samosir	Dinas Lingkungan Hidup	16-Dec	Toba
58	M. Heru Kurnia	PT PLN (Persero)	Technician Pengelolaan Safeguard	17-Dec	Jakarta
59	Fika Apririani Marinda	PT PLN (Persero)	Manager K3, Lingkungan, Sistem Keamanan dan Tata Kelola	17-Dec	Jakarta
60	Vini Charloth	PT PLN (Persero)	Manajer Manajemen Dampak Lingkungan	17-Dec	Jakarta
61	Hans Witharza	PT PLN (Persero)	Officer Manajemen Risiko Fraud Operasional dan Proyek	17-Dec	Jakarta
62	Sry Wahyuningsih	PT PLN (Persero)	Officer Pengelolaan Integritas	17-Dec	Jakarta
64	Khaerul Muslimin	PT PLN (Persero)	Officer Regulasi dan Kebijakan Operasi dan Proyek	17-Dec	Jakarta
65	Sidiq H.	PT PLN (Persero)	Officer Pelaksana Pengadaan EPC Pembangkit EBT	17-Dec	Jakarta
66	Grahita Muhammad	PT PLN (Persero)	Vice President Komunikasi Perusahaan	17-Dec	Jakarta
67	Pandhu Kusumawardana	PT PLN (Persero)	Manager Strategi Komunikasi	17-Dec	Jakarta
68	Samuella Fernandez	PT PLN (Persero)	Assistant Manager Pengelolaan Kontrak dan Risiko Proyek 2	17-Dec	Online
69	Alim Yuandia	PT PLN (Persero)	Officer Pengelolaan Kontrak dan Risiko Proyek	17-Dec	Online
70	Bayu Rosida Sumantri	PT PLN (Persero)	Senior Technician Konstruksi Pembangkit	17-Dec	Online
71	Andi Krismanto Panggabean	PT PLN Nusantara Power	Team Leader PLN NP UP Pandan	17-Dec	Online
72	Yuki Fujita	JICA Indonesia Office	Representative	26-Dec	Online

Appendix 2 – Dokumen

Ref	Judul	Penerbit	Tanggal
1	PT PLN (Persero) Laporan Keberlanjutan	PT PLN (Persero)	2023
2	Peraturan Direksi PT PLN (Persero) Nomor: 0110.P/DIR/2023 tentang Kebijakan Strategis Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	PT PLN (Persero)	2023
3	Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (ANDAL) Pembangkit Listrik Tenaga Air Asahan 174 MW (2x87 MW) dan Jaringan Transmisi 150 kV ke Gardu Induk Simangkuk	PT PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan Jaringan Sumatera I	June 2012
4	Proyek Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) Asahan No. 3, Pinjaman JICA: No. IP 532 Dokumen Kontrak Antara PT PLN (Persero) dan Shimizu - Adhi Karya Joint Operation Lot I: Pekerjaan Sipil	FIDIC (Federasi Internasional Konsultan Insinyur)	January 2019
5	Proyek Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) Asahan No. 3, Pinjaman JICA: No. IP 532 Dokumen Kontrak Antara PT PLN (Persero) dan Konsorsium Andritz Hydro Lot II: Pekerjaan Logam	FIDIC (Federasi Internasional Konsultan Insinyur)	September 2019
6	Proyek Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) Asahan No. 3, Pinjaman JICA: No. IP 532 Dokumen Kontrak Antara PT PLN (Persero) dan Mitsubishi Corporation Lot III: Pekerjaan Elektro-Mekanik	FIDIC (Federasi Internasional Konsultan Insinyur)	September 2020
7	Buku 1/5 Dokumen Kontrak Proyek Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Air Asahan No.3: Lot IV - T/L 150 KV P/S Asahan 3 - GI Simangkuk	PT PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan Sumatera Bagian Utara	August 2022

PLTA Asahan-3, 174 MW, Indonesia

8	Keputusan Kepala Badan Pelayanan Perijinan Terpadu Provinsi Sumatera Utara tentang Ijin Lingkungan Kegiatan Pembangunan PLTA Asahan 3	Pemerintah Provinsi Sumatera Utara Badan Pelayanan Perijinan Terpadu	2013
9	Keputusan Gubernur Sumatera Utara tentang Kelayakan Lingkungan Hidup Rencana Kegiatan Pembangunan PLTA Asahan-3	Gubernur Sumatera Utara	2012
10	Sertifikat SNI ISO 14001:2015 PT PLN (Persero) UIP Sumatera Bagian Utara Scope: Ketenagalistrikan (Pembangkit, Gardu Induk, dan Transmisi)	PT. Multi Sertifikasi Indonesia	11 December 2024
11	Sertifikat SNI ISO 14001:2015 PT PLN (Persero) UPP Sumatera Bagian Utara 4 Scope: Ketenagalistrikan (Pembangkit)	PT. Multi Sertifikasi Indonesia	11 December 2024
12	Environmental management and Monitoring Completion Report	Nippon Koei CO., LTD.	March 2024
13	Japan International Cooperation Agency (JICA) Panduan untuk Pertimbangan Lingkungan dan Sosial	JICA	January 2022
14	Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL) PLTA Asahan No.3 (154 MW) dan Transmisi 150kV	PT PLN (Persero) Proyek Induk Pembangkit & Jaringan Sumatera Utara dan Aceh	2004
15	Rencana Pemantauan Lingkungan (RKL) PLTA Asahan No.3 (154 MW) dan Transmisi 150kV	PT PLN (Persero) Proyek Induk Pembangkit & Jaringan Sumatera Utara dan Aceh	2004
16	Laporan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan	Nippon Koei CO., LTD.	October 2021 to March 2022
17	Laporan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan	Nippon Koei CO., LTD.	October 2022 to March 2023
18	Laporan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan	Nippon Koei CO., LTD.	April to September 2023
19	Kebijakan Keanekaragaman Hayati dan Restorasi Lahan	PT PLN (Persero)	27 March 2024

