



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM
DAN PERUMAHAN RAKYAT

**MEWUJUDKAN KAWASAN PERKOTAAN YANG BERDAYA SAING MELALUI
PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR SECARA TERPADU DAN BERKELANJUTAN**

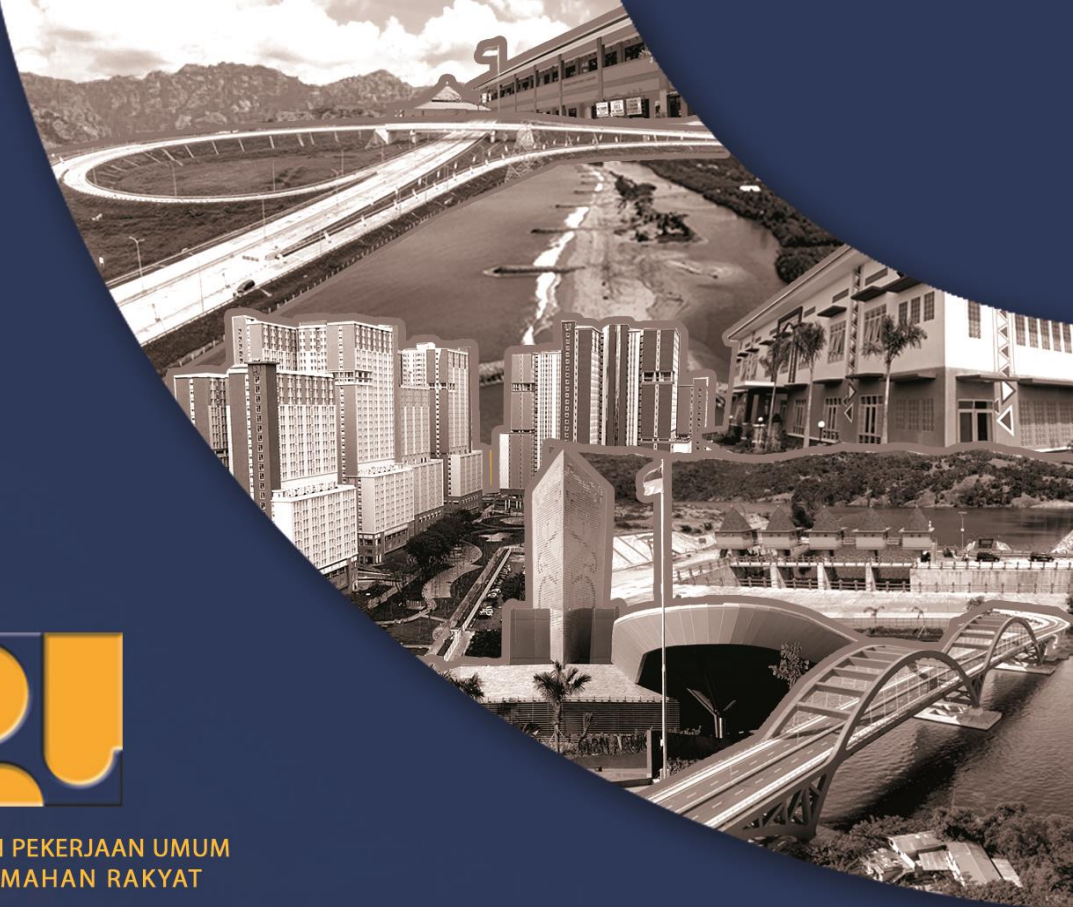
DR. TAUFAN MADIASWORO, ST., MT.

Kepala Bagian Pelaporan Pimpinan dan Pembinaan Pelayanan Publik,
Biro Komunikasi Publik, Sekretariat Jenderal, Kementerian PUPR

**KULIAH UMUM STUDIO PERANCANGAN ARSITEKTUR
MAGISTER ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DIPONEGORO**

Semarang, 23 Februari 2023

B E K E R J A K E R A S , B E R G E R A K C E P A T , B E R T I N D A K T E P A T



OUTLINE

- | | | | |
|--|----|----|--|
| TANTANGAN PEMBANGUNAN PERKOTAAN DI INDONESIA | 01 | 06 | KETERKAITAN ANTARA PENATAAN RUANG – PERMUKIMAN – BANGUNAN GEDUNG |
| ROADMAP PEMBANGUNAN PERKOTAAN | 02 | 07 | HIRARKI PERUMAHAN DAN KAWASAN PERMUKIMAN |
| SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (SDGS) | 03 | 08 | DUKUNGAN INFRASTRUKTUR PUPR PADA SKALA KAWASAN, LINGKUNGAN DAN BANGUNAN GEDUNG |
| ASPEK NORMATIF/REGULASI | 04 | 09 | INOVASI TEKNOLOGI INFRASTRUKTUR PERKOTAAN BERKELANJUTAN |
| PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN | 05 | 10 | PENUTUP |

