

PERMINTAAN PROPOSAL/ REQUEST FOR PROPOSALS (RFP):

PENGADAAN JASA INVESTMENT GRADE AUDIT (IGA) PADA SISTEM CHILLER UNTUK 1 (SATU) FASILITAS INDUSTRI – PROYEK SETI INDUSTRIAL LAB/PROCUREMENT OF INVESTMENT GRADE AUDIT (IGA) SERVICES FOR THE CHILLER SYSTEM AT 1 (ONE) INDUSTRIAL FACILITY – SETI INDUSTRIAL LAB PROJECT

RINGKASAN PENGADAAN/ SUMMARY OF PROCUREMENT

WRI Indonesia bermaksud untuk memberikan kontrak Harga Tetap (Fixed Price Contract), yang didukung oleh capaian (deliverables) dan faktur, untuk melaksanakan Investment Grade Audit (IGA) pada sistem Chiller di 1 (satu) fasilitas industri yang tergabung dalam program Industrial Lab WRI Indonesia. IGA merupakan tingkat audit energi yang komprehensif dan dirancang untuk menghasilkan analisis serta rekomendasi dengan kualitas yang memenuhi standar kelayakan investasi, sehingga hasil audit dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan implementasi oleh manajemen fasilitas tanpa memerlukan studi lanjutan yang signifikan. IGA akan mencakup analisis tekno-ekonomi yang mendalam, termasuk estimasi CAPEX dan OPEX, Saving Rate yang terukur, serta rekomendasi teknis yang terperinci dan didukung oleh data serta desain engineering yang realistis. Dengan pendekatan tersebut, pelaksanaan IGA dalam proyek ini diharapkan dapat meningkatkan tingkat keyakinan (confidence) Pemilik Fasilitas dalam mengambil keputusan investasi dan melaksanakan rekomendasi efisiensi energi dengan mengurangi ketidakpastian dari aspek teknis maupun finansial. / *WRI Indonesia intends to award a Fixed Price Contract, supported by agreed deliverables and invoices, to conduct an Investment Grade Audit (IGA) of the Chiller system at 1 (one) industrial facility participating in WRI Indonesia's Industrial Lab program. The IGA represents a comprehensive level of energy audit designed to produce analyses and recommendations of investment-grade quality, enabling facility management to use the audit results as a basis for implementation and investment decisions without requiring significant further studies. The IGA will include an in-depth techno-economic analysis, including CAPEX and OPEX estimates, measurable Saving Rates, and detailed technical recommendations supported by realistic data and engineering designs. Through this approach, the IGA conducted under this project is expected to increase the Facility Owner's level of confidence in making investment decisions and implementing energy efficiency recommendations by reducing both technical and financial uncertainties.*

Penyedia yang terpilih akan menyerahkan capaian untuk disetujui dan bekerja sama dengan tim WRI Indonesia. Kontrak akan ditandatangani oleh WRI Indonesia dan akan dibayarkan dari rekening WRI Indonesia, mengikuti peraturan Indonesia. / *The chosen vendor will submit deliverables for approval to and work closely with the WRI Indonesia team. The contract will be signed by WRI Indonesia and will be paid from WRI Indonesia accounts, following Indonesia regulations.*

Tentang WRI Indonesia/ About WRI Indonesia

WRI Indonesia adalah organisasi penelitian independen yang berdedikasi untuk berkontribusi pada pembangunan sosial ekonomi Indonesia secara inklusif dan berkelanjutan. Pekerjaan kami difokuskan pada enam bidang utama: hutan, iklim, energi, kota dan transportasi, tata kelola, serta laut. Kami mengaktualisasikan gagasan-gagasan besar menjadi aksi nyata pada titik temu yang menghubungkan lingkungan dengan peluang ekonomi dan kesejahteraan manusia. / *WRI Indonesia is an independent research organization dedicated to contributing to the socioeconomic development of Indonesia in an inclusive and sustainable way. Our work is focused on six main areas: forests, climate, energy, cities and*

transportation, governance, as well as ocean. We turn big ideas into action at the nexus of environment, economic opportunity, and human well-being.

Didirikan pada Januari 2014 dengan kantor pusat di Jakarta, WRI Indonesia berafiliasi dengan World Resources Institute, lembaga kajian lingkungan global berbasis di Washington D.C. WRI memiliki jaringan penelitian yang beranggotakan lebih dari 450 tenaga ahli dan staf di lebih dari 50 negara, dengan kantor di Tiongkok, India, Indonesia, Eropa, dan Amerika Serikat. Di Indonesia, kami telah mengerjakan proyek bersama dengan mitra-mitra kami selama lebih dari 20 tahun, dan WRI Indonesia didirikan untuk membangun keberadaan dalam negeri yang kuat, membuat formal kemitraan yang telah terbentuk, serta memperkuat penelitian lapangan kami. / *Established in January 2014 with its headquarter in Jakarta, WRI Indonesia is a non-profit research organization affiliated with the World Resources Institute, a global environmental think tank based in Washington D.C. WRI has a research network of over 450 experts and staff in more than 50 countries with offices in China, India, Indonesia, Europe and the United States. In Indonesia, we have run projects with partners for over 20 years, and WRI Indonesia was formally launched to build a robust in-country presence, to formalize existing partnerships, as well as strengthen our research on the ground.*

Tentang Proyek / About the Project

Sustainable Energy Transition in Indonesia (SETI) merupakan proyek yang bertujuan untuk mengakselerasi pencapaian target netzero atau transisi energi Indonesia, dengan mendorong transisi energi di sektor industri dan lingkungan terbangun. Proyek kolaboratif ini antara pemerintah Jerman dan Indonesia yang dipimpin oleh Direktorat Jenderal Energi Baru dan Terbarukan dan Konservasi Energi (DJEBTKE) dari Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (KESDM) dan Pusat Industri Hijau dari Kementerian Perindustrian dan beberapa institusi lainnya sebagai penasihat, mendukung implementasi efisiensi energi dan energi terbarukan pada sektor yang mengkonsumsi energi secara besar. SETI diatur oleh sebuah konsorsium yang terdiri dari GIZ, WRI Indonesia, IESR, Yayasan CERAH, LPEM FEB UI, dan Fraunhofer sebagai mitra implementasi. Proyek SETI terbagi menjadi empat fokus: dukungan kebijakan, keuangan berkelanjutan, lab energi industri, dan lab energi lingkungan terbangun. / *Sustainable Energy Transition in Indonesia (SETI) is a project that aims to accelerate Indonesia's achievement of its net-zero target and energy transition by promoting the energy transition in the industrial and built environment sectors. This collaborative project between the Governments of Germany and Indonesia is led by the Directorate General of New, Renewable Energy and Energy Conservation (DJEBTKE) of the Ministry of Energy and Mineral Resources (KESDM) and the Green Industry Center of the Ministry of Industry, with several other institutions serving as advisors. The project supports the implementation of energy efficiency and renewable energy in sectors with high energy consumption. SETI is managed by a consortium consisting of GIZ, WRI Indonesia, IESR, Yayasan CERAH, LPEM FEB UI, and Fraunhofer as implementing partners. The SETI project is structured around four main focus areas: policy support, sustainable finance, the Industrial Energy Lab, and the Built Environment Energy Lab.*

Nama dan Uraian Jasa: Investment Grade Audit (IGA) untuk Sistem Chiller/Name and Description of Services: Investment Grade Audit (IGA) for Chiller Systems

- i. Melaksanakan pengukuran diagnostik mengacu pada ISO 50002 dengan tingkatan audit Level 3 berupa audit komprehensif pada sistem chiller, dengan metodologi pengumpulan data dan pengukuran yang akan dijelaskan lebih detail pada Lingkup Pekerjaan Penyedia Jasa; / *Conduct diagnostic measurements in accordance with ISO 50002 at Level 3 audit level, comprising a*

comprehensive audit of the chiller system, using data collection and measurement methodologies that will be further detailed in the Service Provider's Scope of Work;

