

Permintaan Proposal

Judul: Penyusunan *Detailed Engineering Design* dan Konstruksi *Artificial Arboreal Bridge* untuk Koridor Orang Utan Tapanuli di Ekosistem Batang Toru

RFP No: 024/XII/19/2025

Tanggal Penerbitan: 19 Desember 2025

1. Latar Belakang

Sebagai salah satu wilayah yang menjadi pusat keanekaragaman hayati di Pulau Sumatra, Ekosistem Batang Toru (EBT) memiliki nilai ilmiah yang tinggi dan keanekaragaman hayati yang penting untuk dilindungi. Sebagian besar wilayah EBT masuk dalam kategori Kawasan Keanekaragaman Hayati Kunci/Penting (*Key Biodiversity Area*), yang merupakan salah satu tempat terpenting di dunia dalam perlindungan dan pelestarian spesies beserta habitatnya. Terdapat 67 spesies mamalia, 287 spesies burung, dan 110 spesies herpetofauna yang hidup di lanskap ini (Perbatakusuma *et al.*, 2006). Bagi orang utan tapanuli (*Pongo tapanuliensis*) yang dinyatakan sebagai spesies baru pada tahun 2017 (Nater *et al.*, 2017) dan berstatus konservasi Kritis (*Critically Endangered*) menurut IUCN, EBT merupakan satu-satunya tempat tinggal dengan estimasi populasi ~800 individu (Sloan *et al.*, 2018). Di samping itu, kawasan EBT juga memiliki potensi dan nilai penting secara ekonomi, seperti pemanfaatan DAS Batang Toru sebagai daerah tangkapan air bagi PLTA, pengembangan potensi panas bumi, aktivitas pertambangan, dan penyangga kehidupan masyarakat sekitarnya (Arief *et al.*, 2022). Pengembangan potensi-potensi yang dimiliki kawasan EBT untuk kepentingan ekonomi ini lambat laun berpengaruh pada keutuhan kawasan EBT.

Saat ini, secara lanskap, EBT terfragmentasi oleh jalan yang membelah kawasan EBT menjadi dua blok habitat, yaitu Blok Barat dan Blok Timur. Hal ini menyebabkan terputusnya konektivitas ekosistem atau kantung habitat hidupan liar di dalam kawasan EBT. Berdasarkan dokumen Strategi dan Rencana Aksi Keanekaragaman Hayati Indonesia (IBSAP) 2025-2045 (BAPPENAS, 2024), melestarikan atau menciptakan konektivitas diakui sebagai strategi utama untuk melindungi keanekaragaman hayati, mempertahankan ekosistem yang layak dan populasi satwa liar, serta memfasilitasi pergerakan dan adaptasi populasi satwa liar terhadap perubahan iklim. Peningkatan konektivitas ekosistem salah satunya dapat diupayakan melalui pembangunan koridor hidupan liar. Dalam konteks EBT dan mempertimbangkan kondisi *existing*, urgensi pembangunan koridor hidupan liar dapat dikatakan memiliki kecenderungan yang relatif tinggi, mengingat: 1) status kawasan EBT yang bukan merupakan KK/Kawasan Konservasi; 2) pengelolaan kawasan EBT yang diampu oleh banyak pihak dengan kepentingannya masing-masing; 3) masifnya tren pembangunan dan/atau pengembangan potensi di dalam dan/atau sekitar kawasan EBT.

Pemerintah Kabupaten Tapanuli Selatan bersama mitra pembangunan terkait telah melakukan identifikasi serta kajian kelayakan terhadap beberapa lokasi potensial koridor di Kabupaten Tapanuli Selatan. Koridor Bulu Mario dan "Aek Malakkut" adalah dua koridor terbaru yang telah dikaji kelayakannya pada tahun 2025. Salah satu hasil kajian tersebut adalah teridentifikasinya lokasi-lokasi prioritas intervensi untuk meningkatkan konektivitas habitat hidupan liar, khususnya

orang utan tapanuli, melalui konstruksi koridor artifisial berupa *artificial arboreal bridge*¹ di *patch* koridor Bulu Mario dan "Aek Malakkut". Untuk menindaklanjuti hasil kajian tersebut secara konkrit, diperlukan penyusunan *Detailed Engineering Design* (DED) berdasarkan validasi lapangan, serta konstruksi 1 (satu) unit pilot *artificial arboreal bridge* di lokasi terpilih sebagai *proof-of-concept* yang dapat direplikasi pada lokasi potensial lainnya.

2. Gambaran Umum Proyek

Tujuan umum dari konsultansi ini adalah menyediakan perencanaan teknis yang komprehensif serta mengimplementasikan desain teknis koridor artifisial untuk mendukung konektivitas habitat orang utan tapanuli (melalui kegiatan penyusunan *Detailed Engineering Design* (DED) berdasarkan validasi lapangan serta konstruksi *pilot artificial arboreal bridge*).