Di tengah tantangan urbanisasi, pembangunan infrastruktur di kawasan perkotaan tidak lagi sekedar untuk memenuhi kebutuhan infrastruktur dasar, namun **diarahkan untuk meningkatkan daya saing dan menjaga kelestarian lingkungan**

TANTANGAN PEMBANGUNAN PERKOTAAN DI INDONESIA

- 01** Indeks daya saing infrastruktur Indonesia yang relatif stagnan dan masih tertinggal dari negara Singapura, Malaysia, dan Thailand (IMD, 2022)
- 02** Perubahan iklim akibat tingginya emisi karbon (sektor industri manufaktur dan konstruksi merupakan kontributor emisi karbon utama di Indonesia sebesar 21,46%) (Kementerian ESDM, 2019)
- 03** Pandemi COVID-19

Perencanaan dan pengembangan infrastruktur di perkotaan tidak dapat lagi dilakukan secara ***business as usual***, namun harus dilakukan dengan pendekatan yang inovatif, dengan prinsip hemat energi dan ramah lingkungan melalui pengembangan infrastruktur hijau



Infrastruktur Hijau sebagai sebuah upaya dengan **mengedepankan prinsip pelestarian lingkungan yang terintegrasi dengan pengembangan wilayah** untuk mewujudkan pembangunan yang **berkelanjutan, berketahanan, dan kompetitif**.



BENDUNGAN LOGUNG
KAB. KUDUS, JAWA TENGAH

PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN ROADMAP PEMBANGUNAN PERKOTAAN

Komitmen Transformatif untuk Pembangunan Perkotaan Berkelanjutan



Pembangunan perkotaan berkelanjutan untuk inklusi sosial dan mengakhiri kemiskinan

LIVABLE CITY

Strong Neighborhoods; Walkable; Affordable;
Comfortable; Cultural; Connectivity



Kemakmuran & peluang perkotaan yang berkelanjutan dan inklusif untuk semua

SMART CITY

Smart Economy; Smart People; Smart Governance; Smart Mobility; Smart Environment; Smart Living



Pembangunan lingkungan yang berkelanjutan dan kota yang berketahanan

RESILIENT CITY

Reflective, Resourceful, Robust, Redundant, Flexible, Inclusive, Intergrated



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (SDGS)

VISION PUPR
2030
SMART LIVING

TARGET 11
Mewujudkan kota dan permukiman yang inklusif, aman, tangguh, dan berkelanjutan



ASPEK NORMATIF/REGULASI

PP No.14 TAHUN 2021 tentang
**Perubahan atas Peraturan
Pemerintah Nomor 22 Tahun 2020
tentang Peraturan Pelaksanaan
Undang-Undang Nomor 2 Tahun
2017 Tentang Jasa Konstruksi**

PERPRES No.59 TAHUN 2017 tentang
**Pelaksanaan Pencapaian Tujuan
Pembangunan Berkelanjutan**

Permen No. 9 TAHUN 2021 tentang
**Pedoman Penyelenggaraan
Konstruksi Berkelanjutan**

Permen NO.21 TAHUN 2021
tentang **Penilaian Kinerja
Bangunan Gedung Hijau**

UU No. 28 Tahun 2002
tentang **Bangunan Gedung yang
substansinya diatur kembali oleh UU
11/2020 tentang Cipta Kerja**

UU No. 1/2011 tentang **Perumahan dan
Kawasan Permukiman yang
substansinya diatur kembali oleh UU
11/2020 tentang Cipta Kerja**

UU No. 9 Tahun 2017 tentang **Jasa
Konstruksi yang substansinya diatur
kembali oleh UU No. 11 tahun 2020
tentang Cipta Kerja**

