

28 Juli 2025

TUTORIAL KONSERVASI MANGROVE DI INDONESIA

**PENDEKATAN ILMIAH DAN TEKNOLOGI
BLOCKCHAIN UNTUK ECO-TECHNO
LEADER**



Our Team



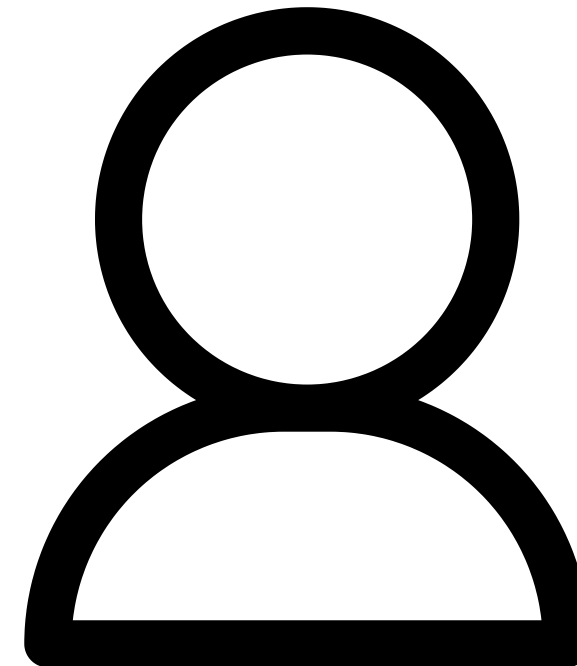
Maksu

9.045.DB2025



Jihan Afifah M.

9.052.DB2025



Deka Isnadi

9.037.DB2025



List of Content

- 01 **Pengertian Mangrove**
- 02 **Permasalahan Mangrove di Indonesia dan Kaitannya dengan Blockchain-Based Mangrove Conservation untuk Kredit Carbon**
- 03 **Penjelasan Variabel per Tabel dan Kaitannya dengan Blockchain-Based Mangrove Conservation untuk Kredit Carbon**
- 04 **Kesimpulan**

APA ITU **MANGROVE?**



Mangrove adalah Ekosistem hutan pesisir yang tumbuh di zona intertidal dengan adaptasi unik terhadap salinitas tinggi, tanah berlumpur anaerobik, dan genangan air laut periodik.

Adaptasi Unik Mangrove

Berupa akar tunjang (Rhizophora spp.) **untuk menahan erosi** dan akar napas (pneumatophores pada Avicennia spp.) **untuk mengatasi kekurangan oksigen.**



Fungsi Ekologi

Sekuestrasi Karbon

Menyimpan karbon dioksida (CO₂) dalam biomassa dan sedimen, dengan kapasitas hingga 1.000 ton karbon per hektare. Ini menjadikannya ekosistem blue carbon paling efisien.

Sumber Daya Ekonomi

Mendukung mata pencarian melalui perikanan, ekowisata, dan kayu berkelanjutan.



Keanekaragaman Hayati

Menyediakan habitat bagi spesies ikan, krustasea, burung, dan reptil, serta berfungsi sebagai nursery ground untuk spesies laut komersial.

Proteksi Pesisir

Akar mangrove mengurangi abrasi pantai akibat gelombang dan badai, melindungi infrastruktur pesisir. Mangrove dapat mengurangi tinggi gelombang hingga 66% di wilayah tropis.

Tantangan Konservasi Mangrove di Indonesia

1 Deforestasi & Konservasi Mangrove di Indonesia

Sekitar 40% mangrove rusak sejak 1980 akibat konversi menjadi tambak udang atau infrastruktur.

2 Polusi

Limbah industri mencemari perairan mangrove.