PLTA Asahan-3, 174 MW, Indonesia

20	Kebijakan Perubahan Iklim	PT PLN (Persero)	19 August 2023
21	Kebijakan Aspek Sosial Masyarakat	PT PLN (Persero)	19 August 2023
22	Kebijakan Sosial untuk Pemasok dan Kontraktor	PT PLN (Persero)	27 March 2024
23	Sistem Manajemen Lingkungan dan Sosial (ESMS)	PT PLN (Persero)	2024
24	Kebijakan Pengadaan Hijau	PT PLN (Persero)	27 March 2024
25	Kebijakan Tempat Kerja yang Menghormati	PT PLN (Persero)	16 May 2023
26	Kebijakan Keselamatan, Kesehatan Kerja, Keamanan dan Lingkungan	PT PLN (Persero)	27 March 2024
27	Peraturan Direksi PT PLN Nusantara Power tentang Perubahan Kedua Peraturan Direksi PT Pembangkitan Jawa-Bali Nomor 0040.P/019/DIR/2022 tentang Organisasi dan Tata Kerja PT Pembangkitan Jawa-Bali	PT PLN Nusantara Power	2024
28	Program Kerja Bagian Lingkungan PLN NP UP Pandan Bidang Lingkungan PLTA Asahan 3	PT PLN Nusantara Power - UP Pandan	2025
29	Rekapitulasi Program Pemeliharaan Tahun 2025 Proyeksi Ketetapan RKAU	PT PLN Nusantara Power	
30	Sertifikat SNI ISO 14001:2015 PT PLN Nusantara Power Scope: Pengelolaan Produksi Tenaga Listrik oleh Pembangkit Tenaga Termal, PLTA, dan Jasa Operasi & Pemeliharaan serta Pengelolaan Pelayanan Waduk di Kantor Pusat, UPDK dan UPK	Sertifikasi LMK	27 December 2023
31	Peraturan Direksi PT PLN (Persero) tentang Pedoman Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana PT PLN (Persero)	PT PLN (Persero)	2021

PLTA Asahan-3, 174 MW, Indonesia

32	Keputusan Direksi PT PLN (Persero) tentang Penetapan SPLN U2.005: 2023 Rambu Keselamatan Ketenagalistrikan	PT PLN (Persero)	2023
33	Keputusan Direksi PT PLN (Persero) tentang Penetapan SPLN U1.013-2: 2023 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pembangkitan Tenaga Listrik Bagian 2: Pusat Listrik Tenaga Air (PLTA)	PT PLN (Persero)	2023
34	Edaran Direksi PT PLN (Persero) tentang Standar Prosedur Pengelolaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Keselamatan Instalasi, dan Keselamatan Masyarakat Umum di Lingkungan PT PLN (Persero)	PT PLN (Persero)	2024
35	Satgas Pengaduan Proyek PLTA Asahan 3 (2x87 MW) Laporan Triwulanan	Kolaborasi antara Nippon Koei CO., LTD & Lembaga Penelitian Universitas Sumatera Utara	2020 - 2024
36	Laporan Keselamatan Bulanan	Shimizu - Adhi Karya JO	March, 2024
37	Laporan Kemajuan Bulanan untuk Layanan Teknik	Nippon Koei CO., LTD.	November 2024
38	Peraturan Direksi PT PLN Nusantara Power tentang Peraturan Pelaksana Susunan Organisasi PT PLN Nusantara Power Unit Pembangkitan Pandan	PT PLN Nusantara Power	2024
39	Pedoman Manajemen Tenaga Kerja dan Kondisi Kerja	PT PLN (Persero)	31 May 2024
40	Struktur Organisasi Unit Pembangkitan Pandan Unit Layanan Pusat Listrik Plta Asahan	PT PLN Nusantara Power - UP Pandan	
41	Struktur Organisasi Unit Pembangkitan Pandan	PT PLN Nusantara Power - UP Pandan	
42	Rencana Perlindungan Lingkungan Hidup Proyek Pembangkit Listrik Tenaga Air Asahan No.3	Shimizu - Adhi Karya JO	17 May 2019

43	Laporan Penilaian Publik untuk Saluran Transmisi-1	KJPP Dasa'at, Yudistira dan Rekan	15 December 2023
44	Laporan Penilaian Publik untuk Jalur Transmisi-2	KJPP Muttaqin Bambang Purwanto, Rozak Uswatun dan Rekan	17 May 2024
45	Laporan Penilaian Publik untuk Jalur Transmisi-3	KJPP Muttaqin Bambang Purwanto, Rozak Uswatun dan Rekan	13 November 2023
46	Laporan Penilaian Publik untuk Pembangkit Listrik	KJPP Yanuar Bey & Rekan	31 May 2017
47	Catatan Teknis No.9 Sosialisasi dan Kompensasi Lahan Oleh Pakar Lingkungan Sosial	Nippon Koei CO., LTD.	October 2007
48	Rencana Keselamatan Hidro dan Penilaian Risiko	PT. Andritz Hydro	6 September 2021
49	HSE Plan Asahan 3 - GI Simangkuk	PT. Hasta Prajatama	7 January 2022
50	Rencana Kesehatan, Keselamatan, dan Lingkungan Situs	Mitsubishi Corporation	23 April 2021
51	Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko dan Pengendalian (HIRAC)	Shimizu - Adhi Karya JO	7 December 2018
52	Rencana Keamanan, Keselamatan dan Kesehatan Pembangkit Listrik Tenaga Air Asahan No.3 Proyek Konstruksi	Shimizu - Adhi Karya JO	1 November 2021
53	Jaringan Darurat	Shimizu - Adhi Karya JO	September 2023
54	Kuesioner Mendesak (Nama Sementara) oleh Direktur Kantor Pengembangan Mengenai Penghapusan Kecelakaan di Lokasi Pengawasan Konstruksi		1 March 2023
55	Patroli Komite Keselamatan Bulanan Lot I: Pekerjaan Sipil	Nippon Koei CO., LTD.	22 April 2022
56	Kekhawatiran Kesehatan dan Keselamatan Lingkungan Terkini	Nippon Koei CO., LTD.	11 April 2023