- ii. Menyusun neraca energi dari sisi pasokan energi hingga penggunaan di keseluruhan fasilitas (Sankey diagram); / *Develop an energy balance covering energy supply through to energy use across the entire facility (Sankey diagram);*
- iii. Menetapkan Indikator Kinerja Energi (EnPI) dan Specific Energy Consumption (SEC) atau kinerja spesifik Chiller Plant dan Chiller Unit (kW/TR atau Coefficient of Performance – COP); / *Establish the facility's Energy Performance Indicators (EnPI) and Specific Energy Consumption (SEC), as well as the specific performance of the Chiller Plant and individual Chiller Units (kW/TR or Coefficient of Performance – COP);*
- iv. Mengevaluasi kondisi kinerja dan efisiensi aktual sistem chiller eksisting pada berbagai kondisi beban (full load dan part load), serta mengidentifikasi dan mengkuantifikasi energy losses dan performance gap terhadap kondisi desain; / *Evaluate the actual performance and efficiency of the existing chiller system under various load conditions (full load and part load), and identify and quantify energy losses and performance gaps against design conditions;*
- v. Mengidentifikasi dan menghitung potensi optimasi operasi chiller plant melalui penerapan Chiller Plant Optimization System (CPOS), mencakup chiller sequencing, chilled water/condenser water temperature, dan parameter operasional lainnya; / *Identify and calculate the potential for optimizing chiller plant operations through the implementation of a Chiller Plant Optimization System (CPOS), including chiller sequencing, chilled water/condenser water temperature, and other operational parameters;*
- vi. Memberikan rekomendasi efisiensi energi yang mendetail, lengkap dengan Design Development (DD), Bill of Quantity (BoQ), Bill of Material (BoM), dan analisis tekno-ekonomi (CAPEX, OPEX, SPP, NPV, IRR) terhadap intervensi yang diusulkan; / *Provide detailed energy efficiency recommendations, complete with Design Development (DD), Bill of Quantity (BoQ), Bill of Material (BoM), and techno-economic analysis (CAPEX, OPEX, SPP, NPV, IRR) for the proposed interventions;*
- vii. Seluruh poin di atas dikompilasi dalam laporan yang bersifat rahasia dengan potensi revisi untuk memastikan pemenuhan persyaratan deliverables. / *Compile all of the above into a confidential report, subject to revisions as necessary to ensure compliance with the required deliverables.*

LINGKUP PEKERJAAN / SCOPE OF WORK

Penyedia jasa wajib melaksanakan seluruh tahapan *Investment Grade Energy Audit (IGA)* secara menyeluruh dan terintegrasi pada sistem *Chiller* di 1 (satu) fasilitas industri. Lingkup pekerjaan mencakup keseluruhan siklus audit, mulai dari perencanaan, pengumpulan data dan pengukuran lapangan, analisis teknis dan tekno-ekonomi, penyusunan desain *engineering* terperinci, hingga diseminasi hasil dan konsultasi pasca-audit. / *The Vendor shall carry out all stages of the Investment Grade Energy Audit (IGA) in a comprehensive and integrated manner for the Chiller system at 1 (one) industrial facility. The scope of work shall cover the entire audit cycle, including planning, data collection and field measurements, technical and techno-economic analyses, preparation of detailed engineering designs, dissemination of results, and post-audit consultation.*

a. Perencanaan Audit dan Evaluasi Baseline / Audit Planning and Baseline Evaluation

- Sebelum pelaksanaan pengukuran lapangan, penyedia jasa wajib melaksanakan tahap perencanaan yang matang dan terstruktur. Tahap ini dibuka dengan *kick-off meeting* bersama Pemilik Fasilitas dan WRI Indonesia untuk menyepakati ruang lingkup detail, daftar

dokumen/*data/drawing* yang dibutuhkan, titik-titik yang akan diukur, jadwal akses fasilitas, protokol K3 (keselamatan kerja), dan jalur komunikasi selama pelaksanaan audit; / *Prior to conducting field measurements, the Vendor shall undertake a thorough and structured planning stage. This stage shall commence with a kick-off meeting with the Facility Owner and WRI Indonesia to agree on the detailed scope of work, the list of required documents/data/drawings, measurement points, facility access schedule, Occupational Health and Safety (OHS) protocols, and communication channels throughout the audit.*

- Evaluasi Performa Baseline Energi: mengevaluasi dan menyusun baseline konsumsi energi total fasilitas; menetapkan Indikator Kinerja Energi (EnPI) fasilitas dan Specific Energy Consumption (SEC) sistem chiller (kW/TR, COP, kWh/ton-produk) sebagai referensi awal; / *Energy Baseline Performance Evaluation: evaluate and establish the baseline of the facility's total energy consumption; establish the facility's Energy Performance Indicators (EnPI) and the Specific Energy Consumption (SEC) of the chiller system (kW/TR, COP, kWh/ton-product) as initial reference values;*
- Pengumpulan data nameplate dan spesifikasi teknis seluruh unit chiller: merek, model, tipe kompresor, tipe kondensor, kapasitas pendinginan desain (TR atau kW), daya input desain (kW), efisiensi desain (kW/TR atau COP), jenis refrigerant, tahun pemasangan, kondisi fisik, dan parameter relevan lainnya; / *Collect nameplate data and technical specifications for all chiller units, including brand, model, compressor type, condenser type, design cooling capacity (TR or kW), design input power (kW), design efficiency (kW/TR or COP), refrigerant type, year of installation, physical condition, and other relevant parameters;*
- Pengumpulan data nameplate peralatan pendukung chiller plant: pompa chilled water (primer dan sekunder), pompa condenser water, cooling tower, AHU/FCU/process heat exchanger, dan spesifikasi Variable Speed Drive (VSD) (apabila ada); / *Collect nameplate data for chiller plant auxiliary equipment, including primary and secondary chilled water pumps, condenser water pumps, cooling towers, AHU/FCU/process heat exchangers, and Variable Speed Drive (VSD) specifications (if available);*
- Melakukan evaluasi dan verifikasi diagram sistem terkait: Piping and Instrumentation Diagram (P&ID) (apabila tersedia), Single Line Diagram kelistrikan chiller plant, skematik sistem chilled water dan condenser water, serta layout pemipaan dan titik penggunaan beban pendingin; / *Evaluate and verify relevant system diagrams, including the Piping and Instrumentation Diagram (P&ID) (if available), electrical Single Line Diagram of the chiller plant, chilled water and condenser water system schematics, as well as piping layouts and cooling load points of use;*
- Melakukan wawancara untuk memahami gambaran umum operasi fasilitas: jadwal produksi bulanan, proyeksi dan target produksi, jam operasi chiller plant dan unit, kebutuhan suhu dan kelembapan proses, serta data relevan lainnya yang diperlukan untuk analisis. / *Conduct interviews to understand the overall facility operations, including monthly production schedules, production projections and targets, operating hours of the chiller plant and individual units, process temperature and humidity requirements, and other relevant data required for the analysis.*

b. Pengukuran Diagnostik pada Sistem Chiller / *Diagnostic Measurements of the Chiller System*

