

**Construction Sustainability Day
Green Innovations in Construction: Advancing
Sustainability**

Oleh BASF, Rabu, 12 Juni 2024

STRATEGI DAN REGULASI KONSTRUKSI BERKELANJUTAN DI INDONESIA

Kimron Manik

Direktur Keberlanjutan Konstruksi

OUTLINE



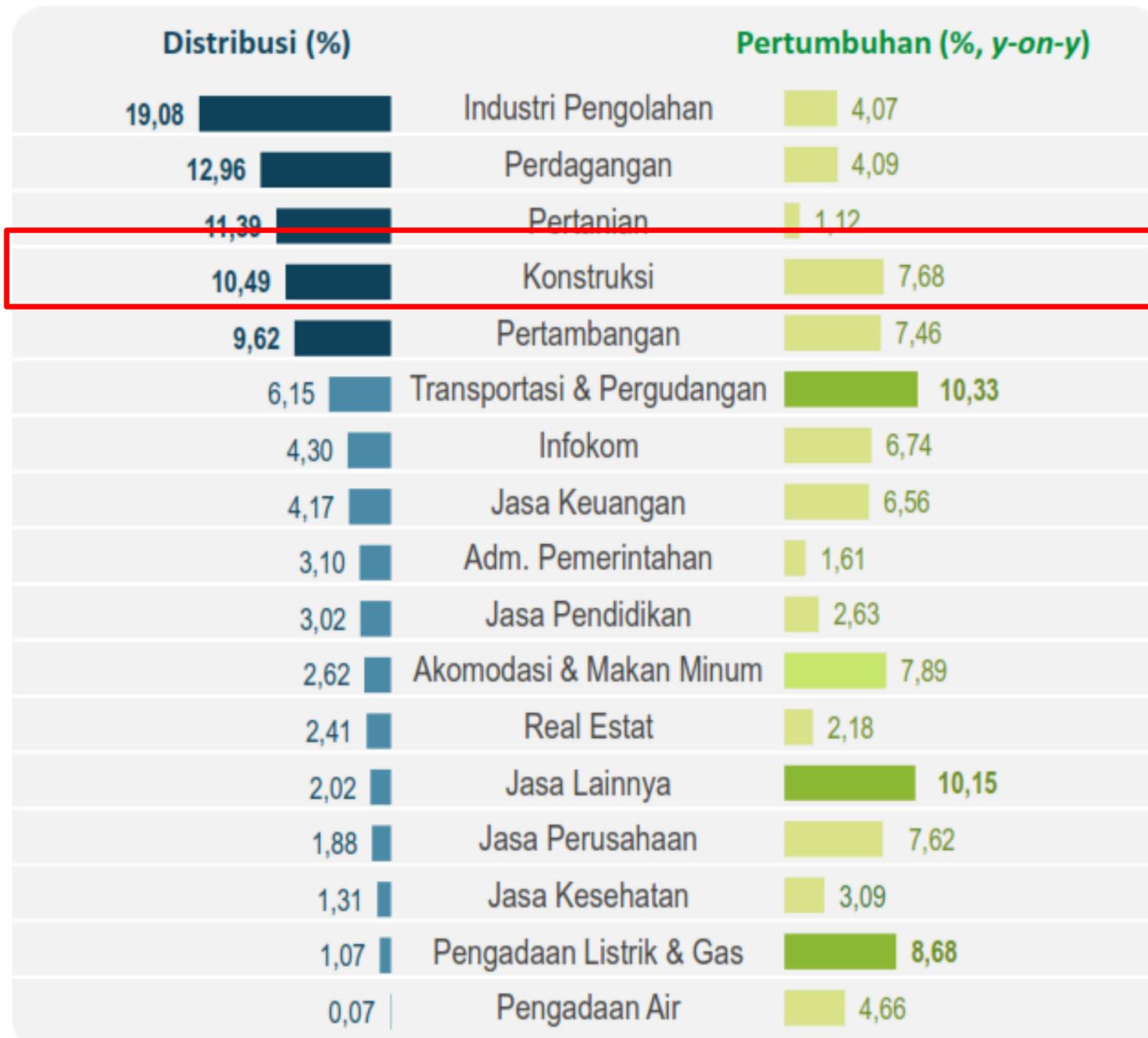
**URGENSI PENYELENGGARAAN
KONSTRUKSI BERKELANJUTAN**

**KEBIJAKAN
KONSTRUKSI BERKELANJUTAN
KEMENTERIAN PUPR**

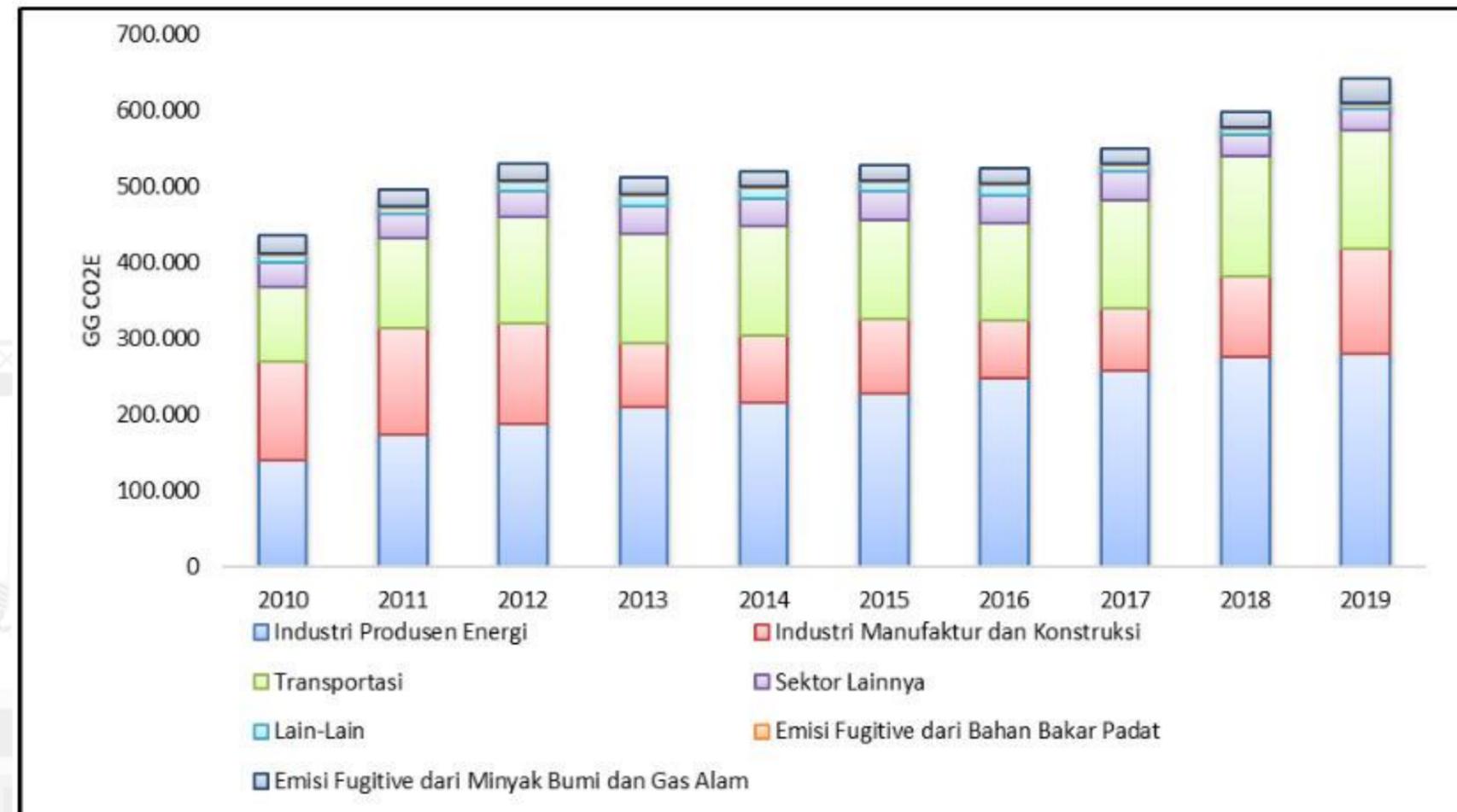
***BEST PRACTICE IMPLEMENTASI*
KONSTRUKSI BERKELANJUTAN
DI KEMENTERIAN PUPR**

Urgensi Penerapan Konstruksi Berkelanjutan

Distribusi dan Pertumbuhan PDB Menurut Lapangan Usaha (Kuartal IV-2023)



Emisi Gas Rumah Kaca (GRK) Berdasarkan Pendekatan Kategori



Sumber: Kementerian ESDM, 2020

Emisi GRK Sektor Energi pada tahun 2019 sebesar 638.452 Gg CO₂e. Terdapat 3 kategori penyumbang emisi **terbesar**, yaitu:

- Industri produsen energi (43,83%);
- Transportasi (24,64%); dan
- Industri manufaktur dan konstruksi (21,46%).**

Tantangan dan Solusi

Pembangunan Infrastruktur

TANTANGAN



Pembangunan Infrastruktur “Dapat” Memberikan efek Negatif

- Lingkungan: peningkatan GRK, degradasi tanah dan air;
- Sosial: penggusuran karena pembebasan lahan.
- Ekonomi: aktivitas ekonomi terganggu

SOLUSI



Penyelenggaraan Konstruksi Berkelanjutan

Penyelenggaraan konstruksi berkelanjutan adalah merencanakan, membangun, mengoperasikan, dan membongkar infrastruktur dengan mempertimbangkan dampak lingkungan, sosial, ekonomi, dan keberlanjutan siklus hidup infrastruktur tersebut.

IMPLEMENTASI



Penerapan prinsip pembangunan infrastruktur berbasis lingkungan dan berkelanjutan **menjadi langkah strategis untuk mengurangi dampak negatif dari pembangunan.**