PLTA Asahan-3, 174 MW, Indonesia

57	Laporan Keselamatan Bulanan Maret	Shimizu - Adhi Karya JO	28 March 2024
58	Ringkasan Laporan Keselamatan (Periode 2019-2024)	Shimizu - Adhi Karya JO	30 March 2024
59	Patroli Keselamatan Perusahaan di PLTA ASAHAN No.3	Nippon Koei CO., LTD.	28 November 2022
60	Catatan Patroli Keselamatan oleh Tiga Pihak (SC-34)	Nippon Koei CO., LTD.	18 January 2022
61	Catatan Patroli Keselamatan oleh Tiga Pihak (SC-34)	Nippon Koei CO., LTD.	1 April 2022
62	Catatan Patroli Keselamatan oleh Tiga Pihak (SC-34)	Nippon Koei CO., LTD.	18 April 2022
63	Catatan Patroli Keselamatan oleh Tiga Pihak (SC-34)	Nippon Koei CO., LTD.	22 April 2022
64	Persetujuan/Komentar Gambar Insinyur (EDAC)	Nippon Koei CO., LTD.	2 Dcsemer 2023
65	Pengumuman GTF untuk Komunitas untuk Intake Penampungan Air – Kolam Penampungan Air	Manajemen PLTA Asahan 3	
66	Dokumen Perencanaan Pembangunan T/L 150kV PLTA Asahan 3 - GI Simangkuk (Revisi 02)	PT PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan Sumatera Bagian Utara	2023
67	Daftar Kuesioner/Klarifikasi untuk Misi Pencari Fakta Proyek PLTA Asahan NO.3 di Indonesia	JICA	
68	Gambar Revisi 1 Pengadaan Tanah	Nippon Koei CO., LTD.	August 2012
69	Penilaian Standar Keberlanjutan Hidroelektrik (HSS) Proyek Pembangkit Listrik Tenaga Air Asahan No.3 Jawaban atas Permintaan Bukti Tambahan	PT PLN (Persero) Unit Pelaksana Proyek Sumatera Bagian Utara 4	2025
70	Program CSR PLTA Asahan 3 Tahun 2025	PT PLN Nusantara Power	
71	Rencana Pengelolaan Lingkungan dan Sosial – Tahap Operasional	PT PLN Nusantara Power	2025

PLTA Asahan-3, 174 MW, Indonesia

72	Matriks Rencana Pengelolaan Lingkungan Tahap Operasional Plta Asahan 3	PT PLN Nusantara Power	
73	PT PLN (Persero) Website: https://web.pln.co.id	PT PLN (Persero)	
74	Pra-Kualifikasi dan Dokumentasi Lelang untuk Lot II: Pekerjaan Logam	Nippon Koei CO., LTD. / PT PLN (Persero)	2010 - 2011
75	Tanggapan Insinyur: Klaim Kontraktor atas Biaya & Waktu Tambahan Akibat Perubahan Undang-Undang - Kewajiban Pengusaha dalam Penyediaan Kompensasi kepada Pekerja/Karyawan - Klaim CW-01/C-031	Nippon Koei CO., LTD.	December 2022
76	Spesifikasi Variasi untuk Covid-19: Nota Kuantitas Tambahan & Syarat Pembayaran	Nippon Koei CO., LTD.	September 2023
77	Addendum Andal Dan Rkl-Rpl Tipe A Rencana Penambahan Lahan Seluas 129,862 Ha Untuk Pembangunan Access Road, Perubahan Jalur Transmisi 150 Kv Dari Switchyard Ke Gardu Induk (Gi) Simangkuk Dan Perubahan Utilitas Pendukung Lainnya Plta Asahan-3 Kapasitas 2 X 87 Mw Di Kecamatan Aek Songsongan Kabupaten Asahan, Kecamatan Pintu Pohan Meranti Dan Kecamatan Parmaksian Kabupaten Toba Provinsi Sumatera Utara Oleh Pt Pln (Persero) Uip Sumatera Bagian Utara	Gubernur Sumatera Utara	2021
78	Audit Report of PT PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan Sumatera Bagian Utara Ruang Lingkup: Anti Penyuapan pada Seluruh Proses PT PLN (Persero) Unit Induk Pembangunan Sumatera Bagian Utara	PT. TUV NORD Indonesia	4 October 2024
79	Audit Report of PT PLN (Persero) Ruang Lingkup: Penerapan Sistem Manajemen Anti	PT. TUV NORD Indonesia	13 May 2024