Secara khusus, konsultansi ini bertujuan untuk:

1. Melakukan validasi lapangan secara komprehensif terhadap rekomendasi titik konstruksi koridor artifisial.
2. Menyusun *Detailed Engineering Design* (DED) yang mencakup (namun tidak terbatas pada): analisis alternatif desain dan rekomendasi tipe jembatan, gambar kerja, spesifikasi teknis, estimasi biaya konstruksi, serta analisis risiko berdasarkan hasil validasi lapangan dan standar teknis yang berlaku.
3. Melaksanakan konstruksi 1 (satu) unit *pilot artificial arboreal bridge* di lokasi terpilih sesuai DED yang telah disusun.
4. Menyusun SOP terkait yang dibutuhkan sebelum, saat, dan sesudah konstruksi *artificial arboreal bridge* di lokasi terpilih (seperti: SOP instalasi jembatan, SOP inspeksi rutin, SOP pemeliharaan preventif dan korektif, SOP pemantauan penggunaan jembatan oleh orang utan).

3. Kerangka Acuan, Hasil yang Diharapkan, dan Jadwal Hasil yang Diharapkan (Lihat Lampiran 2)

4. Rincian Pengajuan

- a. **Batas akhir.** Proposal harus diterima paling lambat tanggal **2 Januari 2026 pukul 17:00 WIB**. Keterlambatan pengajuan tidak akan diterima. Proposal harus diajukan melalui e-mail ke grantcontractid@konservasi-id.org, ewidyastuti@konservasi-id.org dan dekarini@konservasi-id.org. Semua proposal harus diajukan sesuai dengan panduan yang tercantum dalam RfP ini.
- b. **Masa berlaku penawaran.** 120 hari sejak batas akhir pemasukan penawaran.
- c. **Klarifikasi.** Pertanyaan dapat disampaikan ke grantcontractid@konservasi-id.org, ewidyastuti@konservasi-id.org dan dekarini@konservasi-id.org paling lambat pada tanggal dan waktu yang ditentukan dalam jadwal di bawah ini. Subjek e-mail harus memuat nomor RfP dan judul RfP. KI akan menanggapi secara tertulis klarifikasi yang disampaikan paling lambat pada tanggal yang ditentukan dalam jadwal di bawah ini. Tanggapan terhadap pertanyaan yang mungkin menjadi kepentingan bersama semua

¹ *Artificial arboreal bridge* adalah struktur buatan pada ketinggian kanopi yang dirancang untuk memfasilitasi pergerakan orang utan dan satwa arboreal lainnya melintasi area yang terfragmentasi. Istilah ini digunakan secara umum dan tidak merujuk pada satu tipe desain jembatan tertentu.

penawar akan di-posting ke situs web KI dan/atau dikomunikasikan melalui e-mail.

- d. **Perubahan.** Setiap saat sebelum batas akhir penyampaian proposal, KI dapat, dengan alasan apapun, mengubah dokumen RfP melalui perubahan yang akan di-posting di situs web KI dan/atau dikomunikasikan melalui e-mail.

5. Persyaratan Minimum

- Konsultan dapat berupa institusi, lembaga, atau tim yang memiliki pengalaman ekstensif dalam pekerjaan teknis yang berkaitan dengan konservasi satwa liar arboreal, ekologi satwa liar dan pengelolaan habitat, konstruksi ringan di hutan (*rope access structure, canopy platform, bridges*), atau desain teknik lingkungan/kehutanan. Konsultan akan bertanggung jawab atas pekerjaan yang diselesaikan dan semua hasil yang dihasilkan.
- Konsultan memiliki rekam jejak pelaksanaan survei lapangan di hutan, area terpencil, atau lanskap dengan kondisi topografi menantang.
- Konsultan wajib memiliki pengalaman yang sesuai dengan ruang lingkup pekerjaan berikut:
 - a) Pengembangan atau penilaian kelayakan koridor satwa liar (terutama untuk satwa arboreal).
 - b) Pengukuran struktur habitat arboreal: *canopy connectivity, tree DBH, tree height, span distance*, atau *ground profile survey*.
 - c) Studi teknis dan penyusunan DED/*engineering design*, terutama: struktur berbasis *rope/cable*; analisis *catenary, tensile strength*, dan *load estimation*; pemilihan material dan teknik instalasi pada pohon/tebing.
 - d) Pemasangan fasilitas konservasi di habitat alami (nilai plus jika pernah memasang jembatan satwa, *canopy walkway, rope bridge*, atau sistem sejenis).
 - e) Pengalaman keselamatan kerja di area hutan: *rope access, climbing technique, rigging system*, K3 untuk pekerjaan ketinggian.
 - f) Pengalaman bekerja dengan masyarakat lokal, pemerintah daerah, dan/atau otoritas konservasi (nilai tambah jika pernah bekerja dengan UPT Kehutanan).
- Komposisi minimal tim:
 - **Team Leader/Wildlife Corridor Specialist:**
 - Memiliki pengalaman yang luas di tingkat senior dan memiliki pengalaman yang baik dalam mendukung pemerintah nasional/subnasional dalam perencanaan dan pelaksanaan inisiatif konservasi keanekaragaman hayati.
 - Latar belakang pendidikan: Minimal S2 di bidang Biologi Konservasi, Kehutanan, atau bidang lain yang sesuai.
 - Keterampilan bahasa: Kefasihan dalam menulis dan berbicara dalam Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia adalah wajib.
 - Memiliki *track record* pengalaman yang baik dalam memimpin proyek teknis konservasi, terutama koridor satwa liar, dengan metodologi yang jelas, kuat, dan tervalidasi secara saintifik.
 - Dapat menunjukkan kemampuan untuk memberikan hasil yang berkualitas tinggi dalam tenggat waktu yang ketat dan berpengalaman bekerja di lingkungan multibudaya.
 - Pengalaman bekerja dan terlibat di program konservasi keanekaragaman hayati tingkat tapak, khususnya di EBT, merupakan nilai tambah.
 - **Structural/Rope Bridge Engineer:**
 - Latar belakang pendidikan: S1 di bidang Teknik Sipil, Teknik Struktur, atau *Mechanical Engineering*.