Melakukan pengukuran dan inspeksi visual pada sistem Chiller Plant berdasarkan metodologi pengumpulan data yang telah disiapkan pada fase perencanaan. Checklist kesiapan audit mencakup:

verifikasi kalibrasi semua alat ukur, izin akses area chiller (Work Permit), persiapan single-line diagram kelistrikan dan layout sistem pemipaan, serta izin kerja yang telah disetujui Pemilik Fasilitas. / *Conduct measurements and visual inspections of the Chiller Plant system based on the data collection methodology prepared during the planning phase. The audit readiness checklist shall include verification of the calibration of all measuring instruments, access permits for the chiller area (Work Permit), preparation of the electrical single-line diagram and piping system layout, as well as work permits approved by the Facility Owner.*

i. Pengukuran Sistem Chiller / Chiller System Measurements

- 1) Pengukuran daya listrik unit chiller menggunakan Power Quality Analyzer (PQA) secara kontinu: daya aktif (kW), daya reaktif (kVAR), faktor daya, arus dan tegangan tiga fasa, ketidakseimbangan fasa serta harmonisa (Total Harmonic Distortion Current–Voltage / THD); / *Continuous measurement of the electrical power of the chiller units using a Power Quality Analyzer (PQA), including active power (kW), reactive power (kVAR), power factor, three-phase current and voltage, phase imbalance, and harmonics (Total Harmonic Distortion Current–Voltage / THD);*
- 2) Pengukuran laju aliran chilled water menggunakan ultrasonic clamp-on flow meter pada jalur evaporator/header utama; / *Measurement of the chilled water flow rate using an ultrasonic clamp-on flow meter at the main evaporator/header line;*
- 3) Pengukuran suhu chilled water supply (CHWS) dan chilled water return (CHWR) untuk memperoleh delta-T aktual; / *Measurement of chilled water supply (CHWS) and chilled water return (CHWR) temperatures to determine the actual delta-T;*
- 4) Perhitungan beban pendinginan aktual (TR) berbasis laju aliran dan delta-T, serta penyusunan profil beban pendingin harian, mingguan, dan per shift produksi; / *Calculation of the actual cooling load (TR) based on flow rate and delta-T, and development of daily, weekly, and production-shift cooling load profiles;*
- 5) Pengukuran laju aliran condenser water, suhu masuk kondensor (condenser water supply/CWS) dan suhu keluar kondensor (CWR) untuk menghitung kapasitas heat rejection pada chiller; / *Measurement of the condenser water flow rate, condenser inlet temperature (condenser water supply/CWS), and condenser outlet temperature (CWR) to calculate the chiller heat rejection capacity;*
- 6) Perhitungan efisiensi aktual chiller: kW/TR dan COP pada berbagai titik beban dan perbandingan terhadap spesifikasi desain (performance gap); / *Calculation of the actual chiller efficiency in terms of kW/TR and COP at various load points and comparison against design specifications to determine the performance gap;*
- 7) Perhitungan efisiensi chiller plant keseluruhan (kW/TR) yang mencakup chiller, pompa CHW, pompa CW, dan cooling tower fan; / *Calculation of the overall chiller plant efficiency (kW/TR), including the chillers, CHW pumps, CW pumps, and cooling tower fans;*
- 8) Pengukuran daya listrik seluruh peralatan pendukung menggunakan PQA, termasuk pompa chilled water primer dan sekunder, pompa condenser water, serta cooling tower fan; / *Measurement of the electrical power consumption of all auxiliary equipment using a PQA, including primary and secondary chilled water pumps, condenser water pumps, and cooling tower fans;*
- 9) Inspeksi termal (thermal imaging) pada insulasi pipa chilled water, header, valve, dan permukaan pipa untuk mengidentifikasi area yang berpotensi mengalami heat gain dan kerusakan insulasi; / *Conduct thermal imaging inspections of chilled water pipe insulation, headers, valves, and pipe surfaces to identify areas with potential heat gain and insulation damage;*

- 10) Pengukuran kondisi ruang/proses yang diinginkan: suhu, kelembapan relatif (Relative Humidity – RH), dan kesesuaiannya terhadap kebutuhan proses (apabila ada); / *Measurement of the conditions of the cooled spaces/processes, including temperature, relative humidity (Relative Humidity – RH), and their compliance with process requirements (if applicable);*
 - 11) Penyediaan profil beban dan profil operasi chiller unit & plant berdasarkan data logging kontinu (mencakup variasi shift, perubahan beban produksi, dan variasi kondisi cuaca/ambien harian). / *Development of load and operating profiles for the chiller units & plant based on continuous logging data, including shift variations, changes in production loads, and variations in daily weather/ambient conditions.*
- ii. **Asesmen terkait Potensi Chiller Plant Optimization System (CPOS) / Assessment of Chiller Plant Optimization System (CPOS) Potential**
- 1) Pemetaan dan asesmen sistem kontrol eksisting: arsitektur Programmable Logic Controller (PLC), Chiller Controller eksisting, tipe kontrol seperti manual, semi-otomatis atau otomatis, dan kualitas data historis (trend log) yang tersedia; / *Mapping and assessment of the existing control system, including the Programmable Logic Controller (PLC) architecture, existing Chiller Controllers, control types such as manual, semi-automatic or automatic, and the quality of available historical data (trend logs);*
 - 2) Membuat daftar instrumen eksisting dan mengidentifikasi gap instrumen yang harus dilengkapi agar CPOS dapat beroperasi; / *Develop an inventory of existing instruments and identify instrumentation gaps that need to be addressed to enable CPOS operation;*
 - 3) Evaluasi strategi operasi eksisting: logika chiller staging/sequencing, setpoint CHWS, setpoint CWS, pengoperasian pompa (konstan atau variable), dan strategi kontrol cooling tower fan; / *Evaluate the existing operating strategies, including chiller staging/sequencing logic, CHWS setpoint, CWS setpoint, pump operation (constant or variable), and cooling tower fan control strategies;*
 - 4) Analisis dan kuantifikasi potensi masing-masing strategi optimasi; / *Analyze and quantify the potential benefits of each optimization strategy;*
 - 5) Simulasi dan kuantifikasi potensi penghematan berbasis profil beban dan data cuaca aktual lokasi; estimasi penurunan kW/TR chiller (%), penghematan listrik (kWh/tahun), dan nilai ekonomi (Rp/tahun); / *Simulate and quantify potential savings based on load profiles and actual local weather data, including estimated reductions in chiller kW/TR (%), electricity savings (kWh/year), and economic savings (IDR/year);*
 - 6) Asesmen arsitektur jaringan dan integrasi sistem beserta protokol komunikasi yang tersedia; / *Assess the network architecture and system integration, including available communication protocols;*
 - 7) Identifikasi kebutuhan instrumentasi tambahan untuk CPOS beserta spesifikasinya; / *Identify additional instrumentation requirements for CPOS, including the required specifications;*
 - 8) Asesmen titik integrasi dengan control panel, sistem kelistrikan eksisting, dan ketersediaan ruang panel. / *Assess integration points with the control panel, existing electrical systems, and available panel space.*
- iii. **Analisis Kinerja Energi pada Fasilitas dan Sistem Chiller / Energy Performance Analysis of the Facility and Chiller System**
- 1) Analisis kinerja energi sistem chiller terhadap keseluruhan fasilitas pabrik, proporsi konsumsi listrik chiller plant dan unit terhadap total konsumsi energi fasilitas; / *Analyze the energy performance of the chiller system in relation to the overall plant facility, including the proportion*

of electricity consumption of the chiller plant and individual units relative to the facility's total energy consumption;

- 2) Menyusun neraca energi dan daya pada tingkat fasilitas dalam Sankey diagram dari sisi pasokan listrik hingga end-use; / *Develop facility-level energy and power balances in a Sankey diagram, from electricity supply to end-use;*
- 3) Analisis dan evaluasi konsumsi energi serta biaya listrik dan bahan bakar per bulan; / *Analyze and evaluate monthly energy consumption and electricity and fuel costs;*
- 4) Evaluasi Indikator Kinerja Energi (EnPI) pada tingkat fasilitas dan Specific Energy Consumption (SEC) sistem chiller: kW/TR, COP. / *Evaluate the facility-level Energy Performance Indicators (EnPI) and the Specific Energy Consumption (SEC) of the chiller system, including kW/TR and COP.*

iv. Menyusun Detail Rekomendasi Efisiensi Energi / *Development of Detailed Energy Efficiency Recommendations*