PLTA Asahan-3, 174 MW, Indonesia

	Penyuapan pada seluruh Proses Bisnis semua Divisi/Satuan PT PLN (Persero) Kantor Pusat		
80	Pemberitahuan Kontrak Pekerjaan Konstruksi Lot II (Pekerjaan Logam) PLTA Asahan No. 3 Proyek Konstruksi (Pinjaman JICA IP-532)	JICA	7 October 2019
81	Bagian 9 – Poin 4: Bukti tentang transparansi mengenai pedoman dan proses pengadaan	PT PLN (Persero)	2025
82	PLTA 3 - Kepentingan Pemangku Kepentingan	PT PLN (Persero)	
83	Rencana Pengelolaan Stakeholder (Stakeholder Management Plan) Jaringan Transmisi 150 kV Plta Asahan 3 (2X87 MW)	TIM STP PLTA Asahan 3	October 2022
84	Grievance Task Force of Asahan 3 Hepp (Satuan Tugas Pengaduan Pembangunan PLTA Asahan 3)	PT PLN (Persero) Unit Pelaksana Proyek Sumatera Bagian Utara 4	
85	Notulensi Rapat Pembahasan Acara Pelepasan Jalur Rafting Nightmare dan Extreme Sungai Asahan	PT PLN (Persero) Unit Pelaksana Proyek Sumatera Bagian Utara 5	17 October 2023
86	Laporan Investigasi Lapangan, Volume I Hidrologi	Nippon Koei CO., LTD.	October 2007
87	Catatan Teknis No. 2 Studi Operasi Waduk Terpadu (Final) oleh Analisis Operasi Waduk	Nippon Koei CO., LTD.	June 2007
88	Fitur-fitur Utama Proyek	PT PLN (Persero)	2025
89	Draf Laporan Studi CDM	Nippon Koei CO., LTD.	June 2012
90	Pertimbangan Awal Formulir CDM		14 April 2011
91	Jawaban NK atas Permintaan Klarifikasi dari Bapak Deny	K. Yamamura	14 December 2024
92	Catatan Teknis No. 1 Sistem Irigasi	Nippon Koei CO., LTD.	December 2006

PLTA Asahan-3, 174 MW, Indonesia

93	Catatan Teknis No. 6 Survei Perikanan	Prof. Dr. Mukhtar Ahmad, MSc. (Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau, Pekanbaru), Ir. Fauzi (Facutas Pertanian, Universitas Islam Riau, Pekanbaru), Ir. Nurmatias, MSc. (Universitas Kelautan dan Perikanan Indonesia, Lubuk Pakam)	May 2007
94	Peta Overlay HGU dengan Hutan	BAPPELITBANGDA	
95	Rencana Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Toba-Asahan	Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat	2022
96	Program Kerja Lingkungan PLTA Asahan 3 Tahun 2025 Compliance & Social	PT PLN Nusantara Power - UP Pandan	2025
97	Instruksi Kerja (IK) Pengoperasian Flood Warning System (Emergency Warning System)	PT PLN Nusantara Power - UP Pandan	2024
98	Operasi dan Pemeliharaan Proyek Pembangunan PLTA Asahan No.3	Nippon Koei CO., LTD.	2025
99	Timeline Tanggap Darurat Asahan 3	PT PLN Nusantara Power - UP Pandan	2025
100	Keputusan Kepala Badan Koordinasi Penanaman Modal Republik Indonesia nomor SK.233/1/KLHK/2021	Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia, Kepala Badan Koordinasi Penanaman Modal	2021
101	Terms of Reference (TOR) Pekerjaan Analisa Biodiversity PLTA Asahan 3	PT PLN Nusantara Power - UP Pandan	2025
102	Monitoring Bulanan Discharge DAM PLTA Asahan 3	PT PLN Nusantara Power - ULPLTA Asahan 3	2025
103	Terms of Reference (TOR) Pekerjaan Survey Sosial, Ekonomi dan Budaya PLTA Asahan 3	PT PLN Nusantara Power - UP Pandan	2025
104	PROGRAM KERJA URUSAN PELAKSANA LINGKUNGAN PLTA ASAHAN 3 (2025 - 2030)	PT PLN Nusantara Power - UP Pandan	2025
105	Kutipan Dokumen RTD Bendungan Pengatur Siruar, Bendungan Siguraguran Bendungan Tangga	PT INALUM - PT Surveyor Indonesia	2021
106	Persetujuan Rencana Kerja Anggaran Program CID Tahun 2025	PT PLN (Persero)	2025
107	Pengembangan PLTU Asahan III dilanjutkan, diharapkan beroperasi pada tahun 2023	The Jakarta Post	March 11 2020
108	Bupati Toba Samosir diadili atas kasus korupsi	The Jakarta Post	March 13 2015