- Memiliki pengalaman dalam desain struktural, *catenary system*, *rigging*, atau *light suspension bridge*.
- Menguasai perhitungan *structural load*, *anchor stress*, dan material *engineering*.
- Pengalaman pada *canopy work*, *rope access*, atau instalasi struktur di pohon/tebing sangat diutamakan.
- **Field Biologist/Primate Ecologist:**
 - Latar belakang pendidikan: S1 di bidang yang relevan.
 - Memiliki pengalaman dalam survei orang utan atau primata arboreal lainnya.
 - Terampil melakukan *tree measurement*, *canopy gap analysis*, *behavioural assessment*, dan analisis terkait lainnya.
 - Memahami aspek K3 lapangan.
- **GIS and Spatial Analyst:**
 - Menguasai pengolahan peta habitat, kontur, *canopy height model*, dan analisis konektivitas habitat.
 - Mampu menghasilkan peta teknis untuk DED.
- **Rope Access/Rigging Specialist:**
 - Memiliki sertifikasi *rope access* (IRATA/SPRAT) atau pengalaman lapangan setara.
 - Memiliki pengalaman instalasi *rope system* di hutan tropis.

6. Dokumen Proposal yang Harus Disertakan

- a. Halaman sampul yang ditandatangani pada kop surat penawar dengan informasi kontak penawar.
- b. Pernyataan yang ditandatangani tentang Transparansi, Integritas, Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan ([Lampiran 1](#)).
- c. Proposal Teknis.
 - i. Kemampuan Perusahaan, Pengalaman, Kinerja Masa Lalu, dan 3 referensi klien. Harap sertakan deskripsi proyek atau tugas serupa dan setidaknya tiga referensi klien.
 - ii. Kualifikasi Personel Utama. Harap lampirkan CV yang menunjukkan bagaimana tim yang diusulkan memenuhi persyaratan minimum yang tercantum di [Bagian 5](#) (Persyaratan Minimum).
 - iii. Pendekatan Teknis, Metodologi, dan Rencana Kerja Terperinci. Proposal Teknis harus menjelaskan secara rinci bagaimana penawar bermaksud untuk melaksanakan persyaratan yang dijelaskan dalam Kerangka Acuan ([Lihat Bagian 3 atau Lampiran 2](#)).
- d. Proposal Biaya. Penawar harus menggunakan format proposal biaya ([Lampiran 3](#)).

- 7. Kriteria Evaluasi.** Dalam mengevaluasi proposal, KI akan mencari *value for money* dengan mempertimbangkan manfaat proposal teknis dan biaya. Proposal akan dievaluasi menggunakan kriteria berikut:

Kriteria Evaluasi	Skor (dari 100)
Pengalaman dalam menyediakan layanan serupa, kualifikasi personel kunci, dan memenuhi persyaratan minimum	30%
Kapasitas teknis, termasuk kerangka kerja, rencana kerja, dan teknologi yang ditawarkan	30%

Kriteria Evaluasi	Skor (dari 100)
Menunjukkan kemampuan untuk merespons secara efektif dan kinerja masa lalu yang terbukti (diverifikasi melalui pemeriksaan referensi)	20%
Biaya yang diusulkan masuk akal dan realistis, mencerminkan pemahaman yang kuat tentang tugas tersebut	20%

8. Lini Masa Proposal

Panggilan Permintaan Proposal/RfP	19 Desember 2025
Klarifikasi disampaikan ke KI	22 Desember 2025
Klarifikasi diberikan kepada penawar yang diketahui	24 Desember 2025
Tenggat waktu penyampaian proposal ke KI	2 Januari 2026
Wawancara (jika dibutuhkan)	5/6 Januari 2025
Seleksi akhir	9 Januari 2025

- 9. Hasil Seleksi.** KI berencana untuk mengadakan perjanjian dengan penawar terpilih selambat-lambatnya tanggal **30 Januari 2026**. Setiap perjanjian yang dibuat akan mengikuti syarat dan ketentuan dalam Perjanjian Layanan KI. Model perjanjian dapat diberikan berdasarkan permintaan.