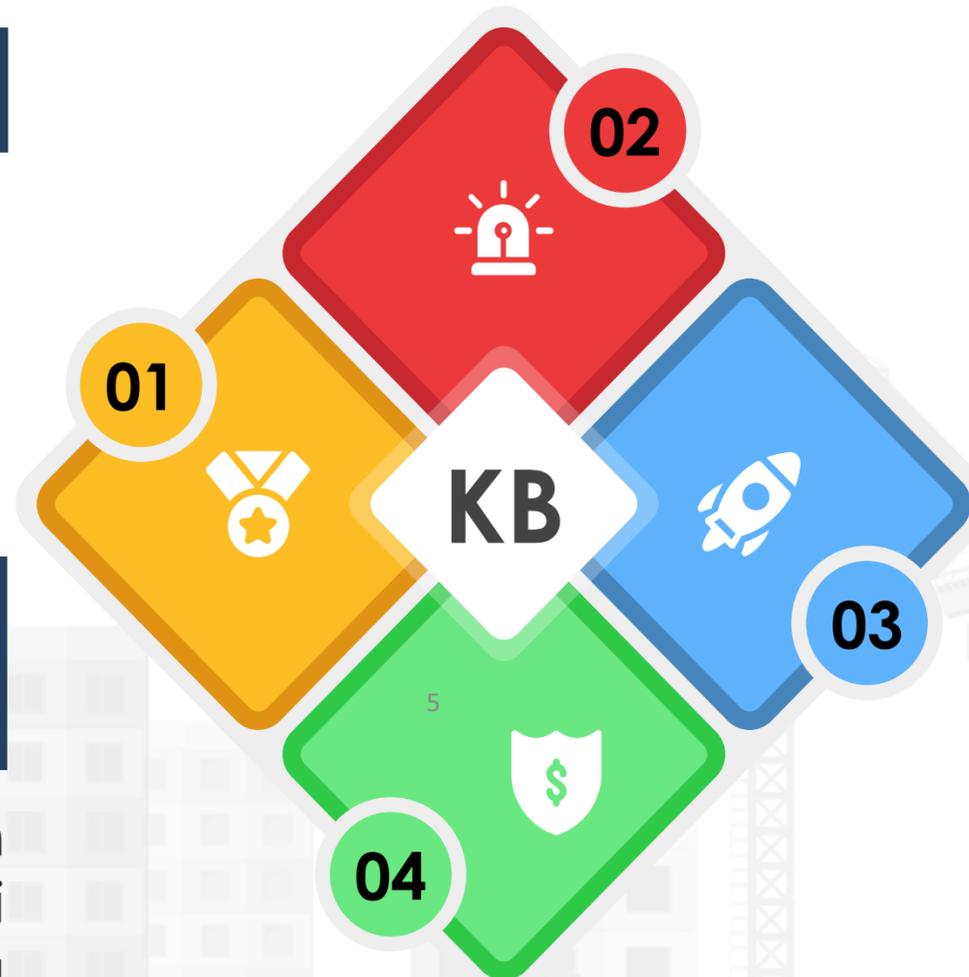
Manfaat dan Dampak Positif Implementasi Konstruksi Berkelanjutan

BERKURANGNYA TINGKAT EMISI KARBON

Tercapainya *net zero emission*, melalui pengurangan kadar emisi karbon hingga 3.7 gigaton dalam 5 tahun ke depan

TERSEDIAANYA LAPANGAN PEKERJAAN HIJAU (*GREEN EMPLOYMENT*).

Lapangan pekerjaan di masa depan akan tercipta dengan beradaptasi pada penerapan realitas hijau sebagai konsekuensi dari dekarbonisasi ekonomi dan pengembangan ekonomi sirkular



PENINGKATAN IMPLEMENTASI ENERGI TERBARUKAN

Tersedianya layanan energi yang bersih dan terjangkau secara ekonomi dan juga secara upaya (jarak dan/atau waktu tempuh untuk pengadaan energi)

BERKURANGNYA KESENJANGAN

Dengan *sustainable infrastructure* yang akan memberikan akses terhadap kebutuhan dasar, seperti air bersih, sanitasi, transportasi, **konektivitas jaringan, dan sebagainya**

Bagian 2

Kebijakan Penyelenggaraan Konstruksi Berkelanjutan

6



Amanat Penyelenggaraan Konstruksi Berkelanjutan



UU 2/2017 tentang Jasa Konstruksi - Pasal 59

Ayat 1: Setiap penyelenggaraan Jasa Konstruksi, **Pengguna Jasa dan Penyedia Jasa** wajib memenuhi standar Keamanan, Keselamatan, Kesehatan, dan Keberlanjutan.

Ayat 3: Standar K4 paling sedikit meliputi:
a. mutu bahan; b. mutu peralatan; c. K3; d. prosedur pelaksanaan Jasa Konstruksi; e. mutu hasil pelaksanaan Jasa Konstruksi; f. operasional dan pemeliharaan; g. perlindungan sosial tenaga kerja; h. **pengelolaan lingkungan hidup**.



PP 14/2021 Perubahan atas PP 22/2020

Pasal 84, ayat 1: Penyelenggaraan Jasa Konstruksi untuk mendirikan bangunan gedung dan/atau bangunan sipil **harus memenuhi prinsip berkelanjutan, sumber daya, dan siklus hidup bangunan gedung dan/ atau bangunan sipil** yang selanjutnya akan disebut sebagai **KONSTRUKSI BERKELANJUTAN**

Pasal 84F, ayat 1: Penyelenggaraan Usaha Jasa Konstruksi harus **menerapkan prinsip** Konstruksi Berkelanjutan