109	Kasus Korupsi PLTU Diusut	ANTARA News	September 18 2012
110	Penilaian Risiko Korupsi (CRA) dalam Penyediaan Listrik Berbasis Energi Terbarukan	Transparency International Indonesia	2024
111	Evaluasi penurunan muka air Danau Toba di Indonesia selama enam dekade terakhir	Mohammad Syamsu Rosid et al. in Environmental Challenges 18 (2025) 101071	2025
112	Laporan Pengungkapan Terkait Iklim 2023	PT PLN (Persero)	2024
113	Kerentanan Sektor Ketenagalistrikan terhadap Variabilitas dan Perubahan Iklim: Bukti dari Indonesia	Kamia Handayani et al. in Energies 2019, 12, 3640; doi:10.3390/en12193640	
114	Laporan Kinerja Lingkungan, Sosial, dan Tata Kelola (ESG) Tahun 2023	PT PLN (Persero)	2023
115	Strategi Jangka Panjang Indonesia untuk Ketahanan Rendah Karbon dan Iklim 2050	Government of Indonesia	2021
116	Dampak Perubahan Iklim terhadap Suhu dan Curah Hujan di Wilayah Danau Toba, Indonesia, Berdasarkan Data ERA5-Lahan dengan koreksi bias pemetaan kuantil pada suhu dan presipitasi	Hendri Irwandi et al. in Nature Scientific Reports 13:2542 (https://doi.org/10.1038/s41598-023-29592-y)	2023
117	RINGKASAN KEMITRAAN PUBLIK-SWASTA: Indonesia: Pembangkit Listrik Tenaga Air Asahan	IFC	2016
118	Meningkatkan Kualitas Air Danau Toba, Indonesia	World Bank Report No. AUS0000463	2018
119	Evaluasi Ex-ante	JBIC (https://www.jica.go.jp/Resource/english/our_work/evaluation/oda_loan/economic_cooperation/c8h0vm000001rdjt-att/indonesia02_1.pdf)	n.d.
120	Proyek Pembangkit Listrik Tenaga Air Asahan	Koji Baba, JSCE The International Infrastructure Archives	n.d.
121	LAPORAN KELAYAKAN PROYEK PEMBANGUNAN TENAGA HIDROELEKTRIK ASAHAN NO.1 DAN NO.3 - Ringkasan	JICA	1982
122	Proyek Studi Rencana Induk Pengembangan Tenaga Air di Indonesia	JICA	2011
123	Laporan Tahunan 2023	PT PLN (Persero)	2024

PLTA Asahan-3, 174 MW, Indonesia

124	Penyelesaian Sengketa Pembangunan PLTA melalui Badan Sengketa Tetap: Studi Kasus PLTA Asahan 3	Bayu Wisatrioda et al. in SIGn Jurnal Hukum Vol. 6 No. 2: October 2024 - March 2025	2024
125	Perencanaan pengelolaan daerah aliran sungai di Indonesia: Kebijakan dan praktik	Asian Development Bank	2016
126	Mereformasi atau tidak? Perspektif transisi energi yang bersaing mengenai monopoli listrik Indonesia Perusahaan Listrik Negara (PLN)	Indri Dwi Apriliyantia et al. in Energy Research & Social Science 118 (2024) 103797	2024
127	Notulen Pembahasan Program Pengelolaan SDA PLTA Asahan 3 - PLN NP dan Perum Jasa Tirta 1	PT PLN (Persero)	17-18 February 2025
128	BERITA ACARA PENGUKURAN MEDAN ELEKTROMAGNETIK TRANSMISSION LINE 150 kV P/S ASAHAN 3 - GI SIMANGKUK	PT PLN (Persero)	2024
129	RENCANA TATA RUANG WILAYAH PROVINSI SUMATERA UTARA TAHUN 2012 - 2032	PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA	
130	Sertifikat Laik Operasi PLTA Asahan 3	PT PLN (Persero)	19 December 2024
131	PEMBARUAN STUDI KELAYAKAN	Nippon Koei CO., LTD.	2022
132	Dokumentasi Proses Rekrutmen dan Pelatihan Personel Keamanan di PLTA Nusantara Power Asahan 3	PT PLN (Persero)	2025
133	DATA PEKERJA HELPER MKP PLTA ASAHAN 3	PT PLN (Persero)	2025
134	HPI Asahan Security Guard Member Data 3 KTA and Diploma	PT PLN (Persero)	2025
135	Konsinyering Penyusunan Action Plan atas Gaps Penilaian HSS PLTA ASAHAN 3 HEPP PROJECT (2 x 87 MW)	PT PLN (Persero)	2025
136	PENGUMUMAN HASIL LOLOS SELEKSI INTERVIEW CALON TENAGA KERJA TENAGA PENDUKUNG TEKNIK (PTK) TAHUN 2024	PT. MITRA KARYA PRIMA	2024

PLTA Asahan-3, 174 MW, Indonesia

137	PENGUMUMAN HASIL LOLOS SELEKSI TES KESEHATAN CALON TENAGA KERJA STO TAHUN 2024	PT. MITRA KARYA PRIMA	2024
138	Tenaga kerja desember 2022	PT PLN (Persero)	2022
139	TIME LINE TANGGAP DARURAT ASAHAN 3	PT PLN NUSANTARA POWER	2025
140	MANUAL O&M SISTEM PERINGATAN BANJIR VOLUME 4	Nippon Koei	2025
141	Program Kerja Lingkungan PLTA Asahan 3 (2025-2030)	PT PLN NUSANTARA POWER	2025
142	FORMULIR NOTULEN RAPAT Pembahasan RTD DAM Break	PT PLN NUSANTARA POWER PT Inalum	3 Juli 2025
143	Progres Closing GAP HSS Penilaian PLTA Asahan 3	PT PLN NUSANTARA POWER	16 July 2025

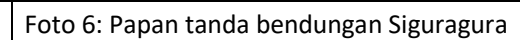
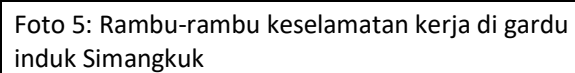
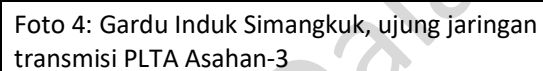
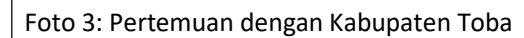
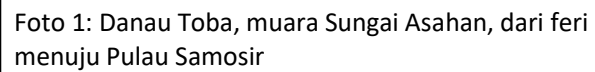




Foto 7: Poster Global Geopark Kaldera Toba UNESCO



Foto 8: Bendungan Siguragura, bagian dari proyek Asahan-2, tanpa pelepasan aliran pemeliharaan