- 1) Menyusun detail rekomendasi efisiensi energi baik dari sisi teknis maupun finansial pada sistem yang diminta; / *Develop detailed energy efficiency recommendations covering both technical and financial aspects of the specified system;*
- 2) Mengembangkan model analisis sensitivitas untuk menilai dampak rekomendasi efisiensi energi, sebagai contoh: dampak terhadap biaya, produksi, kondisi ambien, dan lain-lain; / *Develop a sensitivity analysis model to assess the impacts of the energy efficiency recommendations, including, for example, impacts on costs, production, ambient conditions, and other relevant parameters;*
- 3) Mengembangkan desain dan perencanaan implementasi dari hasil yang direkomendasikan. / *Develop the design and implementation plan for the recommended measures.*

LOKASI PELAKSANAAN PEKERJAAN/ *WORK IMPLEMENTATION LOCATION*

Proyek ini mencakup 1 (satu) fasilitas industri. Informasi terkait lokasi, jumlah chiller, estimasi hari pengukuran, dan kebutuhan tim tercantum dalam tabel sebagai berikut: / *This project covers 1 (one) industrial facility. Information regarding the location, number of chillers, estimated measurement days, and team requirements is presented in the following table:*

No.	Sektor Bisnis / <i>Business Sector</i>	Lokasi/ <i>Location</i>	Jumlah Unit & Kapasitas Chiller / <i>Number of Units & Chiller Capacity</i>	Estimasi Minimum Jumlah Hari Pengukuran per Lokasi / <i>Estimated Minimum Number of Measurement Days per Location</i>
1	Chemicals - Plastic Product	Purwakarta	1. 3 Unit x 210 TR, 2. 3 Unit x 250 TR, 3. 6 Unit x 300 TR, 4. 3 Unit x 360 TR	14 hari/ 14 days

METODE DAN TAHAPAN / METHODS AND STAGES

Investment Grade Audit akan dilaksanakan dalam beberapa tahap: / *The Investment Grade Audit will be conducted in several stages:*

i. Perencanaan Kegiatan Audit / Audit Activity Planning

Auditor energi akan membuat perencanaan untuk kegiatan audit energi termasuk di dalamnya: / *The energy auditor shall prepare a plan for the energy audit activities, including:*

1. Menganalisis data awal dari Pemilik Fasilitas; / *Analyze preliminary data provided by the Facility Owner;*
2. Melakukan kick-off meeting dengan Pemilik Fasilitas; / *Conduct a kick-off meeting with the Facility Owner;*
3. Perencanaan dan penentuan titik pengambilan data beserta alat yang dibutuhkan; / *Plan and determine data collection and measurement points, including the required measurement instruments;*
4. Pembuatan jadwal dan linimasa pengambilan data; / *Develop the schedule and timeline for data collection;*
5. Permintaan data lainnya pada Pemilik Fasilitas; / *Request additional data from the Facility Owner;*
6. Melakukan wawancara untuk memahami gambaran umum operasi fasilitas meliputi penjadwalan produksi bulanan, proyeksi produksi, target produksi, kebutuhan suhu proses, serta data relevan lainnya yang diperlukan untuk proyeksi masa depan pada bagian analisis; / *Conduct interviews to understand the overall facility operations, including monthly production schedules, production projections, production targets, process temperature requirements, and other relevant data required for future projections as part of the analysis;*
7. Pengumpulan data nameplate seluruh unit chiller beserta peralatan pendukung; / *Collect nameplate data for all chiller units and associated auxiliary equipment;*
8. Menyusun skema sistem distribusi chilled water dan condenser water. / *Develop schematics of the chilled water and condenser water distribution systems.*

ii. Pengukuran Diagnostik / Diagnostic Measurements

Melakukan pengukuran dan inspeksi visual pada peralatan unit berdasarkan metodologi pengumpulan data yang telah disiapkan pada fase perencanaan. Mengacu pada Bab 2 mengenai Ruang Lingkup Pekerjaan Penyedia Jasa. / *Conduct measurements and visual inspections of the unit equipment based on the data collection methodology prepared during the planning phase. Refer to Chapter 2 regarding the Vendor's Scope of Work.*

iii. Analisis Kinerja Energi pada Fasilitas dan Chiller / Energy Performance Analysis of the Facility and Chiller System

- a. Analisis kinerja energi sistem chiller terhadap fasilitas pabrik secara keseluruhan; / *Analyze the energy performance of the chiller system in relation to the overall plant facility;*
- b. Menyusun neraca energi dan daya pada tingkat fasilitas dalam Sankey diagram; / *Develop facility-level energy and power balances in a Sankey diagram;*
- c. Analisis dan evaluasi konsumsi energi serta biaya bulanan; / *Analyze and evaluate energy consumption and associated monthly costs;*
- d. Evaluasi Indikator Kinerja Energi (EnPI) pada tingkat fasilitas dan Specific Energy Consumption (SEC) sistem chiller (kW/TR, COP). / *Evaluate the facility-level Energy Performance Indicators (EnPI) and the Specific Energy Consumption (SEC) of the chiller system (kW/TR, COP).*

iv. Analisis Kinerja Sistem Chiller / Chiller System Performance Analysis

Setelah dilakukan pengukuran dan inspeksi visual untuk sistem-sistem terkait, auditor energi akan membuat laporan yang berisi: / *Following the measurements and visual inspections of the relevant systems, the energy auditor shall prepare a report containing:*

- a. Hasil temuan; / *Audit findings;*
- b. Evaluasi kinerja peralatan berdasarkan analisis data pengukuran (kW/TR, COP, approach temperature, delta-T); / *Evaluation of equipment performance based on the analysis of measurement data (kW/TR, COP, approach temperature, delta-T);*
- c. Identifikasi dan perhitungan energy losses pada sistem chiller dan chiller plant; / *Identification and calculation of energy losses in the chiller system and chiller plant;*

v. Analisis Rekomendasi Efisiensi Energi / Energy Efficiency Recommendation Analysis

Setelah analisis tiap sistem telah dilakukan, analisis tekno-ekonomi akan dilakukan terhadap tiap rekomendasi efisiensi energi dengan mempertimbangkan: / *Following the analysis of each system, a techno-economic analysis shall be conducted for each energy efficiency recommendation, taking into consideration:*

- a. Menganalisis dan menyusun rekomendasi efisiensi energi yang berfokus pada Chiller Plant Optimization System (CPOS); / *Analyze and develop energy efficiency recommendations focusing on the Chiller Plant Optimization System (CPOS);*
- b. Mengevaluasi secara tekno-ekonomi setiap rekomendasi efisiensi energi secara mendalam dengan menganalisis parameter sebagai berikut: / *Conduct an in-depth techno-economic evaluation of each energy efficiency recommendation by analyzing the following parameters:*
 - 1) Parameter Penghematan Energi / *Energy Savings Parameters:*
 - Penghematan Energi (kWh/tahun atau GJ/tahun); / *Energy Savings (kWh/year or GJ/year);*
 - Saving Rate (% dari baseline); / *Saving Rate (% of baseline);*
 - Reduksi Emisi Karbon (ton CO₂e/tahun); / *Carbon Emission Reduction (ton CO₂e/year);*
 - Penghematan Biaya Energi Rp/tahun); / *Energy Cost Savings (IDR/year);*
 - 2) Parameter Keputusan Investasi / *Investment Decision Parameters:*
 - CAPEX (Capital Expenditure) (Rp); / *CAPEX (Capital Expenditure) (IDR);*
 - OPEX (Operating Expenses) (Rp); / *OPEX (Operating Expenses) (IDR);*
 - Simple Payback Period (SPP) (tahun); / *Simple Payback Period (SPP) (years);*
 - Net Present Value (NPV); / *Net Present Value (NPV);*
 - Internal Rate of Return (IRR). / *Internal Rate of Return (IRR).*
- c. Memodelkan dampak proyeksi dari rekomendasi menggunakan analisis sensitivitas berdasarkan variabel relevan; / *Model the projected impacts of the recommendations using sensitivity analysis based on relevant variables;*
- d. Melakukan Design Development dari rekomendasi yang diberikan; / *Conduct Design Development for the proposed recommendations;*
- e. Mempersiapkan biaya detail untuk rekomendasi efisiensi energi; / *Prepare detailed cost estimates for the energy efficiency recommendations;*
- f. Mempersiapkan rencana implementasi untuk melaksanakan rekomendasi efisiensi energi. / *Prepare an implementation plan for the energy efficiency recommendations.*