Dokumen RfP ini tidak mengikat KI untuk menandatangani kontrak maupun menanggung biaya yang timbul dalam penyusunan atau pengajuan proposal. Selain itu, KI berhak untuk menolak sebagian atau seluruh penawaran jika dianggap tidak sesuai dengan kepentingan terbaik KI. Pemilihan proposal yang diterima akan sepenuhnya menjadi Keputusan KI, dan KI tidak berkewajiban untuk mengungkapkan hasil evaluasi kepada peserta secara individu.

- 10. Kerahasiaan.** Semua informasi hak milik yang diberikan oleh penawar akan diperlakukan sebagai rahasia dan tidak akan dibagikan kepada pelamar potensial maupun aktual selama proses pengadaan berlangsung. Informasi ini mencakup, namun tidak terbatas pada, penawaran harga, proposal biaya, dan proposal teknis. KI dapat, tetapi tidak berkewajiban, untuk mempublikasikan hasil pengadaan di situs web resmi setelah proses selesi selesai dan kontrak telah diberikan. Hasil evaluasi KI bersifat rahasia, dan skor pelamar tidak akan dibagikan kepada peserta lelang lainnya.

- 11. Kode Etik.** Semua penawar diharapkan untuk melaksanakan standar perilaku tertinggi dalam mempersiapkan, menyerahkan, dan jika dipilih, pada akhirnya, melaksanakan pekerjaan yang ditentukan sesuai dengan Kode Etik KI. Reputasi KI berawal dari komitmen kami terhadap nilai-nilai kami: Integritas, Rasa Hormat, Keberanian, Optimisme, Semangat, dan Kerja Sama Tim. Kode Etik KI (selanjutnya disebut "Kode") memberikan panduan kepada karyawan, penyedia layanan, tenaga ahli, pekerja magang, dan relawan KI dalam menjalankan nilai-nilai inti KI, dan menguraikan standar minimum untuk perilaku etis yang harus dipatuhi oleh semua pihak. Setiap pelanggaran Kode Etik, serta kekhawatiran mengenai integritas proses dan dokumen pengadaan harus dilaporkan kepada KI melalui Hotline Etik di www.ci.ethicspoint.com.

12. Lampiran:

Lampiran 1: Representasi Transparansi, Integritas, Tanggung Jawab Lingkungan dan Sosial
Lampiran 2: Kerangka Acuan
Lampiran 3: Template Proposal Biaya

Lampiran 1: Representasi Transparansi, Integritas, Tanggung Jawab Lingkungan dan Sosial

RFP No. XXXXXXXX

UEI Number (if applicable): XXX-XXX-XXX

All Offerors are expected to exercise the highest standards of conduct in preparing, submitting and if selected, eventually carrying out the specified work in accordance with KI's Code of Ethics. KI's Code of Ethics provides guidance to KI employees, service providers, experts, interns, and volunteers in living KI's core values, and outlines minimum standards for ethical conduct which all parties must adhere to. Any violations of the Code of Ethics should be reported to KI via its Ethics Hotline at www.ci.ethicspoint.com.

KI relies on the personal integrity, good judgment and common sense of all third parties acting on behalf, or providing services to the organization, to deal with issues not expressly addressed by the Code or as noted below.

I. With respect to KI's Code of Ethics, we certify:

- a. We understand and accept that KI, its contractual partners, grantees and other parties with whom we work are expected to commit to the highest standards of Transparency, Fairness, and Integrity in procurement.

II. With respect to social and environmental standards, we certify:

- a. We are committed to high standards of ethics and integrity and compliance with all applicable laws across our operations, including prohibition of actions that facilitate trafficking in persons, child labor, forced labor, sexual abuse, exploitation or harassment. We respect internationally proclaimed human rights and take no action that contributes to the infringement of human rights. We protect those who are most vulnerable to infringements of their rights and the ecosystems that sustain them.
- b. We fully respect and enforce the environmental and social standards recognized by the international community, including the fundamental conventions of International Labour Organization (ILO) and international conventions for the protection of the environment, in line with the laws and regulations applicable to the country where the contract is to be performed.

III. With respect to our eligibility and professional conduct, we certify:

- a. We are not and none of our affiliates [members, employees, contractors, subcontractors, and consultants] are in a state of bankruptcy, liquidation, legal settlement, termination of activity, or guilty of grave professional misconduct as determined by a regulatory body responsible for licensing and/or regulating the offeror's business
- b. We have not and will not engage in criminal or fraudulent acts. By a final judgment, we were not convicted in the last five years for offenses such as fraud or corruption, money laundering or professional misconduct.
- c. We are/were not involved in writing or recommending the terms of reference for this solicitation document.