PERMEN PUPR 9/2021 tentang Pedoman Penyelenggaraan Konstruksi Berkelanjutan

Ayat 1: Pedoman penyelenggaraan Konstruksi Berkelanjutan **berlaku bagi:**

- **Unit Organisasi Teknis; dan/atau**
- **Masyarakat Jasa Konstruksi.**

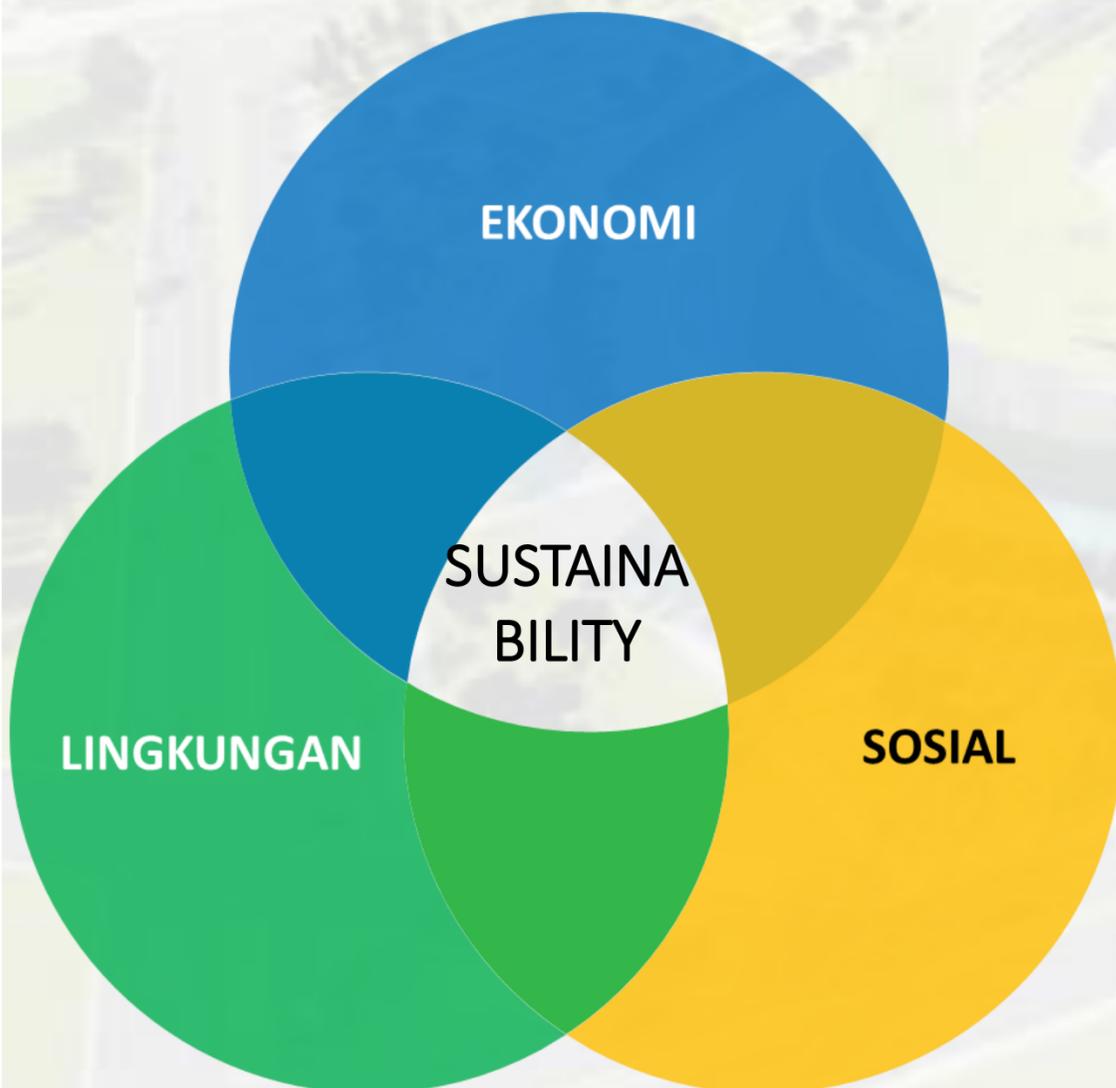
Pasal 3, Ayat 1: Penyelenggaraan Jasa Konstruksi untuk mendirikan bangunan gedung dan/atau bangunan sipil **harus menerapkan Konstruksi Berkelanjutan**

Pasal 3, Ayat 2: Konstruksi Berkelanjutan mempunyai **3 (tiga) pilar dasar** meliputi:

- **secara ekonomi layak dan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat;**
- **menjaga pelestarian lingkungan; dan**
- **mengurangi disparitas sosial masyarakat.**

3 PILAR KONSTRUKSI BERKELANJUTAN

Penerapan Konstruksi Berkelanjutan dalam pembangunan infrastruktur dilakukan dengan memperhatikan **tiga pilar utama konstruksi berkelanjutan**, sebagaimana tertuang dalam Peraturan Menteri PUPR No. 9 Tahun 2021 tentang Pedoman Penyelenggaraan Konstruksi Berkelanjutan



EKONOMI

Mewujudkan penyelenggaraan konstruksi yang **memberikan manfaat ekonomi dan mendorong peningkatan kesejahteraan masyarakat** secara berkesinambungan

→ Melalui: Penyusunan program prioritas, efisiensi sumber daya, dukungan terhadap usaha lokal dan perkuatan UMKM