vi. Diseminasi Hasil dan Konsultasi / Dissemination of Results and Consultation

Auditor energi akan mendiseminasikan hasil akhir kepada konsorsium SETI dan peserta SETI dalam bentuk presentasi. / *The energy auditor shall disseminate the final results to the SETI consortium and SETI participants through a presentation.*

KELUARAN/CAPAIAN KERJA / OUTPUTS/DELIVERABLES

Laporan yang merangkum Ringkasan Eksekutif, Latar Belakang, Metodologi Pengukuran, Gambaran Fasilitas, Analisis Sistem, dan Rekomendasi Terapan Efisiensi Energi. / *A report summarizing the Executive Summary, Background, Measurement Methodology, Facility Overview, System Analysis, and Applied Energy Efficiency Recommendations.*

I. Ringkasan Eksekutif / Executive Summary

- a. Profil Singkat Fasilitas: nama, sektor, kapasitas produksi, dan konfigurasi sistem Chiller; / Brief Facility Profile: name, sector, production capacity, and Chiller system configuration;
- b. Tujuan dan Ruang Lingkup: ringkasan intervensi efisiensi energi; / Objectives and Scope: summary of energy efficiency interventions;
- c. Status Kinerja Energi saat ini (baseline): ringkasan kW/TR dan COP aktual vs desain; / Current Energy Performance Status (baseline): summary of actual versus design kW/TR and COP;
- d. Ringkasan Temuan Utama Audit; / Summary of Key Audit Findings;
- e. Tabel Ringkasan Rekomendasi & Kelayakan Investasi; / Summary Table of Recommendations & Investment Feasibility;
- f. Langkah Tindak Lanjut. / Follow-up Actions.

II. Latar Belakang dan Metodologi / Background and Methodology

Bab ini akan menyortir pengantar umum Investment Grade Audit yang mencakup: / *This chapter shall provide a general introduction to the Investment Grade Audit, covering:*

- a. Latar Belakang: memberikan detail latar belakang dan ruang lingkup audit energi; / *Background: provide details on the background and scope of the energy audit;*
- b. Tujuan Audit; / *Audit Objectives;*
- c. Ruang Lingkup Audit; / *Audit Scope;*
- d. Standar dan Referensi Teknis; / *Standards and Technical References;*
- e. Metodologi Pelaksanaan: memberikan perencanaan detail audit energi dan pengumpulan data, termasuk metodologi sampling, persyaratan peralatan untuk pengumpulan data, serta jadwal/timeline pengumpulan data; / *Implementation Methodology: provide detailed planning for the energy audit and data collection, including the sampling methodology, equipment requirements for data collection, and the data collection schedule/timeline;*
- f. Tim Auditor dan Kualifikasi. / *Audit Team and Qualifications.*

III. Gambaran dan Deskripsi Fasilitas / Facility Overview and Description

Bab ini berfokus pada penilaian energi dari keseluruhan fasilitas dan unit Chiller, yang mencakup: / *This chapter shall focus on the energy assessment of the overall facility and Chiller units, covering:*

- a. Profil Perusahaan dan Fasilitas Pabrik; / *Company and Plant Facility Profile;*

- b. Profil Konsumsi Energi Fasilitas; / *Facility Energy Consumption Profile*;
 - Neraca energi listrik dan bahan bakar fasilitas: neraca daya berdasarkan kegunaan peralatan, dan distribusi energi listrik dan bahan bakar dari fasilitas yang digambarkan dalam sebuah Sankey diagram; / *Facility electricity and fuel energy balance: power balance based on equipment end-use, and the distribution of electricity and fuel consumption across the facility, illustrated in a Sankey diagram*;
 - Evaluasi konsumsi dan biaya energi per bulan: analisis data pemakaian dan tagihan bulanan energi (PLN dan/atau captive power [Gas/Diesel/Biomass]) dan konsumsi/tagihan bahan bakar selama 12–24 bulan terakhir. Hasil ditampilkan dalam bentuk grafik agar dapat mengevaluasi tren tahunan atau bulanan, serta digunakan untuk memproyeksikan kebutuhan energi di masa depan; / *Evaluation of monthly energy consumption and costs: analysis of energy consumption data and monthly energy bills (PLN and/or captive power [Gas/Diesel/Biomass]) and fuel consumption/bills for the last 12–24 months. The results shall be presented in graphical form to evaluate annual or monthly trends and shall be used to project future energy requirements*;
- c. Deskripsi, Distribusi, dan Spesifikasi Sistem Chiller Unit dan Chiller Plant; / *Description, Distribution, and Specifications of the Chiller Unit and Chiller Plant Systems*;
- d. Analisis nilai EnPI fasilitas dan kinerja energi fasilitas: ringkasan kinerja fasilitas dan temuan audit energi. / *Analysis of the facility's EnPI and energy performance: summary of facility performance and energy audit findings*.

IV. Analisis Sistem dan Temuan Audit / *System Analysis and Audit Findings*

Bab ini menjelaskan hasil dan temuan dari pengukuran diagnostik pada sistem chiller, yang mencakup: / *This chapter describes the results and findings of the diagnostic measurements conducted on the chiller system, covering:*

- a. Instrumen pengukuran yang digunakan; / *Measurement instruments used*;
- b. Hasil pengukuran konsumsi energi dan kualitas daya; / *Results of energy consumption and power quality measurements*;
- c. Evaluasi kinerja dan efisiensi Chiller Unit dan Chiller Plant: pengukuran dilakukan dengan sistem akuisisi data (pengukuran berkelanjutan), termasuk daya aktif, daya reaktif, dan faktor daya; / *Evaluation of Chiller Unit and Chiller Plant performance and efficiency: measurements shall be conducted using a data acquisition system (continuous measurements), including active power, reactive power, and power factor*;
- d. Laju aliran dan suhu chilled water serta condenser water, beban pendinginan aktual (TR), kW/TR, Coefficient of Performance (COP), approach temperature, dan profil beban harian; / *Chilled water and condenser water flow rates and temperatures, actual cooling load (TR), kW/TR, Coefficient of Performance (COP), approach temperature, and daily load profile*;
- e. Baseline kinerja chiller plant: spesifikasi desain vs aktual pengukuran; / *Chiller plant performance baseline: design specifications versus actual measured performance*;
- f. Analisis dan Pemetaan Potensi Intervensi Efisiensi Energi – Chiller Plant Optimization System (CPOS); / *Analysis and Mapping of Potential Energy Efficiency Interventions – Chiller Plant Optimization System (CPOS)*:
 - Profil Chiller Plant dan Chiller Unit kW/TR aktual pada berbagai kondisi beban dan kondisi ambien; / *Actual kW/TR profiles of the Chiller Plant and Chiller Units under various load and ambient conditions*;