3 Kurangnya kesadaran Masyarakat

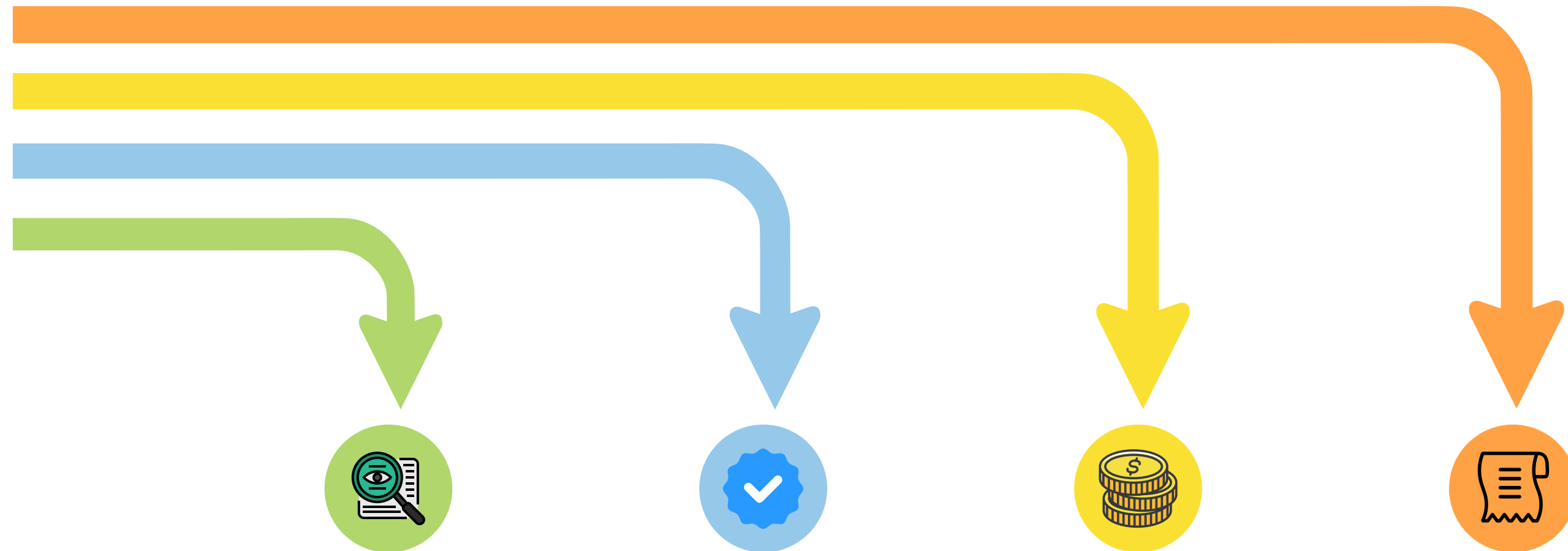
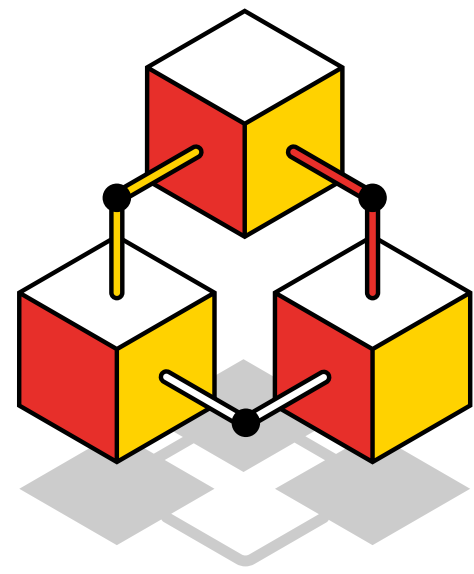
Penebangan untuk kayu bakar masih umum.

4 Tantangan Konservasi

Kurangnya pendanaan dan transparansi.



Mengapa Blockchain untuk Konservasi Mangrove?



Transparansi

Mencatat **secara jelas** ID Konservasi, Luas Area (Ha), dan Kredit Karbon.

Verifikasi

Memastikan kepatuhan terhadap **standar karbon** yang **terverifikasi** (misalnya, Verified Carbon Standard).

Pendanaan

Penjualan kredit karbon memberikan **insentif finansial**.

Keadilan Komunitas

Blockchain mencatat distribusi manfaat komunitas secara **transparan**, dan **mencegah manipulasi** melalui identifikasi unik transaksi.

Kredit Karbon dari Mangrove: Peluang Ekonomi

$$C = A \times D \times F_c$$

Keterangan

A: Luas area mangrove (ha).

D: Kepadatan karbon (ton/ha, rata-rata 500-1.000 ton/ha).

F_c : Faktor konversi karbon ke CO₂ (3.67, dari rasio molekul CO₂/C = 44/12).