LINGKUNGAN

Dapat **mempertahankan kelangsungan daya dukung dan daya tampung lingkungan.**

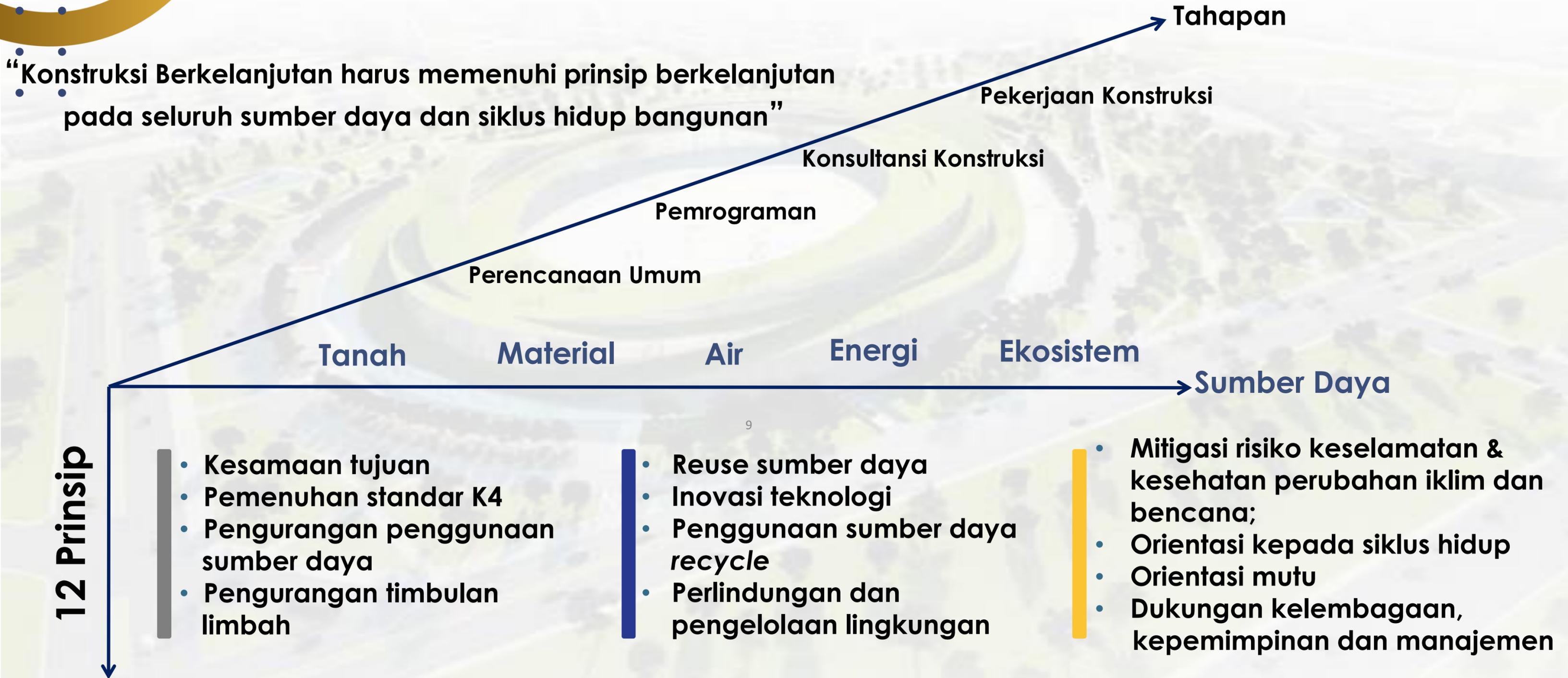
→ Melalui: penggunaan lahan tepat guna, konservasi energi, konservasi air, manajemen lingkungan, manajemen dan pengelolaan rantai pasok sumber daya konstruksi

SOSIAL

Mewujudkan pembangunan yang bersifat adil, inklusif, dan **mengurangi disparitas sosial sehingga berdampak pada pengurangan kesenjangan sosial**

→ Melalui: optimalisasi partisipasi masyarakat (dengan memperhatikan unsur gender, kaum disabilitas dan kaum marginal), pelestarian budaya atau kearifan lokal

Tahapan-Sumber Daya-Prinsip Penyelenggaraan Konstruksi Berkelanjutan



Persyaratan Teknis Konstruksi Berkelanjutan

Persyaratan Teknis Konstruksi Berkelanjutan

Ketentuan teknis yang harus dipenuhi mulai dari tahapan perencanaan umum, pemrograman, pelaksanaan konsultansi konstruksi, dan pelaksanaan pekerjaan konstruksi



TEKNIS

- Standar teknis bangunan
- Pemenuhan standar K4
- Kelaikan fungsi bangunan



EKONOMI

- Berkontribusi dalam peningkatan ekonomi wilayah
- Program prioritas yang bermanfaat/nilai Tambah (*added value*)
- Efisiensi sumber daya
- Perkuatan UMKM
- Dukungan terhadap usaha lokal



LINGKUNGAN

- Tepat guna lahan;
- Konservasi energi;
- Konservasi air;
- Material ramah lingkungan
- Pengolahan limbah
- *Reduce, Reuse, Recycle*



SOSIAL

- Partisipasi masyarakat
- Memperhatikan unsur gender, kaum marginal dan kaum disabilitas
- Mendukung interaksi masyarakat
- Mendukung pelestarian budaya dan kearifan lokal