- Evaluasi strategi sequencing, setpoint, dan kendali eksisting beserta celah optimasinya; / *Evaluation of existing sequencing, setpoint, and control strategies, including identified optimization gaps;*
 - Analisis delta-T aktual vs desain dan identifikasi penyebab delta-T rendah apabila ditemukan; / *Analysis of actual versus design delta-T and identification of the causes of low delta-T, if identified;*
 - Kuantifikasi potensi penghematan tiap strategi optimasi (tuning temperature CHW/CW, optimal sequencing, VSD, dan demand-based control); / *Quantification of potential energy savings from each optimization strategy (CHW/CW temperature tuning, optimal sequencing, VSD, and demand-based control);*
 - Penilaian kesiapan instrumentasi, jaringan, dan integrasi kontrol; / *Assessment of instrumentation, network, and control integration readiness;*
- g. Baseline Efisiensi Chiller: spesifikasi desain vs aktual pengukuran; / *Chiller efficiency baseline: design specifications versus actual measured performance;*
- h. Analisis temuan dan potensi penghematan energi keseluruhan sistem Chiller. / *Analysis of findings and potential energy savings for the overall Chiller system.*

V. Rekomendasi Terapan Efisiensi Energi / *Applied Energy Efficiency Recommendations*

Bab ini menjabarkan rekomendasi berdasarkan analisis data pengukuran, hasil, dan analisis temuan di lapangan: / *This chapter presents recommendations based on the analysis of measurement data, results, and findings from the field:*

- a. Analisis rekomendasi efisiensi energi dari temuan audit, khususnya untuk proyek retrofit/upgrading pada intervensi Chiller Plant Optimization System (CPOS): / *Analysis of energy efficiency recommendations based on the audit findings, particularly for retrofit/upgrading projects involving Chiller Plant Optimization System (CPOS) interventions:*
- Arsitektur sistem CPOS (System Architecture Diagram); / *CPOS system architecture (System Architecture Diagram);*
 - P&ID chiller plant lengkap dengan pointing instrumen baru yang diusulkan; / *Chiller plant P&ID complete with the proposed new instrumentation points;*
 - Control philosophy dan sequence of operation: logika chiller staging/sequencing, CHW/CW temperature setting, differential pressure control, kontrol VSD pompa dan cooling tower fan; / *Control philosophy and sequence of operation: chiller staging/sequencing logic, CHW/CW temperature settings, differential pressure control, pump VSD control, and cooling tower fan control;*
 - I/O List lengkap (AI, AO, DI, DO) dan point list integrasi dengan sistem eksisting; / *Complete I/O List (AI, AO, DI, DO) and integration point list with the existing system;*
 - Single Line Diagram panel control dan integrasi VSD ke sistem kelistrikan eksisting; / *Control panel Single Line Diagram and VSD integration with the existing electrical system;*
 - Spesifikasi teknis terkait controller, instrument, dan lain-lain; / *Technical specifications for controllers, instruments, and other related equipment;*
 - Arsitektur jaringan dan protokol komunikasi; / *Network architecture and communication protocols;*
 - BoQ dan BoM sistem CPOS; / *BoQ and BoM for the CPOS;*
 - Proyeksi penghematan: penurunan efisiensi chiller plant kW/TR (sebagai model desain yang disepakati), penghematan listrik (kWh/tahun), reduksi emisi CO₂ (ton/tahun), dan penghematan biaya (Rp/tahun). / *Projected savings: reduction in chiller plant kW/TR (based on the agreed*

design model), electricity savings (kWh/year), CO₂ emission reductions (tons/year), and cost savings (IDR/year).

- b. Melakukan evaluasi finansial untuk setiap rekomendasi, yang mencakup: / *Conduct a financial evaluation for each recommendation, including:*
 - i. Biaya CAPEX menggunakan biaya realistis, bukan menggunakan biaya referensi atau best practice; / *CAPEX based on realistic costs rather than reference or best-practice costs;*
 - ii. Biaya OPEX untuk setiap rekomendasi, menggunakan biaya realistis, bukan menggunakan biaya referensi atau best practice; / *OPEX for each recommendation based on realistic costs rather than reference or best-practice costs;*
 - iii. Manfaat penghematan biaya menggunakan penghematan/spesifikasi realistis, bukan menggunakan biaya referensi atau best practice; / *Cost-saving benefits based on realistic savings/specifications rather than reference or best-practice assumptions;*
 - iv. Payback Period, Internal Rate of Return (IRR), dan Net Present Value (NPV). / *Payback Period, Internal Rate of Return (IRR), and Net Present Value (NPV).*
- c. Proyeksi dampak dan analisis sensitivitas terhadap manfaat teknis (penghematan energi, penghematan emisi GRK) dan manfaat keuangan (penghematan biaya, payback period, IRR, NPV) dari berbagai variabel, termasuk tetapi tidak terbatas pada: / *Impact projections and sensitivity analysis of technical benefits (energy savings and GHG emission reductions) and financial benefits (cost savings, payback period, IRR, NPV) based on various variables, including but not limited to:*
 - i. Variabel proyeksi produksi (dari wawancara dengan perusahaan); / *Production projection variables (based on interviews with the company);*
 - ii. Variabel biaya energi (tarif listrik dan harga bahan bakar); / *Energy cost variables (electricity tariffs and fuel prices);*
 - iii. Variabel biaya CAPEX dan OPEX; / *CAPEX and OPEX cost variables;*
 - iv. Variabel operasi teknis lainnya. / *Other technical operating variables.*
- d. Penilaian risiko, mitigasi, dan rencana implementasi, yang mencakup: / *Risk assessment, mitigation, and implementation plan, including:*
 - i. Risiko teknis dari implementasi proyek dan rencana mitigasinya; / *Technical risks associated with project implementation and the corresponding mitigation measures;*
 - ii. Risiko operasional dari implementasi proyek dan rencana mitigasinya; / *Operational risks associated with project implementation and the corresponding mitigation measures;*
 - iii. Risiko finansial dari implementasi proyek dan rencana mitigasinya. / *Financial risks associated with project implementation and the corresponding mitigation measures.*

VI. Konsultasi dan Diseminasi Hasil / *Consultation and Dissemination of Results*

Diseminasi hasil audit dan memastikan dukungan (buy-in) dari Pemilik Fasilitas, yang mencakup: / *Dissemination of the audit results and securing buy-in from the Facility Owner, including:*

- a. Menyusun presentasi hasil audit, dengan berfokus pada temuan utama dan rekomendasi; / *Prepare a presentation of the audit results, focusing on key findings and recommendations;*
- b. Diseminasi hasil audit kepada Pemilik Fasilitas dan stakeholder lainnya; / *Disseminate the audit results to the Facility Owner and other stakeholders;*
- c. Memfasilitasi diskusi dengan Pemilik Fasilitas mengenai keputusan akhir terkait rencana implementasi (identifikasi dan mengembangkan design philosophy terkait rekomendasi yang akan diimplementasikan); / *Facilitate discussions with the Facility Owner regarding final decisions on the implementation plan (including identifying and developing the design philosophy for the recommendations to be implemented);*

- d. Menyediakan konsultasi pasca-diseminasi hasil jika diperlukan (hingga 1 bulan setelah diseminasi selesai). / *Provide post-dissemination consultation, if required, for up to 1 month following completion of the dissemination activities.*

JADWAL PELAKSANAAN PEKERJAAN/ WORK IMPLEMENTATION SCHEDULE

Minggu kedua bulan November 2026 dengan rincian sebagai berikut: / *The second week of November 2026, with details as follows:*

{tersedia pada halaman berikutnya/ *available on the next page*}

[illegible]



ANGGARAN/ BUDGET

Mohon menyiapkan pengajuan anggaran dalam mata uang rupiah untuk jasa yang dijelaskan pada "Lingkup Pekerjaan". Anggaran harus mencakup kewajiban pajak yang berlaku dari masing-masing pihak sesuai peraturan pajak Negara Republik Indonesia. / *Please prepare a budget submission in rupiah for the services described in "Scope of Work". The budget must include the applicable tax obligations of each party in accordance with the tax regulations of the Republic of Indonesia.*

