

## **LAMPIRAN TEKNIS**

### **KAK PENGEMBANGAN SISTEM GEOAI MONITORING KEBAKARAN GAMBUT**

Dokumen ini merupakan lampiran teknis yang berfungsi sebagai penajaman ekspektasi kualitas teknis, tata kelola, dan capaian kerja bagi konsultan/tim konsultan GeoAI, tanpa mempreskripsikan pendekatan teknis tertentu. Seluruh output utama sebagaimana tercantum dalam TOR tetap bersifat wajib dan menjadi dasar evaluasi kinerja konsultan.

Lampiran teknis ini disusun khusus untuk mendukung pelaksanaan Phase 1 pengembangan sistem GeoAI sebagaimana diatur dalam TOR, dengan fokus pada fondasi sistem, prototipe inti, dan kesiapan pengembangan lanjutan.

Pemenuhan seluruh ekspektasi teknis minimum dalam lampiran ini merupakan syarat kelayakan awal. Proposal yang tidak menunjukkan pemahaman, pendekatan, dan kapasitas yang memadai terhadap ekspektasi teknis minimum tidak akan dipertimbangkan lebih lanjut, terlepas dari besaran penawaran biaya yang diajukan.

#### **A. Prinsip Teknis Pengembangan GeoAI**

Konsultan diharapkan memahami bahwa sistem GeoAI yang dikembangkan bersifat:

- Decision-support system, bukan sistem penentu keputusan otomatis.
- Augmentative, memperkuat analisis manusia.
- Iteratif, menyesuaikan kualitas dan ketersediaan data.
- Transparan, terutama terkait keterbatasan dan potensi kesalahan model.

#### **B. Ekspektasi Teknis Minimum (tanpa mempreskripsikan pendekatan teknis tertentu)**

##### **1. Data & Pipeline**

- Kemampuan mengelola data spasial-temporal dari berbagai sumber (mis. satelit penginderaan jauh, data spasial pendukung, data historis).
- Penjelasan mengenai:
  - kualitas dan resolusi data,
  - keterbatasan temporal,
  - potensi bias data.
- Pipeline data yang terdokumentasi dan dapat direplikasi.

##### **2. Model GeoAI / Machine Learning**

- Pendekatan model harus relevan dengan karakteristik data spasial-temporal.
- Konsultan wajib menjelaskan:
  - alasan pemilihan pendekatan/model,
  - kelebihan dan keterbatasannya,
  - risiko kesalahan (false positive / false negative).
- Model tidak harus kompleks, namun harus dapat dijelaskan (interpretable).

### 3. Evaluasi & Validasi

- Evaluasi performa model tidak hanya berbasis metrik kuantitatif, tetapi juga evaluasi kontekstual.
- Penjelasan keterbatasan model wajib disertakan dalam laporan.

### 4. Sistem & Integrasi

- Arsitektur sistem harus modular dan memungkinkan pengembangan lanjutan.
- Integrasi WebGIS dan dashboard bersifat opsional dan bertahap, tergantung kesepakatan fase kerja.
- Pengembangan antarmuka visual minimum untuk interpretasi dan validasi hasil analisis GeoAI merupakan bagian dari ekspektasi teknis minimum, meskipun tidak harus berbentuk dashboard publik penuh.

## **C. Dokumentasi & Transfer Pengetahuan**

Konsultan wajib menyediakan:

- Dokumentasi teknis (arsitektur, pipeline, model).
- Dokumentasi non-teknis (alur penggunaan, interpretasi hasil).
- Materi pelatihan untuk staf teknis dan non-teknis.

## **D. Tata Kelola Data, Etika, dan Risiko**

- Seluruh data, model, dan kode adalah milik Pantau Gambut.
- Konsultan wajib menjaga kerahasiaan data dan tidak menggunakan data di luar kontrak.
- Risiko etis yang harus dipertimbangkan:
  - penyalahgunaan data,
  - misinterpretasi hasil,
  - dampak advokasi berbasis data yang tidak lengkap.

## **E. Indikator Capaian Teknis (Indikatif)**

Indikator capaian teknis berikut bersifat indikatif dan digunakan sebagai panduan penilaian kualitas capaian Phase 1, bukan sebagai target numerik sistem operasional penuh.

- Kejelasan arsitektur sistem dan pipeline data.
- Keterpahaman model dan hasil analisis.
- Kualitas dokumentasi dan pelatihan.
- Kesiapan sistem untuk dikembangkan lebih lanjut.