Foto 9: Waduk Siguragura dengan latar belakang PLTA Asahan-1



Foto 10: Intake Asahan-3 dengan hulu HPP Tangga, bagian dari proyek Asahan-2, di latar belakang



Foto 11: Kanal Headrace, pandangan ke arah hulu



Foto 12: Diskusi dengan manajer proyek pada saat penerimaan

		
Foto 3: Ngarai Asahan di hulu Asahan-3, kini kering akibat pengalihan proyek Asahan-2	Foto 14: Air terjun Ponot dan tempat wisata di anak sungai hulu	Foto 15: Menara transmisi Asahan-3
		

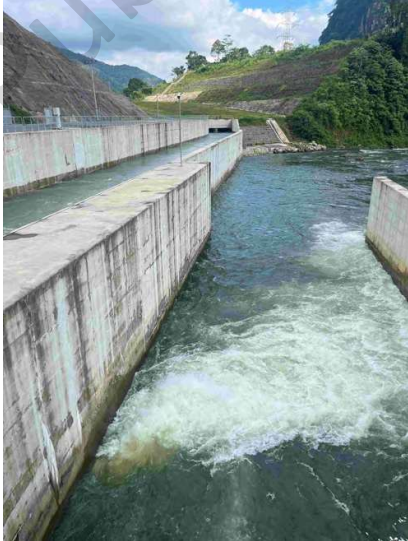
Foto 16: Alarm saat masuk	Foto 17: Dipotong untuk mengakomodasi saluran pembuangan air	Foto 18: : Saluran drainase silang sepanjang saluran utama
		
Foto 19: Intake irigasi, tepi kanan	Foto 20: Rak sampah di intake	Foto 21: Outlet untuk aliran pemeliharaan

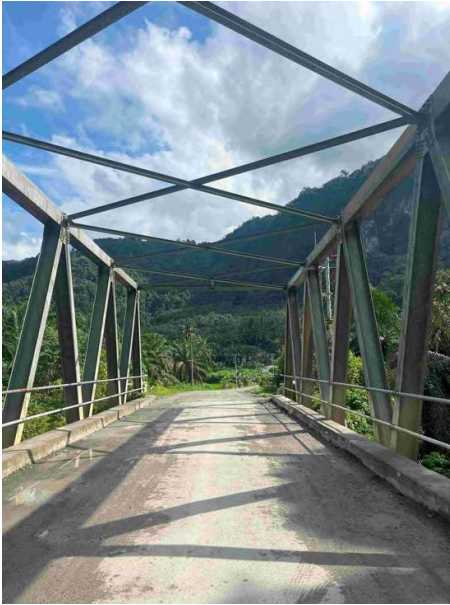
		
Foto 22: Awal kanal headrace	Foto 23: Uji coba operasi pintu air	Foto 24: Pemandangan dari pintu masuk
		

Foto 25: Sungai Asahan tepat di bawah intake saat operasi uji coba	Foto 26: Sungai Asahan di persimpangan jembatan dengan jembatan lama di latar belakang	Foto 27: Jembatan baru yang melintasi Sungai Asahan
		
Foto 28: Pelimpah di ujung saluran pembawa air	Foto 29: Lokasi pabrik batching, digunakan untuk pembuangan limbah	Foto 30: Sungai Asahan dilihat dari jembatan, aliran sisa
		
Foto 31: Sawah yang dialiri air irigasi dari PLTA Asahan-3, dengan jaringan transmisi di latar belakang	Foto 32: Toko pinggir jalan	Foto 33: Desa pinggir jalan