Anggaran untuk pekerjaan ini dibatasi pada Rp 325.000.000/ *The budget for this work is capped at IDR 325,000,000*

Anggaran sudah termasuk kewajiban pajak dari masing-masing pihak sesuai dengan peraturan perpajakan negara Republik Indonesia yang berlaku. / *The budget includes the tax obligations of each party in accordance with the applicable tax regulations of the Republic of Indonesia.*

Untuk pengadaan ini, aspek harga dan non-harga dinilai sama pentingnya. Calon penyedia dengan tawaran anggaran terbaik secara keseluruhan yang akan dipilih. / *For this procurement, price and non-price aspects are considered to be of approximately equal importance. The vendor with the best overall budget offering will be selected.*

PERSYARATAN PENYEDIA/VENDOR REQUIREMENTS

A. Syarat Wajib/ General Requirements

Persyaratan dasar yang **harus dipenuhi** oleh Penyedia untuk dapat mengikuti proses pengadaan / *The basic requirements that **must be met** by the Vendor to participate in the procurement process.*

1. Legalitas / Legality

Berdomisili dan memiliki legalitas dan perijinan berusaha yang berlaku sesuai dengan peraturan di Indonesia / *Domiciled and have valid legality and business licenses in accordance with regulations in Indonesia.*

2. Pengalaman Usaha / Business Experience

Perusahaan dan/atau Personel yang terlibat memiliki keahlian dan pengalaman melakukan pekerjaan dalam bidang audit energi dengan catatan kinerja dan integritas yang baik dalam kurun waktu lima (5) tahun terakhir; / *The Company and/or Personnel involved shall have expertise and experience in conducting energy audits, with a proven track record of good performance and integrity over the past five (5) years;*

3. Portfolio proyek serupa / Portfolio of Similar Projects

Menyertakan portofolio proyek serupa, terutama di bidang audit energi / *Include a portfolio of similar projects, particularly in the areas of energy audit.*

4. Kapasitas dan Kompetensi Teknis / Capacity and Technical Competence

- Personel yang terlibat dalam audit harus memiliki sertifikasi seperti Certified Energy Auditor (CEA) atau setara. Sertifikat auditor energi atau setara wajib dilampirkan saat proses pendaftaran. Apabila mempunyai Certified Measurement & Verification Professional (CMVP) menjadi nilai plus; / *Personnel involved in the audit shall hold a certification such as Certified Energy Auditor (CEA) or equivalent. The energy auditor certificate or equivalent must be submitted during the application process. Possession of*

a Certified Measurement & Verification Professional (CMVP) certification will be considered an advantage;

- Memiliki kemampuan untuk menggunakan alat pengukuran dan perangkat lunak yang relevan untuk analisis data; / *Demonstrated ability to use relevant measurement instruments and software for data analysis;*
- Memiliki kemampuan menyediakan laporan terperinci dan representasi visual (misalnya, Sankey Diagram, grafik) untuk menyampaikan temuan dan rekomendasi dengan jelas; / *Demonstrated ability to provide detailed reports and visual representations (e.g., Sankey Diagrams, charts) to clearly communicate findings and recommendations;*
- Mampu memastikan bahwa semua pengukuran dan evaluasi mematuhi standar industri dan praktik yang relevan; / *Able to ensure that all measurements and evaluations comply with relevant industry standards and practices;*
- Wajib menggunakan alat ukur yang sudah terkalibrasi dalam satu (1) tahun terakhir. Sertifikasi kalibrasi untuk alat ukur wajib dilampirkan saat proses pendaftaran; / *The Vendor shall use measurement instruments that have been calibrated within the last one (1) year. Calibration certificates for the measurement instruments must be submitted during the application process;*
- Mampu menyajikan rencana yang jelas untuk pengumpulan data, analisis, dan pelaporan, termasuk jadwal waktu untuk setiap tahap proses audit; / *Able to provide a clear plan for data collection, analysis, and reporting, including a timeline for each stage of the audit process;*
- Mampu mensimulasikan CPOS yang direkomendasikan dari sisi sistem mekanikal, elektrik, dan kontrol. / *Able to simulate the recommended CPOS from mechanical, electrical, and control system perspectives.*

B. Syarat Tambahan / *Additional Requirements*

Persyaratan berikut tidak bersifat wajib, namun akan menjadi nilai tambah bagi penyedia dalam proses pengadaan / *The following requirements are not mandatory but will be considered as added value for the provider during the procurement process.*

1. Lebih diutamakan berbasis atau mempunyai kantor perwakilan di Jakarta / *Preferably based or have a representative that is based in Jakarta.*
2. Memiliki pengalaman bekerja sama dengan lembaga non-profit dalam pelaksanaan proyek / *Has experience collaborating with non-profit organizations in project implementation.*
3. Pengalaman kerja dengan organisasi internasional atau pemerintah, masyarakat adat, komunitas lokal dalam proyek berbasis lingkungan / *Experience working with international organizations, governments, indigenous peoples, or local communities on environmental-based projects.*
4. Mampu menghadirkan inovasi teknologi yang relevan untuk mendukung pencapaian tujuan proyek ini. / *Able to deliver relevant technological innovations to support the achievement of this project's objectives.*
5. Memiliki upaya yang telah dilakukan dan komitmen terhadap isu konservasi lingkungan dan keberlanjutan / *Has demonstrated efforts and a strong commitment to environmental conservation and sustainability issues is highly desirable.*
6. Memiliki upaya yang telah dilakukan dan komitmen terhadap prinsip Gender Equality, Disability, and Social Inclusion (GEDSI) dalam pelaksanaan proyek. / *Has demonstrated efforts and a strong commitment to the principles of Gender Equality, Disability, and Social Inclusion (GEDSI) in project implementation.*
7. Lebih diutamakan memiliki pengetahuan atau pengalaman dalam perencanaan atau implementasi teknologi inovatif untuk dekarbonisasi industri seperti Sistem Chiller, otomasi, dan

lain-lain. / *Preferably knowledgeable or experienced in the planning or implementation of innovative technologies for industrial decarbonization, such as Chiller Systems, automation, and other relevant technologies.*

DOKUMEN YANG DIPERLUKAN / REQUIRED DOCUMENT

Calon Vendor harus menyerahkan: / *Prospective vendors should submit:*

A. Dokumen Administrasi / *Administrative Documents*

- ✓ **Pernyataan Minat**, berikut penjelasan tim yang diusulkan dan bagaimana tim tersebut dapat memenuhi persyaratan yang telah ditentukan / **A statement of interest** describing the proposed team and how it meets the above requirements
- ✓ **Profil Organisasi/Perusahaan / Organization/Company Profile**
- ✓ **Keberlanjutan**, Informasi mengenai upaya yang telah dilakukan serta komitmen ke depan dalam mendukung konservasi lingkungan dan praktik keberlanjutan./ *Information on efforts undertaken and commitments to support environmental conservation and sustainability practices.*
- ✓ **Prinsip GEDSI**, Informasi tentang upaya yang telah dilakukan serta komitmen ke depan dalam mendukung prinsip Kesenjangan Gender, Disabilitas, dan Inklusi Sosial (GEDSI)./ *Information on efforts undertaken and commitments to support Gender Equality, Disability, and Social Inclusion (GEDSI) principles.*
- ✓ **Pernyataan kepatuhan hukum perusahaan**, silakan unduh pernyataan [disini](#) /**Statement of corporate legal compliance**, please download the statement [here](#).
- ✓ **Pakta integritas Perusahaan**, silakan unduh [disini](#)/ **Statement of Corporate Integrity**, please download [here](#).