- d. We have not engaged in any collusion or price fixing with other offerors.
- e. We have not made promises, offers, or grants, directly or indirectly to any KI employees involved in this procurement, or to any government official in relation to the contract to be performed, with the intention of unduly influencing a decision or receiving an improper advantage.
- f. We have taken no action nor will we take any action to limit or restrict access of other companies, organizations or individuals to participate in the competitive bidding process launched by KI.
- g. We have fulfilled our obligations relating to the payment of social security contributions or taxes in accordance with the legal provisions of the country where the contract is to be performed.
- h. We have not provided, and will take all reasonable steps to ensure that we do not and will not knowingly provide, material support or resources to any individual or entity that commits, attempts to commit, advocates, facilitates, or participates in terrorist acts, or has committed, attempted to commit, facilitate, or participated in terrorist acts, and we are compliant with all applicable Counter-Terrorist Financing and Anti-Money Laundering laws (including USA Patriot Act and U.S. Executive Order 13224).
- i. We certify that neither we nor our directors, officers, key employees or beneficial owners are included in any list of financial or economic sanctions, debarment or suspension adopted by the United States, United Nations, the European Union, the World Bank, or General Services Administration's List of Parties Excluded from Federal Procurement or Non-procurement programs in accordance with E.O.s 12549 and 12689, "Debarment and Suspension". [\[Include additional sanctions lists of the country of a public donor, if required by the donor.\]](#)

Name: _____

Signature: _____

Title: _____

Date: _____

Lampiran 2: Kerangka Acuan

Kerangka Acuan

Penyusunan *Detailed Engineering Design* dan Konstruksi *Artificial Arboreal Bridge* untuk Koridor Orang Utan Tapanuli di Ekosistem Batang Toru

LATAR BELAKANG

Sebagai salah satu wilayah yang menjadi pusat keanekaragaman hayati di Pulau Sumatra, Ekosistem Batang Toru (EBT) memiliki nilai ilmiah yang tinggi dan keanekaragaman hayati yang penting untuk dilindungi. Sebagian besar wilayah EBT masuk dalam kategori Kawasan Keanekaragaman Hayati Kunci/Penting (*Key Biodiversity Area*), yang merupakan salah satu tempat terpenting di dunia dalam perlindungan dan pelestarian spesies beserta habitatnya. Terdata 67 spesies mamalia, 287 spesies burung, dan 110 spesies herpetofauna yang hidup di lanskap ini (Perbatakusuma *et al.*, 2006). Bagi orang utan tapanuli (*Pongo tapanuliensis*) yang dinyatakan sebagai spesies baru pada tahun 2017 (Nater *et al.*, 2017) dan berstatus konservasi Kritis (*Critically Endangered*) menurut IUCN, EBT merupakan satu-satunya tempat tinggal dengan estimasi populasi ~800 individu (Sloan *et al.*, 2018). Di samping itu, kawasan EBT juga memiliki potensi dan nilai penting secara ekonomi, seperti pemanfaatan DAS Batang Toru sebagai daerah tangkapan air bagi PLTA, pengembangan potensi panas bumi, aktivitas pertambangan, dan penyangga kehidupan masyarakat sekitarnya (Arief *et al.*, 2022). Pengembangan potensi-potensi yang dimiliki kawasan EBT untuk kepentingan ekonomi ini lambat laun berpengaruh pada keutuhan kawasan EBT.

Saat ini, secara lanskap, EBT terfragmentasi oleh jalan yang membelah kawasan EBT menjadi dua blok habitat, yaitu Blok Barat dan Blok Timur. Hal ini menyebabkan terputusnya konektivitas ekosistem atau kantung habitat hidupan liar di dalam kawasan EBT. Berdasarkan dokumen Strategi dan Rencana Aksi Keanekaragaman Hayati Indonesia (IBSAP) 2025-2045 (BAPPENAS, 2024), melestarikan atau menciptakan konektivitas diakui sebagai strategi utama untuk melindungi keanekaragaman hayati, mempertahankan ekosistem yang layak dan populasi satwa liar, serta memfasilitasi pergerakan dan adaptasi populasi satwa liar terhadap perubahan iklim. Peningkatan konektivitas ekosistem salah satunya dapat diupayakan melalui pembangunan koridor hidupan liar. Dalam konteks EBT dan mempertimbangkan kondisi *existing*, urgensi pembangunan koridor hidupan liar dapat dikatakan memiliki kecenderungan yang relatif tinggi, mengingat: 1) status kawasan EBT yang bukan merupakan KK/Kawasan Konservasi; 2) pengelolaan kawasan EBT yang diampu oleh banyak pihak dengan kepentingannya masing-masing; 3) masifnya tren pembangunan dan/atau pengembangan potensi di dalam dan/atau sekitar kawasan EBT.

Pemerintah Kabupaten Tapanuli Selatan bersama mitra pembangunan terkait telah melakukan identifikasi serta kajian kelayakan terhadap beberapa lokasi potensial koridor di Kabupaten Tapanuli Selatan. Koridor Bulu Mario dan "Aek Malakkut" adalah dua koridor terbaru yang telah dikaji kelayakannya pada tahun 2025. Salah satu hasil kajian tersebut adalah teridentifikasinya lokasi-lokasi prioritas intervensi untuk meningkatkan konektivitas habitat hidupan liar, khususnya orang utan tapanuli, melalui konstruksi koridor artifisial berupa *artificial arboreal bridge*² di *patch* koridor Bulu Mario dan "Aek Malakkut". Untuk menindaklanjuti hasil kajian tersebut secara konkrit, diperlukan penyusunan *Detailed Engineering Design* (DED) berdasarkan validasi lapangan, serta konstruksi 1 (satu) unit pilot *artificial arboreal bridge* di lokasi terpilih sebagai *proof-of-concept* yang dapat direplikasi pada lokasi potensial lainnya.