Contoh Aplikasi

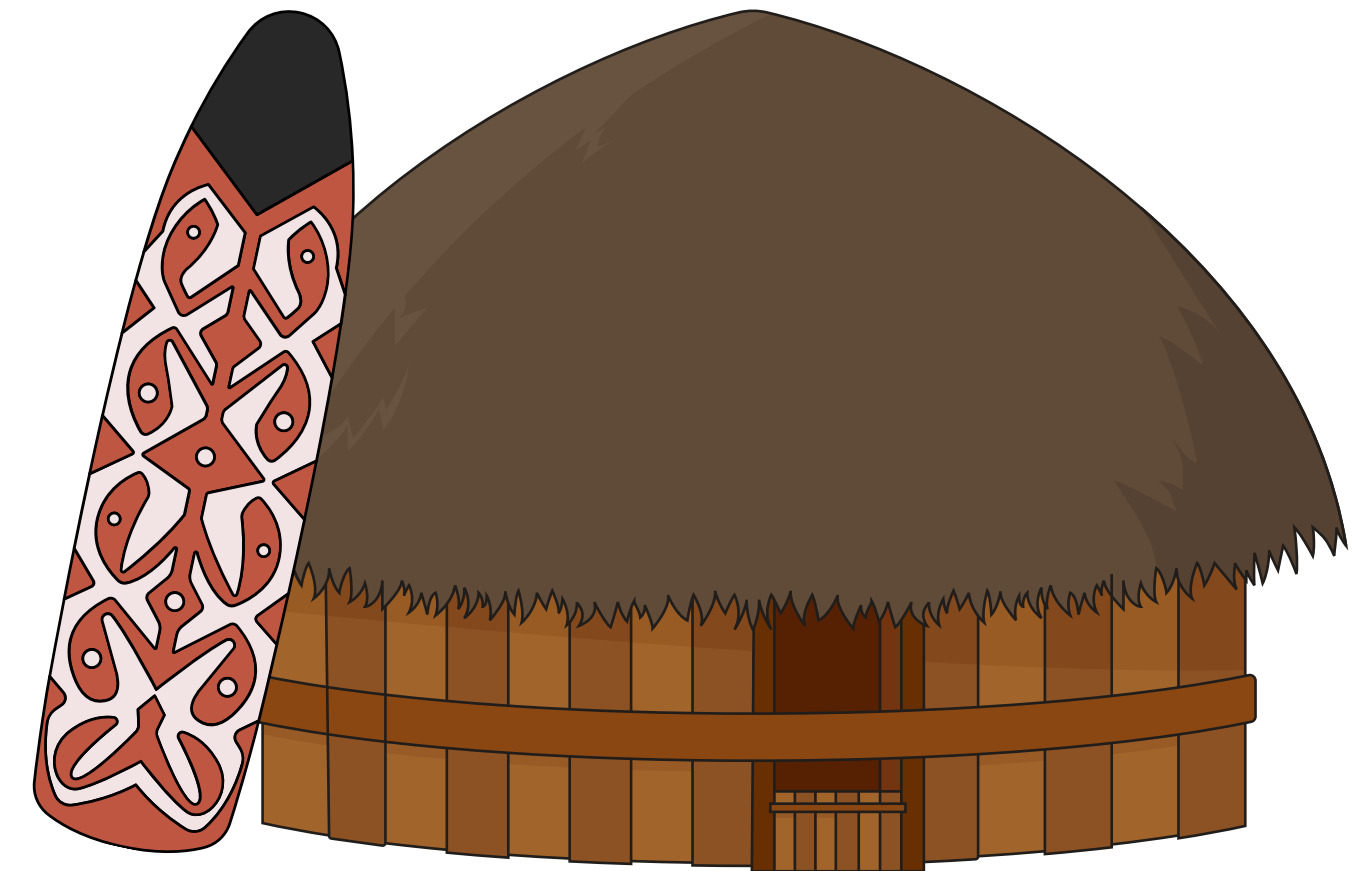
DAILY NEWS

Word • Business • Finance • Lifestyle • Travel • Sport • Weather

Proyek di Teluk Bintuni, Papua, menghasilkan 5.000 kredit karbon pada tahun 2024 melalui pemetaan GIS dan blockchain untuk transparansi kredit karbon.