B. Dokumen Teknis / *Technical Documents*

- ✓ **Metodologi dan Rencana Kerja**, yang diusulkan serta rencana kerja yang terperinci / **Proposed Methodology and Work Plan**, including a detailed work plan
- ✓ **Curriculum Vitae (CV)**, dari setiap anggota tim yang diusulkan. / **Curriculum Vitae** of team members
- ✓ **Contoh dan Referensi Pekerjaan Sebelumnya**, contoh pekerjaan serupa yang telah dilakukan sebelumnya, beserta referensi yang relevan / **Examples and References of Previous Work**, including samples of similar projects completed previously, along with relevant references. work

C. Dokumen Keuangan / *Financial Documents*

- ✓ **Anggaran yang Diusulkan**, anggaran dalam format Excel (.xls atau .xlsx) dengan rincian biaya yang cukup untuk menilai kewajaran dan kepatuhan terhadap persyaratan pemberi dana kami. / **A proposed budget** in Excel (.xls, .xlsx) format with a breakdown of costs sufficient to assess reasonableness and compliance with our funder requirements
- ✓ **Jadwal Pembayaran Kompetitif**, jadwal pembayaran yang mengaitkan jumlah pembayaran dengan pencapaian pekerjaan atau milestone. / **A competitive payment schedule** associating invoice amounts with work milestones

PENYAMPAIAN DOKUMEN / DOCUMENT SUBMISSION

- Pernyataan minat dan pertanyaan tentang RFP ini harus dikirim melalui email ke kontak di bawah ini paling lambat pada tanggal **19 Oktober 2026**. / *All expressions of interest and questions about this RFP must be received via email to the contact below by **October 19th, 2026**.*

- Proposal harus dikirim melalui email ke kontak di bawah ini paling lambat tanggal **27 Oktober 2026** / *All Proposals must be sent via email to the contact below by **October 27th, 2026.***

Nama Kontak/ *Contact Name*: Procurement WRI Indonesia, Caesar Bayu Kusuma , Atanasius Brantyopati Wibisono, Hitomi Hadinuryana

Alamat email/ *Email address*: Procurement-Indonesia@wri.org , Procurement-Indonesia2@wri.org , Procurement-Indonesia3@wri.org , Caesar.Kusuma@wri.org , Brantyopati.Bregas@wri.org , Hitomi.Hadinuryana@wri.org

EVALUSI DAN SELEKSI/ *EVALUATION AND SELECTION*

Kriteria Evaluasi/ *Evaluation Criteria*

Elemen-elemen berikut akan menjadi pertimbangan utama dalam penilaian proposal yang diserahkan untuk RfP / *The following elements will be the primary considerations in evaluating all proposals submitted in response to this RFP:*

- 1. Kelengkapan, Kualitas dan Pemenuhan Persyaratan Keseluruhan Proposal / *Completeness, Quality, and Compliance with Overall Proposal Requirements***
 - Kelengkapan proposal sesuai yang dicantumkan di dalam RfP & kualitas keseluruhan proposal. / *Completeness of proposal as stated in RfP & overall quality of proposal.*
 - Kerapian, kejelasan, dan kualitas penyajian proposal secara keseluruhan. / *Completeness of proposal as stated in the RfP, and overall clarity, coherence, and quality of the submission.*
- 2. Pengalaman Perusahaan / *Company Experience***
 - Pengalaman melaksanakan pekerjaan sejenis / *Experience carrying out similar work.*
 - Rekam jejak, pengalaman pada proyek serupa, pengalaman bekerja di lokasi pekerjaan yang sama, / *Track record, experience on similar projects, experience working at the same job site.*
- 3. Kualitas Unsur Teknis / *Quality of Technical Elements***
 - Pemahaman yang komprehensif tentang isu dan ruang lingkup pekerjaan/ *Demonstrates an understanding of the issues at hand and the scope of work.*
 - Kualitas metodologi yang diusulkan untuk mencapai hasil yang diinginkan. / *The quality of the proposed methodology to achieve the desired outcomes.*
 - Kualitas desain dan rencana monitoring & evaluation (indikator, tools, metode) / *The quality of the design, and monitoring & evaluation plan (indicator, tools, method)*
 - Kejelasan program kerja, jadwal kerja, dan realisasi jangka waktu pelaksanaan / *Clarity of proposed methodology, work plan, schedule, and implementation timeline.*
 - Rencana dokumentasi dan pelaporan pekerjaan / *Documentation and working report plan*
- 4. Kualifikasi Tenaga Ahli / *Expert Qualification Elements***
 - Tingkat pendidikan dan sertifikasi profesional tenaga ahli kunci yang relevan dengan pekerjaan. / *Level of Education and professional certifications of key experts relevant to the work.*
 - Pengalaman profesional anggota tim dalam proyek serupa / *Professional Experience of team members on similar project*

- Komposisi dan konsistensi penugasan / *Composition and consistency of assignment*

5. Keberlanjutan / *Sustainability*

- Penerapan praktik keberlanjutan dalam pelaksanaan project, seperti penggunaan teknologi ramah lingkungan atau metode yang mendukung konservasi sumber daya / *Sustainability practices proposed for project implementation, including environmentally friendly technologies or resource-efficient methods.*
- Penerapan praktik keberlanjutan dalam operasional Perusahaan / *Implementation of sustainable practices in the company's operations.*

6. Prinsip GEDSI (Gender Equality, Disability, and Social Inclusion) / *GESI Principal*

- Penerapan unsur GEDSI dalam pelaksanaan project / *Incorporation of GEDSI elements in project implementation.*
- Penerapan unsur GEDSI dalam operasional Perusahaan / *Incorporation of GEDSI elements in the company's operations.*

7. Unsur Biaya dan Nilai Tambah/ *Cost Elements and Value for Money*

- Keseluruhan biaya yang diajukan dalam proposal, dengan penekanan pada: kewajaran biaya, kejelasan struktur biaya, kesesuaian jadwal pembayaran dengan capaian, efisiensi biaya dan nilai tambah / *The overall costs proposed in the proposal, with an emphasis on the reasonableness of the cost, the clarity of the cost structure, the suitability of the payment schedule with the achievements, cost efficiency and value for money.*

PROSES SELEKSI / *SELECTION PROCESS*

WRI Indonesia menerapkan proses seleksi sebagai berikut:

1. Penyaringan awal / *Shortlisting*
2. Wawancara bagi Penyedia yang masuk ke penyaringan awal / *Interview for shortlisted vendor*
3. Persetujuan final dari pejabat berwenang internal WRI Indonesia / *Final approval from the authorized internal officials of WRI Indonesia*
4. Pengumuman penyedia terpilih/tidak terpilih. / *Announcement of selected/non-selected provider.*

DISCLAIMER

- Biaya-biaya yang timbul dalam pengembangan proposal tidak dapat ditagihkan ke WRI Indonesia dan seluruh biaya ditanggung oleh calon Vendor. / *No proposal development costs shall be charged to WRI Indonesia, and all expenses are to be borne by the bidders.*
- WRI Indonesia dapat memilih calon vendor dengan nilai terbaik tanpa diskusi. Namun demikian, WRI Indonesia memiliki hak untuk mendapatkan klarifikasi dan bernegosiasi dengan para calon vendor yang menawarkan harga yang kompetitif. / *WRI Indonesia may award to the bidder offering best value without discussions. However, WRI Indonesia reserves the right to seek bidder clarifications and to negotiate with those bidders deemed to be within a competitive range.*
- WRI Indonesia dapat, atas keinginannya sendiri dan tanpa penjelasan kepada calon vendor, untuk menghentikan kegiatan pengadaan ini tanpa kewajiban apapun terhadap para calon vendor. / *WRI*

Indonesia may, at its discretion and without explanation to the prospective vendors etc., choose to discontinue this RfP without obligation to such prospective vendors.