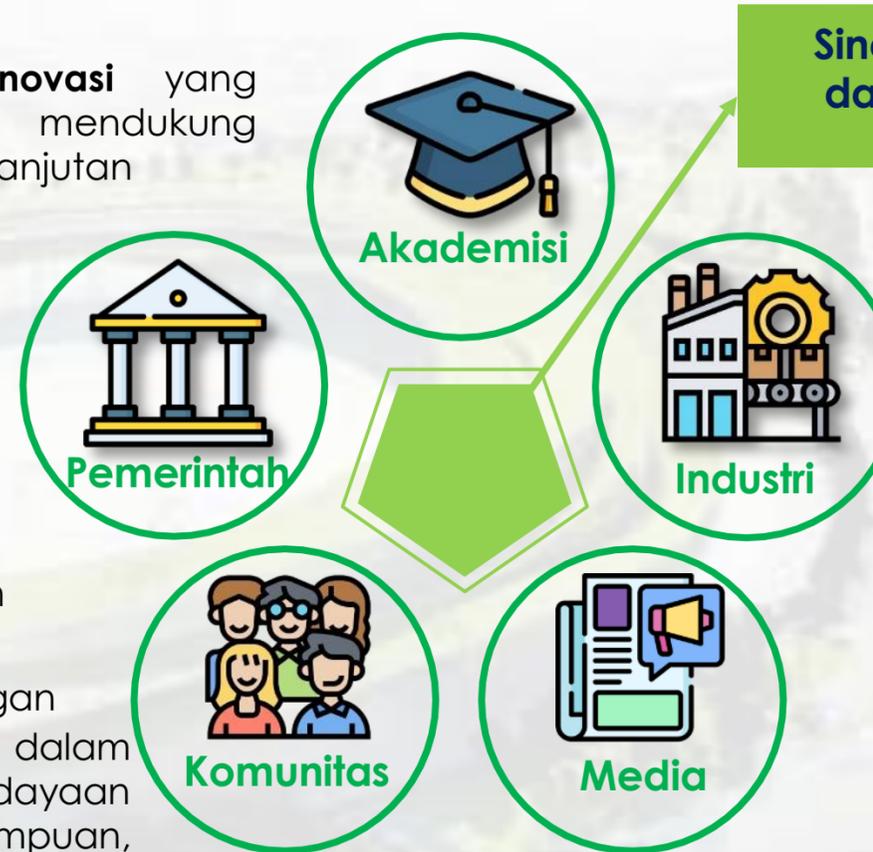
Pentahelix Sebagai Kunci Dalam Implementasi Konstruksi Berkelanjutan

Penta Helix sebagai kunci untuk penyelenggaraan konstruksi berkelanjutan

Mendorong **R&D teknologi dan inovasi** yang ramah lingkungan yang mendukung penyelenggaraan konstruksi berkelanjutan

Secara kolaboratif mendorong **kebijakan** pendukung konstruksi berkelanjutan, penciptaan **enabling conditions**, dan mengaktifkan **kemitraan lintas sektor**.

- Perubahan perilaku menjadi lebih berkelanjutan
- Mendukung produk ramah lingkungan
- Keterlibatan masyarakat dalam pembangunan termasuk pemberdayaan tenaga kerja lokal, kaum perempuan, disabilitas dan marginal



Sinergitas invensi, teknologi, dan inovasi pembangunan yang unggul

Meningkatkan praktik **efisiensi sumber daya** dan **pengelolaan limbah, standarisasi dan sertifikasi produk**, penggunaan **produk ramah lingkungan** termasuk penggunaan material lokal, turut mendukung **inovasi teknologi konstruksi**

- Publikasi informasi penyelenggaraan konstruksi berkelanjutan, pembangunan rendah karbon dan ekonomi hijau
- Saluran interaksi dan *feedback*



Pemerintah

Pemerintah memiliki peran penting dalam mendorong **kebijakan** pendukung penyelenggaraan konstruksi berkelanjutan, penciptaan **enabling conditions**, dan mengaktifkan kolaborasi serta **kemitraan lintas sektor**.



Industri/Bisnis

Industri memiliki peran penting dalam meningkatkan praktik **resource efficiency, pengelolaan limbah, standarisasi dan sertifikasi produk**, penggunaan **produk ramah lingkungan** termasuk penggunaan material lokal, turut mendukung **inovasi teknologi konstruksi**

Program Pemerintah terkait Konstruksi Berkelanjutan



01 Regulasi

Regulasi Konstruksi Berkelanjutan tertuang dalam Permen PUPR No. 9 Tahun 2021 tentang Pedoman Penyelenggaraan Konstruksi Berkelanjutan



02 Sistem Pengadaan Barang/Jasa

LKPP telah mengeluarkan regulasi terkait Pengadaan Barang/Jasa Berkelanjutan untuk mendorong pelaksanaan Konstruksi Berkelanjutan



Roadmap of Sustainable construction 04

Roadmap Penyelenggaraan Konstruksi Berkelanjutan memuat tentang strategi dalam mencapai tujuan penyelenggaraan Konstruksi Berkelanjutan



Monitoring and Evaluation System 03

Sistem Monev sedang dalam proses penyusunan. Pemberian predikat/penghargaan berdasarkan penilaian penyelenggaraan Konstruksi Berkelanjutan