Foto 34: Gedung kendali dan administrasi PLTA Asahan-3



Foto 35: Gardu induk di sebelah gedung kontrol



Foto 36: Tampilan ruang kontrol

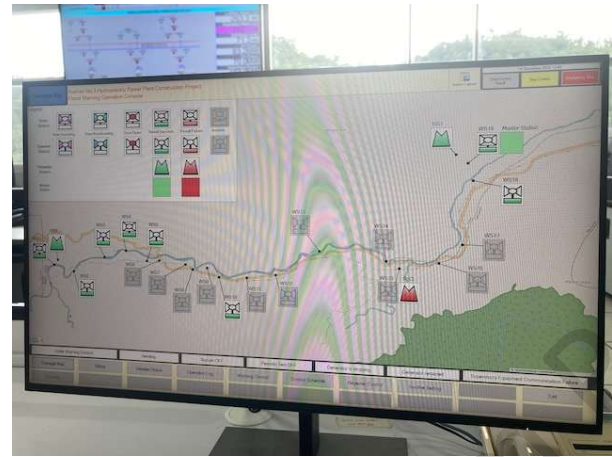


Foto 37: Peta dengan alarm peringatan banjir di ruang kontrol



Foto 38: Interior rumah pembangkit tenaga listrik



Foto 39: Tanda keselamatan



Foto 40: Ruang transformator di pusat pembangkit listrik



Foto 41: Pintu keluar terowongan Tailrace

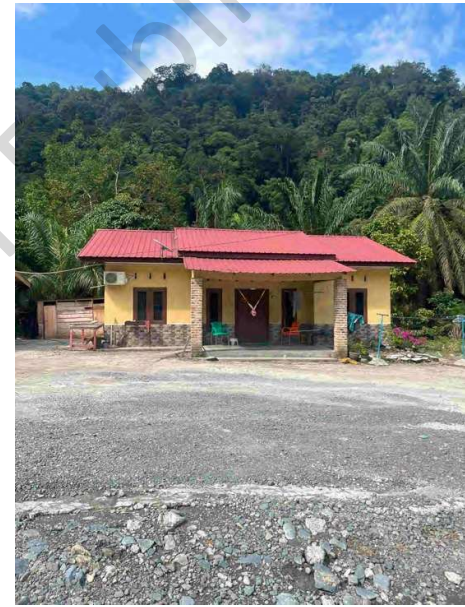


Foto 42: Rumah di jalan akses



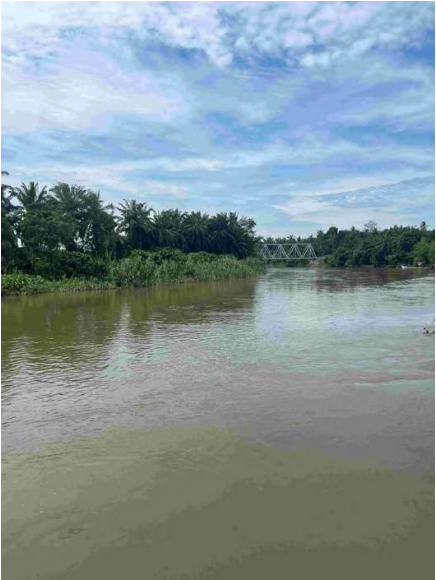
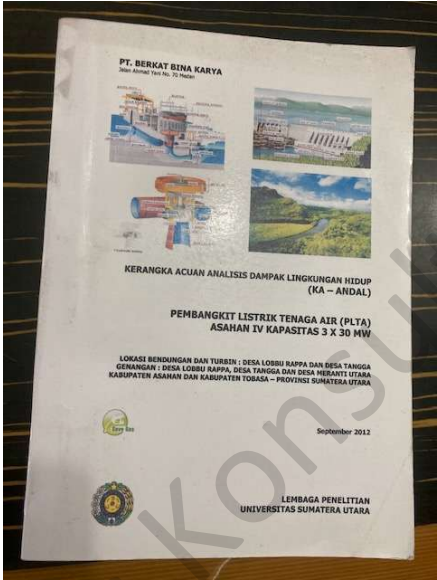
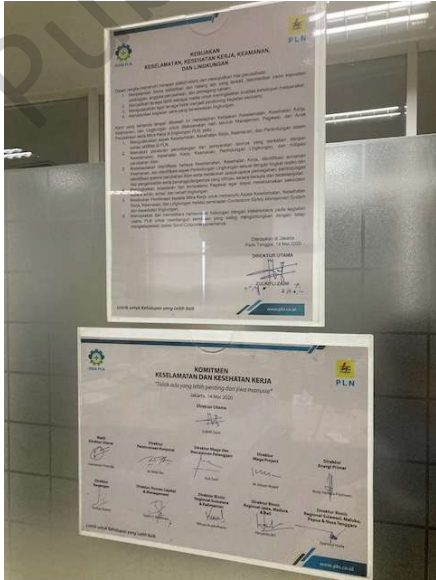
Foto 43: Pertemuan aliran sisa Sungai Asahan dari kanan dan aliran tailrace dari kiri 	Foto 44: Model PLTA Asahan-3 di kantor PLN Sumatera Utara di ibu kota provinsi Medan 	Foto 45: Badan Perencanaan, Penelitian dan Pengembangan, Provinsi Sumatera Utara, Medan 
Foto 46: Sungai Asahan Hilir sekitar 25 km hilir PLTA Asahan-3 	Foto 47: AMDAL PLTA Asahan-4 Hilir 	Foto 48: Kebijakan keselamatan, kesehatan kerja, keamanan, dan lingkungan PLN 

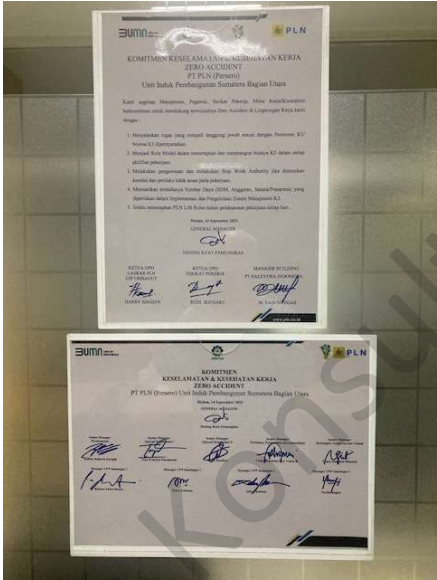
Foto 49: Pertemuan dengan Bappeda Sumatera Utara, Medan 	Foto 50: Pertemuan dengan Badan Lingkungan Hidup Provinsi Medan 	Foto 51: Pertemuan dengan Badan Pengelola Daerah Aliran Sungai (BAD), Medan 
Foto 52: Spanduk mekanisme whistleblower PLN di kantor Medan 	Foto 53: Komitmen PLN Sumut untuk zero accident 	Foto 54: Manajemen integritas dan kebijakan alkohol PLN Sumatera Utara, di kantor Medan 