1 Kredit Karbon = 1 Ton CO₂

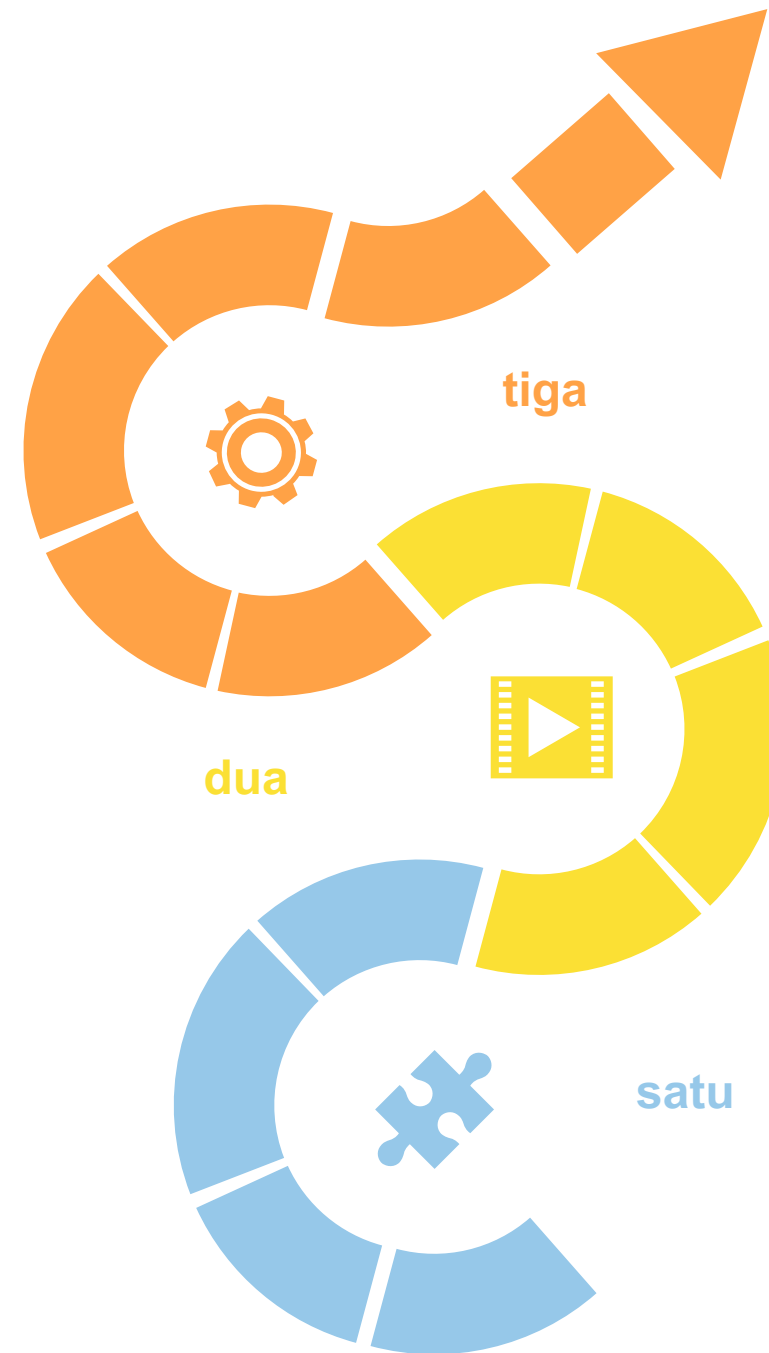
Setiap ton CO₂ yang diserap dapat diubah menjadi kredit karbon yang dapat diperdagangkan.



Best Practices dalam Konservasi Mangrove

Rehabilitasi di Teluk Bintuni, Papua

KLHK bersama masyarakat lokal memulihkan 10.000 hektare mangrove sejak 2020. Menggunakan GIS untuk pemetaan dan blockchain untuk transparansi kredit karbon.



Restorasi Pasca-Tsunami di Aceh

Menggunakan *Rhizophora mucronata* karena pertumbuhannya cepat dan kemampuan menahan erosi. Melibatkan 1.000 petani lokal, memulihkan 2.000 hektare, dan menyerap 2.000 ton CO₂ pada 2023.

Pemetaan Zonasi Ekologis di Riau

Penanaman *Avicennia marina* di zona proksimal dan *Rhizophora mucronata* di zona intermediet mencapai survival rate 90%.

Regulasi & Standar Pendukung

Perpres No. 98/2021

Mengatur penyelenggaraan nilai ekonomi karbon, termasuk perdagangan kredit karbon dari mangrove.



Kepmen LHK No. SK.130/2020

Merekomendasikan penggunaan Rhizophora dan Avicennia untuk proyek rehabilitasi.