1. Regulasi

Regulasi Penyelenggaraan Konstruksi Berkelanjutan terdiri dari:

- UU No. 2 Tahun 2017;
- **PP No. 14 Tahun 2021**;
- **Permen PUPR No. 9 Tahun 2021**

2. Procurement System

Regulasi mengenai Pengadaan Barang/Jasa Berkelanjutan terdiri dari:

1. Peraturan Kepala LKPP No. 157 Tahun 2024;
2. Keputusan Deputi 1 No. 3 Tahun 2024

4. Roadmap KB

Roadmap Penyelenggaraan Konstruksi Berkelanjutan memuat:

- Strategi **periodic** dalam mencapai tujuan penyelenggaraan Konstruksi Berkelanjutan
- Indikator Kinerja Utama dalam penilaian penyelenggaraan Konstruksi Berkelanjutan

3. Sistem Monev

Monitoring dan Evaluation, terdiri dari:

1. Sistem monitoring komprehensif dan terintegrasi
2. Instrumen monitoring dan evaluasi yang terintegrasi
3. Sistem penghargaan/pemberian reward

Bagian 3

Best Practice Implementasi Konstruksi Berkelanjutan

13



Penyelenggaraan Konstruksi Berkelanjutan

Dalam Pembangunan Infrastruktur Pendukung IKN

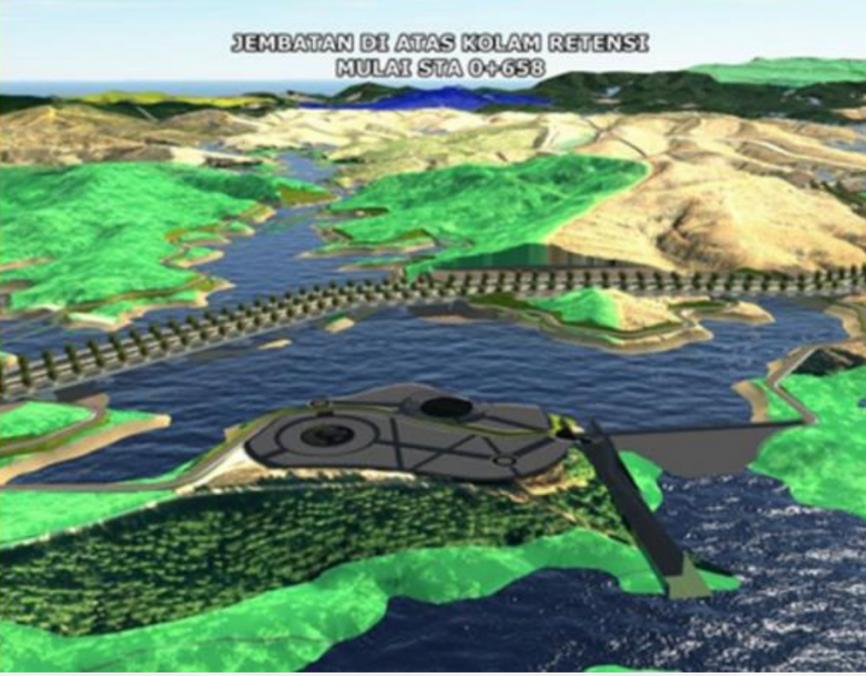


Ilustrasi sumbu kebangsaan IKN

- 50% dari total luas IKN akan menjadi RTH berupa *recreational park, green spaces, zoo, botanical garden, sport complex*
- Kota yang berorientasi pada transportasi publik, sepeda dan pejalan kaki
- Pemanfaatan energi terbarukan dan rendah karbon
- Pembangunan Bangunan hijau (*green building*)
- Vegetasi yang digunakan vegetasi asli hutan hujan tropis sesuai ketentuan Kementerian Lingkungan Hidup
- Penerapan manajemen sirkulasi air, pencahayaan efisien dan pendinginan di distrik-distrik kota.
- Sistem informasi terintegrasi.

Implementasi Konstruksi Berkelanjutan di IKN (1)

**SMART DESIGN &
CONSTRUCTION**



**Terowongan dalam Jalan
Tol**



**Jalan yang Diubah Menjadi
Runway**



**Connected charging
parking system with street
lighting**



Electric charging lane



Penggunaan BIM yang terintegrasi dengan GIS serta proses konstruksi yang dipantau secara real time.

Implementasi Konstruksi Berkelanjutan di IKN (2)