² *Artificial arboreal bridge* adalah struktur buatan pada ketinggian kanopi yang dirancang untuk memfasilitasi pergerakan orang utan dan satwa arboreal lainnya melintasi area yang terfragmentasi. Istilah ini digunakan secara umum dan tidak merujuk pada satu tipe desain jembatan tertentu.

TUJUAN

Tujuan umum dari konsultansi ini adalah menyediakan perencanaan teknis yang komprehensif serta mengimplementasikan desain teknis koridor artifisial untuk mendukung konektivitas habitat orang utan tapanuli (melalui kegiatan penyusunan *Detailed Engineering Design* (DED) berdasarkan validasi lapangan serta konstruksi *pilot artificial arboreal bridge*).

Secara khusus, konsultansi ini bertujuan untuk:

1. Melakukan validasi lapangan secara komprehensif terhadap rekomendasi titik konstruksi koridor artifisial.
2. Menyusun Detailed Engineering Design (DED) yang mencakup (namun tidak terbatas pada): analisis alternatif desain dan rekomendasi tipe jembatan, gambar kerja, spesifikasi teknis, estimasi biaya konstruksi, serta analisis risiko berdasarkan hasil validasi lapangan dan standar teknis yang berlaku.
3. Melaksanakan konstruksi 1 (satu) unit pilot artificial arboreal bridge di lokasi terpilih sesuai DED yang telah disusun.
4. Menyusun SOP terkait yang dibutuhkan sebelum, saat, dan sesudah konstruksi artificial arboreal bridge di lokasi terpilih (seperti: SOP instalasi jembatan, SOP inspeksi rutin, SOP pemeliharaan preventif dan korektif, SOP pemantauan penggunaan jembatan oleh orang utan).

WAKTU & LOKASI

Periode konsultansi ini adalah selama **empat bulan**, terhitung mulai pada **Februari 2026** hingga **Mei 2026**. Adapun area yang menjadi fokus kegiatan konsultansi ini berada di dua *patch* koridor yang telah dikaji kelayakannya pada tahun 2025, yaitu Koridor Bulu Mario (Kecamatan Sipirok) dan "Aek Malakkut" (Kecamatan Marancar), Kabupaten Tapanuli Selatan, Provinsi Sumatra Utara.

RUANG LINGKUP PEKERJAAN DAN *DELIVERABLES*

Rincian ruang lingkup pekerjaan dan *deliverables* konsultan disajikan pada **Tabel 1** di bawah ini.

Tabel 1. Detail distribusi *deliverables* konsultan.

No	<i>Deliverables</i>	Aktivitas	Tenggat Waktu	Nilai (IDR)
1	Dokumen laporan pendahuluan (<i>inception report</i>) berisi rencana kerja tim konsultan, meliputi: • Rencana pelaksanaan kegiatan dan persiapan teknis • Jadwal pelaksanaan pekerjaan (sesuai dengan <i>timeline</i> kontrak) • Informasi awal hasil telaah literatur terkait DED dan konstruksi koridor hidupan liar	a) <i>Review</i> hasil kajian kelayakan koridor dan dokumen terkait lainnya (<i>desk study</i>). b) Pengumpulan data pendukung, seperti: peta <i>range</i> wilayah jelajah orang utan tapanuli, peta tegakan, kontur, sungai, jarak antarkanopi, foto udara, dan sebagainya. c) Penyusunan metodologi validasi lapangan (<i>tree measurement, canopy connectivity, crossing feasibility</i>). d) Penyusunan jadwal kerja dan daftar kebutuhan teknis.	Minggu 2	20%