UU No. 41/1999 tentang Kehutanan

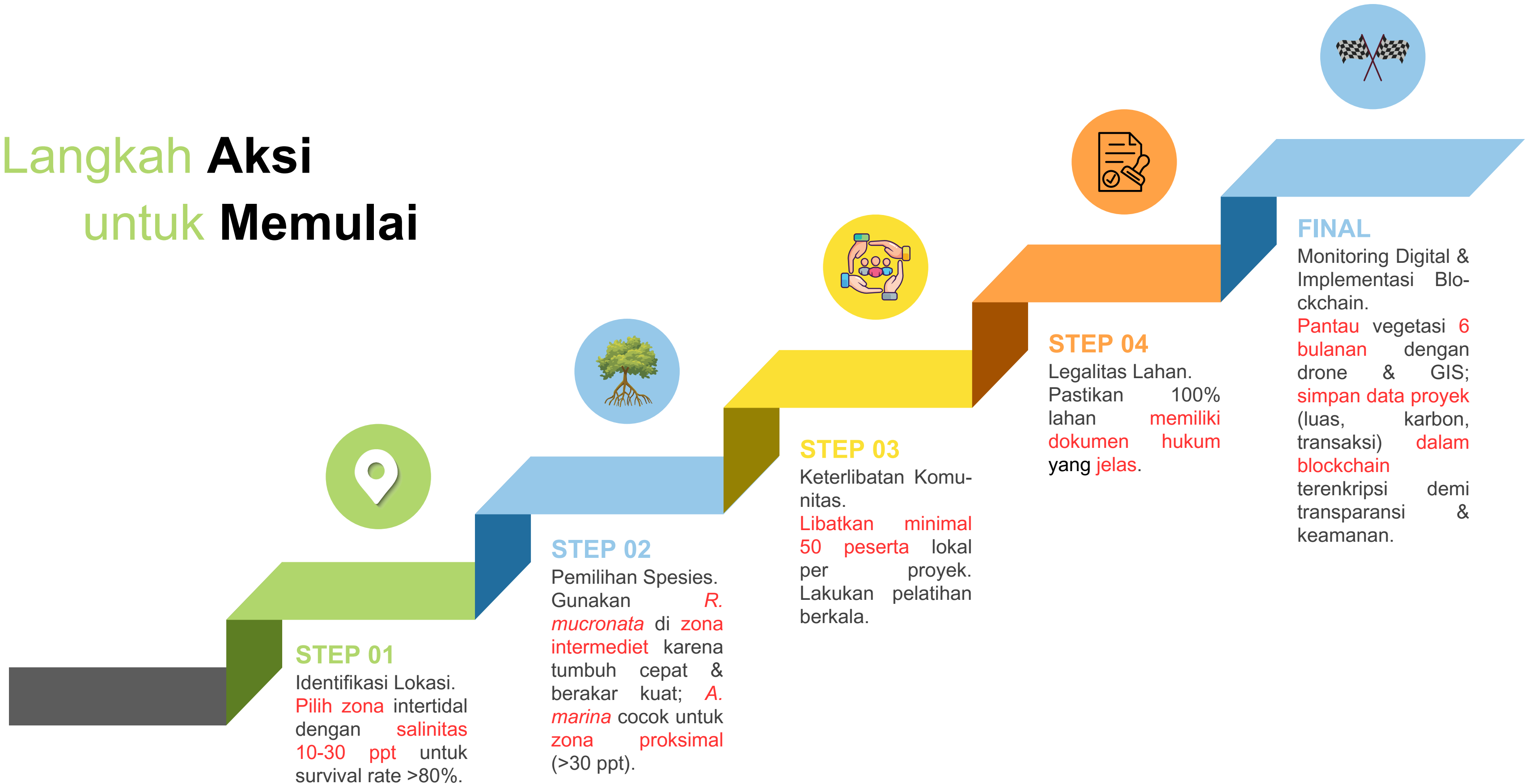
Mensyaratkan legalitas lahan untuk proyek konservasi.



Peraturan Menteri LHK No. P.33/2016

Mengatur rehabilitasi mangrove untuk mitigasi perubahan iklim, menekankan keterlibatan masyarakat lokal dan pemantauan berkala.

Langkah Aksi untuk Memulai



Kesimpulan

- Mangrove sangat penting untuk mitigasi perubahan iklim dan ekonomi lokal.
- Teknologi blockchain meningkatkan efisiensi dan transparansi konservasi.
- Kolaborasi antara ilmuwan, komunitas lokal, dan pemerintah sangat krusial untuk keberhasilan konservasi berkelanjutan.



ANY QUESTION?



THANK YOU