**Lajur Khusus Pengisian
Daya Kendaraan Listrik**



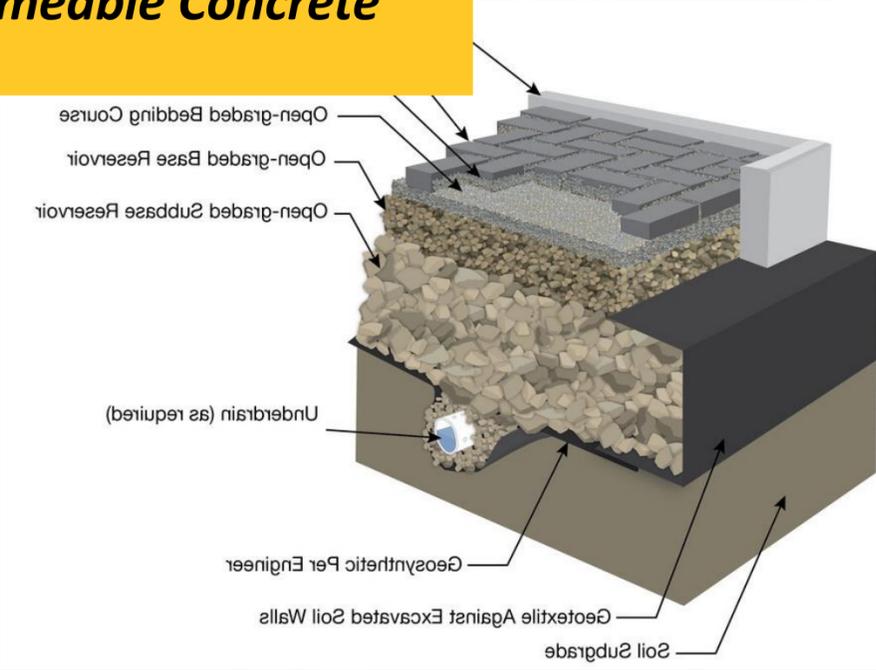
**Charging Parking System
yang Terintegrasi dengan
PJR**



Solar Road



Permeable Concrete



**Modular Concrete
Pavement**



**Fasilitas Safe and Smart
Pedestrian**



Implementasi Konstruksi Berkelanjutan di IKN (3)

Green Protection Slope



Warm Mix Asphalt



Aspal Karet



**Beton dengan Penggunaan
Fly Ash**



Rumah RISHA



**Smart and Green
Infratructure**



Implementasi Konstruksi Berkelanjutan di IKN (4) (Aspek Pengelolaan Lahan)

Model Kota Masa Depan Berbasis Hutan dan Kepulauan Sebagai Simbol Transformasi dan Kemajuan Peradaban Indonesia



Cermin Identitas Bangsa



Keberlanjutan Ekonomi, Sosial, Lingkungan



Kota Cerdas, Modern, Internasional



135.000-150.000 jiwa*
Estimasi Populasi Penduduk



11% Area Hunian



40.000-45.000 unit*
Estimasi Hunian dengan rasio 3,4 jiwa/ unit



2% Sarana dan Prasarana



68-70% Area Hijau



8% Sirkulasi



5% Area Pemerintahan

*Fungsi Lainnya:
Pertahanan dan Keamanan 2%;
Campuran 2%; Perkantoran & Komersial Niaga 1%; dan Fasilitas Khusus 1%.*

Implementasi Konstruksi Berkelanjutan di IKN (5)

**Pengelolaan Air
Larangan Penggunaan Air
Tanah**



Pengelolaan Limbah



**Pemberdayaan tenaga
kerja lokal**



**Penggunaan Material
Prabrikasi**



Penggunaan Material Lokal



Pemanfaatan UMKM



Implementasi Konstruksi Berkelanjutan di IKN (6)

Penanaman Kembali
Pohon yang Telah
Ditebang



Perlindungan Flora dan
Fauna



Teknologi Modular pada
Hunian Pekerja Konstruksi



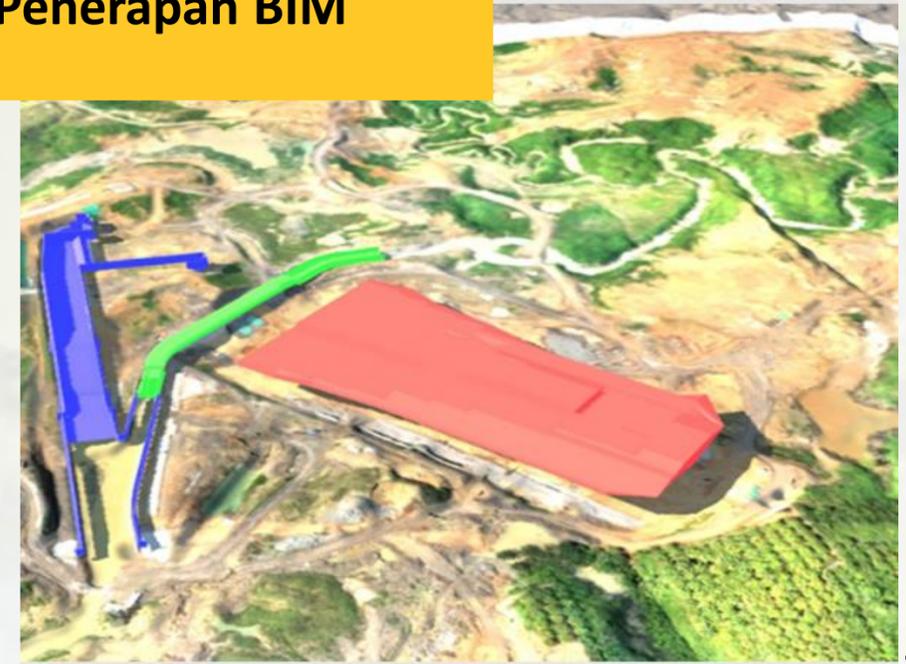
Teknologi Modular pada
Bendungan



Perkuatan Lereng dengan
Vegetasi



Penerapan BIM



TERIMA KASIH

Direktorat Jenderal Bina Konstruksi
Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat

 <http://binakonstruksi.pu.go.id>

 @pupr_binakonstruksi