No	Deliverables	Aktivitas	Tenggat Waktu	Nilai (IDR)
2	Dokumen laporan validasi lapangan di <i>patch</i> koridor Bulu Mario dan "Aek Malakkut" (termasuk data mentah dan dokumentasi lapangan (foto dan video))	a) Survei <i>ground-truthing</i> dan pemetaan mikrotopografi. b) Pengukuran pohon jangkar (DBH, tinggi total, tinggi cabang pertama, kondisi/kesehatan). c) Pengukuran jarak bentang (<i>span</i>) antarpohon atau antartebing. d) Analisis apakah habitat mendukung penggunaan jembatan oleh orang utan tapanuli (<i>movement behaviour, canopy gap, disturbance</i>). e) Penilaian risiko (angin, potensi longsor, kondisi tebing, aktivitas masyarakat). f) Finalisasi titik lokasi konstruksi <i>artificial arboreal bridge</i> . g) Penyusunan laporan validasi lapangan final. h) Penetapan lokasi final konstruksi (<i>final alignment</i>) berdasarkan persetujuan tim KI.	Minggu 5	15%
3	Draf dokumen (50%) <i>Detailed Engineering Design</i> (DED) untuk konstruksi <i>artificial arboreal bridge</i> untuk koridor orang utan tapanuli di <i>patch</i> koridor Bulu Mario dan "Aek Malakkut" (termasuk draf alternatif desain/gambar teknis jembatan (file CAD))	a) Pemilihan tipe <i>artificial arboreal bridge</i> yang direkomendasikan untuk lokasi <i>fixed</i> konstruksi. b) Perhitungan struktur dasar, seperti: <i>tensile strength</i> kabel/tali, diameter & tipe material, <i>anchor point strength, sag & catenary calculation, load estimation</i> , etc. untuk orang utan tapanuli dewasa. c) Pembuatan desain spesifikasi komponen. d) Pembuatan draf gambar teknis 2D/3D. e) Pembuatan desain metode konstruksi yang aman pada pohon/tebing (<i>installation methodology</i>).	Minggu 7	20%

No	Deliverables	Aktivitas	Tenggat Waktu	Nilai (IDR)
		f) Pembuatan draf rencana konstruksi.		
4	Dokumen <i>Detailed Engineering Design</i> (DED) final konstruksi <i>artificial arboreal bridge</i> untuk koridor orang utan tapanuli di <i>patch</i> koridor Bulu Mario dan "Aek Malakkut"	a) Finalisasi gambar teknis. b) Perhitungan teknis final. c) Identifikasi kebutuhan alat dan logistik konstruksi. d) Penyusunan <i>Bill of Quantity</i> atau RAB lengkap. e) Penyusunan metode dan rencana kerja konstruksi. f) Penyusunan manajemen risiko dan SOP keselamatan kerja. g) Penyusunan dokumen DED final.	Minggu 9	20%
5	Konstruksi 1 (satu) unit <i>pilot artificial arboreal bridge</i> berdasarkan DED di lokasi terpilih (termasuk data dokumentasi lapangan (foto & video) proses konstruksi)	a) Pengadaan material. b) Mobilisasi tim dan material. c) Pembersihan lokasi kerja secara minimal (tanpa merusak habitat). d) Pembuatan <i>anchor point</i> (tanpa merusak habitat). e) <i>Briefing</i> keselamatan dan K3 instalasi jembatan sebelum konstruksi. f) Instalasi struktur jembatan. g) Pengetesan kekuatan dan stabilitas (<i>static load test and dynamic stability check</i>). h) Pengambilan dokumentasi proses konstruksi (foto & video).	Minggu 14	15%
6	Laporan final konstruksi <i>artificial arboreal bridge</i> dan SOP pemeliharaan & pemantauan <i>artificial arboreal bridge</i>	a) Penyusunan laporan final konstruksi <i>artificial arboreal bridge</i> , mencakup: Deskripsi proses konstruksi, <i>As-built-drawing</i> , Dokumentasi foto dan video, Catatan perubahan teknis (jika ada). b) Penyusunan SOP inspeksi kondisi <i>artificial arboreal bridge</i> (struktur, <i>anchor point</i> , keausan kabel, dsb.). c) Penyusunan SOP pemantauan penggunaan <i>artificial arboreal bridge</i> oleh orang utan	Minggu 16	10%

No	Deliverables	Aktivitas	Tenggat Waktu	Nilai (IDR)
		tapanuli (menggunakan <i>arboreal camera trap</i> , dsb.). d) Penyusunan SOP pemeliharaan <i>artificial arboreal bridge</i> preventif dan korektif.		

PEMBAYARAN

1. Pembayaran Biaya Layanan sesuai dengan tahapan yang disebutkan di atas.
2. Biaya Layanan akan dibayarkan setelah penyerahan dan persetujuan serta penerimaan KI atas luaran dan *invoice* terkait.
3. Semua pembayaran Biaya Layanan dikenakan Pajak Penghasilan (PPh) Indonesia.
4. Jika ada yang perlu untuk diubah dari **Tabel 2**, maka harus berdasarkan persetujuan oleh konsultan dan KI sebelumnya secara tertulis.