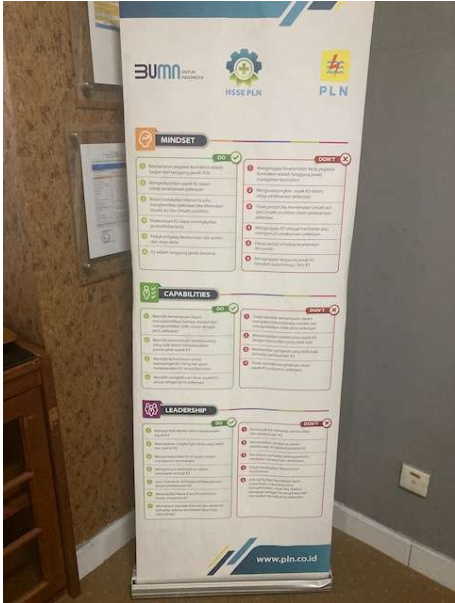
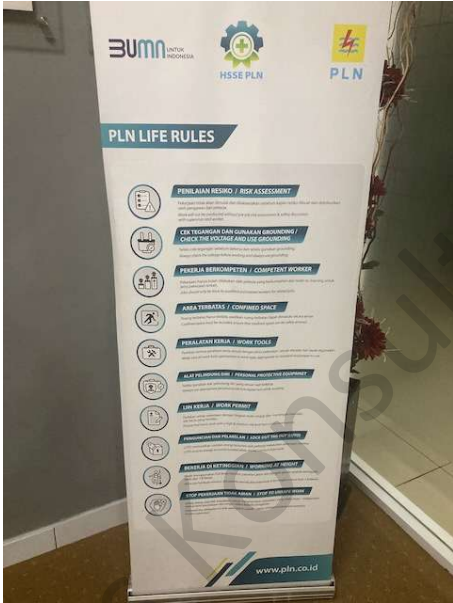
Foto 55: Sertifikat ISO 9001 PLN Sumatera Utara	Foto 56: Pertemuan dengan Dinas Pekerjaan Umum (PUPR), Medan	Foto 57: Pertemuan dengan tim PLN Sumut, Medan
 A vertical banner for HSSE (Health, Safety, and Environment) at PLN Medan. It features logos for BUMN, HSSE PLN, and PLN. The banner is divided into sections: MINDSET, CAPABILITIES, and LEADERSHIP, each with a list of points and icons. The website www.pln.co.id is at the bottom.	 A vertical banner titled 'PLN LIFE RULES' for occupational safety. It includes logos for BUMN, HSSE PLN, and PLN. The banner lists various safety rules and guidelines with icons, such as 'PENILAIAN RISIKO / RISK ASSESSMENT', 'PEKERJA BERKOMPETENSI / COMPETENT WORKER', and 'ALAT PELINDUNG DIRI / PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT'. The website www.pln.co.id is at the bottom.	 A certificate of appreciation for the Occupational Safety and Health Management System. It is issued by the Ministry of Manpower of the Republic of Indonesia. The certificate is for PT PLN (PERSERO) UNIT INDUK PEMBANGUNAN II SUMATERA BAGIAN UTARA. It states that the company has implemented an Occupational Safety and Health Management System and achieved an audit result of 93.37% for the advanced level category. The certificate is valid for 3 years from the date of issue. It is signed by M. Hanif Dhakir, Minister of Manpower.
Foto 58: Banner HSSE di kantor PLN Medan	Foto 59: Spanduk keselamatan kerja di kantor PLN Medan	Foto 60: Sertifikat pemerintah untuk K3



Foto 61: Pertemuan di Kantor Pusat PLN, Jakarta

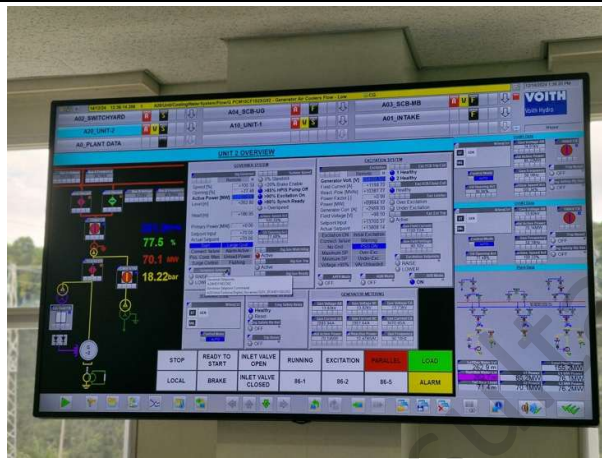


Foto 62: Sistem kontrol terintegrasi

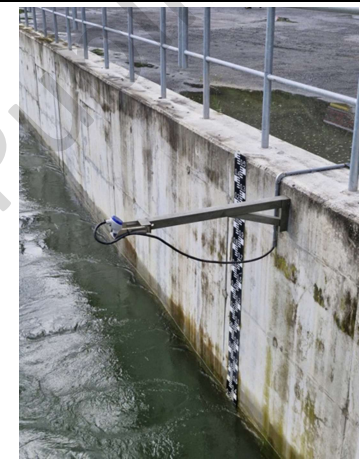


Foto 63: Perekam level air otomatis

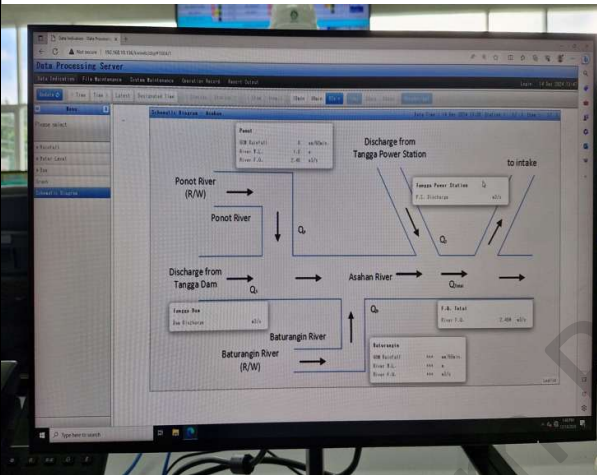


Foto 64: Pemantauan aliran masuk



Foto 65: Pertemuan dengan BWS Sumatera II terkait izin alokasi air untuk Asahan 3



Foto 66: Pintu air pembilasan pasir di hulu kolam