PERSYARATAN MINIMUM KONSULTAN

- Konsultan dapat berupa institusi, lembaga, atau tim yang memiliki pengalaman ekstensif dalam pekerjaan teknis yang berkaitan dengan konservasi satwa liar arboreal, ekologi satwa liar dan pengelolaan habitat, konstruksi ringan di hutan (*rope access structure, canopy platform, bridges*), atau desain teknik lingkungan/kehutanan. Konsultan akan bertanggung jawab atas pekerjaan yang diselesaikan dan semua hasil yang dihasilkan.
- Konsultan memiliki rekam jejak pelaksanaan survei lapangan di hutan, area terpencil, atau lanskap dengan kondisi topografi menantang.
- Konsultan wajib memiliki pengalaman yang sesuai dengan ruang lingkup pekerjaan berikut:
 - a) Pengembangan atau penilaian kelayakan koridor satwa liar (terutama untuk satwa arboreal).
 - b) Pengukuran struktur habitat arboreal: *canopy connectivity, tree DBH, tree height, span distance*, atau *ground profile survey*.
 - c) Studi teknis dan penyusunan DED/*engineering design*, terutama: struktur berbasis *rope/cable*; analisis *catenary, tensile strength*, dan *load estimation*; pemilihan material dan teknik instalasi pada pohon/tebing.
 - d) Pemasangan fasilitas konservasi di habitat alami (nilai plus jika pernah memasang jembatan satwa, *canopy walkway, rope bridge*, atau sistem sejenis).
 - e) Pengalaman keselamatan kerja di area hutan: *rope access, climbing technique, rigging system*, K3 untuk pekerjaan ketinggian.
 - f) Pengalaman bekerja dengan masyarakat lokal, pemerintah daerah, dan/atau otoritas konservasi (nilai tambah jika pernah bekerja dengan UPT Konservasi Kehutanan).
- Komposisi minimal tim:
 - **Team Leader/Wildlife Corridor Specialist:**
 - Memiliki pengalaman yang luas di tingkat senior dan memiliki pengalaman yang baik dalam mendukung pemerintah nasional/subnasional dalam perencanaan dan pelaksanaan inisiatif konservasi keanekaragaman hayati.
 - Latar belakang pendidikan: Minimal S2 di bidang Biologi Konservasi, Kehutanan, atau bidang lain yang sesuai.
 - Keterampilan bahasa: Kefasihan dalam menulis dan berbicara dalam Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia adalah wajib.



- Memiliki *track record* pengalaman yang baik dalam memimpin proyek teknis konservasi, terutama koridor satwa liar, dengan metodologi yang jelas, kuat, dan tervalidasi secara saintifik.
- Dapat menunjukkan kemampuan untuk memberikan hasil yang berkualitas tinggi dalam tenggat waktu yang ketat dan berpengalaman bekerja di lingkungan multibudaya.
- Pengalaman bekerja dan terlibat di program konservasi keanekaragaman hayati tingkat tapak, khususnya di EBT, merupakan nilai tambah.
- **Structural/Rope Bridge Engineer:**
 - Latar belakang pendidikan: S1 di bidang Teknik Sipil, Teknik Struktur, atau *Mechanical Engineering*.
 - Memiliki pengalaman dalam desain struktural, *catenary system*, *rigging*, atau *light suspension bridge*.
 - Menguasai perhitungan *structural load*, *anchor stress*, dan *material engineering*.
 - Pengalaman pada *canopy work*, *rope access*, atau instalasi struktur di pohon/tebing sangat diutamakan.
- **Field Biologist/Primate Ecologist:**
 - Latar belakang pendidikan: S1 di bidang yang relevan.
 - Memiliki pengalaman dalam survei orang utan atau primata arboreal lainnya.
 - Terampil melakukan *tree measurement*, *canopy gap analysis*, *behavioural assessment*, dan analisis terkait lainnya.
 - Memahami aspek K3 lapangan.
- **GIS and Spatial Analyst:**
 - Menguasai pengolahan peta habitat, kontur, *canopy height model*, dan analisis konektivitas habitat.
 - Mampu menghasilkan peta teknis untuk DED.
- **Rope Access/Rigging Specialist:**
 - Memiliki sertifikasi *rope access* (IRATA/SPRAT) atau pengalaman lapangan setara.
 - Memiliki pengalaman instalasi *rope system* di hutan tropis.

Lampiran 3: Template Proposal Biaya

The cost proposal must be all-inclusive of profit, fees or taxes. Additional costs cannot be included after award, and revisions to proposed costs may not be made after submission unless expressly requested by CI should the offerors proposal be accepted. Nevertheless, for the purpose of the proposal, Offerors must provide a detailed budget showing major expense line items. Offers must show unit prices, quantities, and total price. All items, services, etc. must be clearly labeled and included in the total offered price. All cost information must be expressed in **IDR**.

If selected, Offeror shall use its best efforts to minimize the financing of any taxes on goods and services, or the importation, manufacture, procurement or supply thereof. If Offeror is eligible to apply for refunds on taxes paid, Offeror shall do so. Any tax savings should be reflected in the total cost.

Cost Breakdown by Deliverable

Deliverable	Price (Lump Sum, All Inclusive)
Insert deliverable 1 from Section 3 or attached TOR	
Insert deliverable 2 from Section 3 or attached TOR	
Insert deliverable 3 from Section 3 or attached TOR	
Insert deliverable 4 from Section 3 or attached TOR	
Insert deliverable 5 from Section 3 or attached TOR	

Cost Breakdown by Cost Component (example only)

Description	Unit of measure (day, month etc)	Total period of engagement	Unit cost/rate	Total Cost for the Period
Consultant 1				
Consultant 2				
Sub-total Personnel				
Travel Costs (if applicable)				
Other related Costs (please specify)				
Total Cost of Financial Proposal				