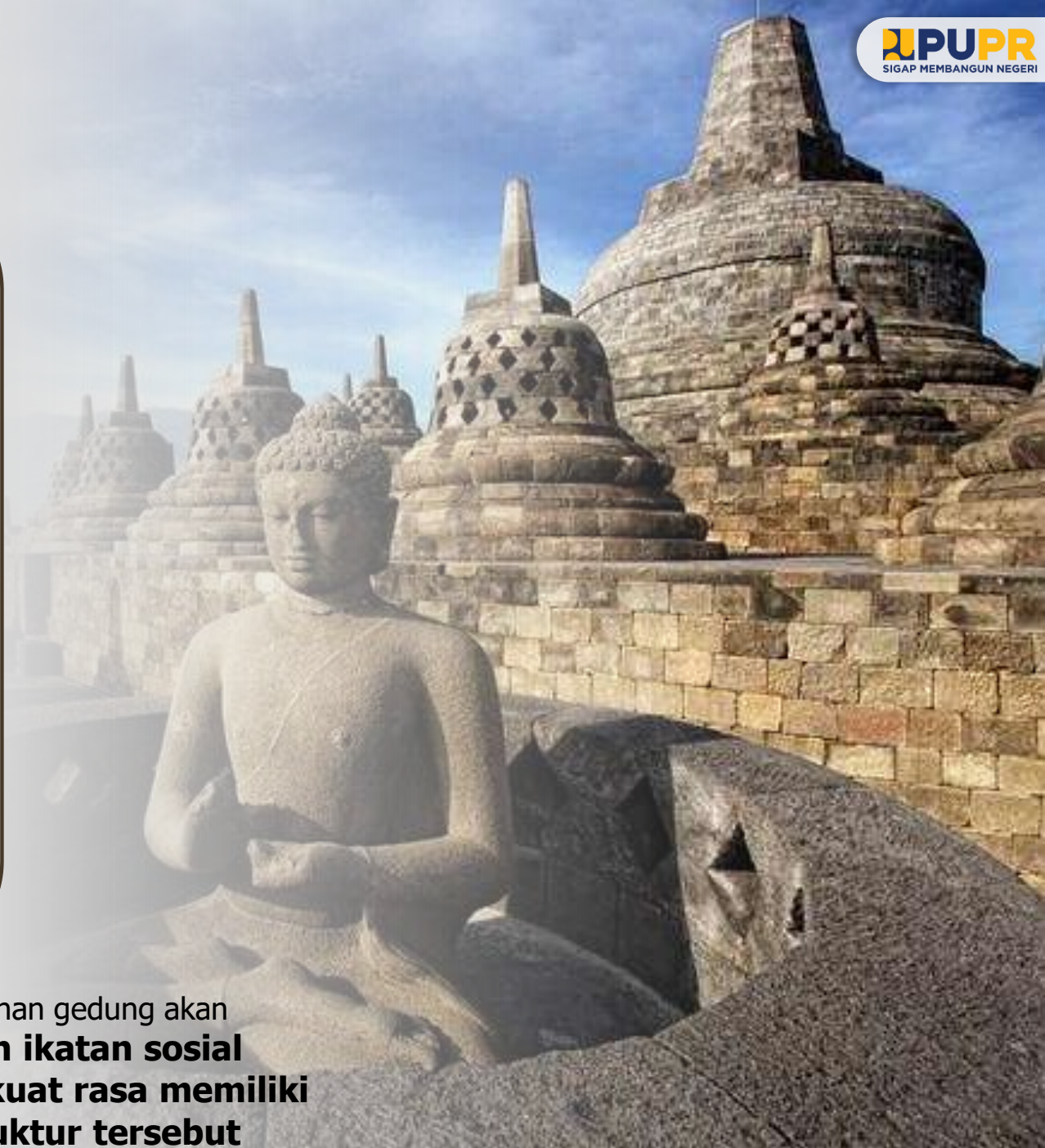
PP No.16 TAHUN 2021 tentang
**Peraturan Pelaksanaan UU NO.28
Tahun 2002 Tentang Bangunan
Gedung**

PP No.12 TAHUN 2021 tentang
**Perubahan atas Peraturan
Pemerintah No. 14 Tahun 2016
tentang Penyelenggaraan
Perumahan dan Kawasan
Permukiman**



**Pedoman
Penyelenggaraan
Kawasan Permukiman
dan Bangunan Gedung
Berkelanjutan**

(Vitruvius, Arsitek Romawi)



Sentuhan seni dalam infrastruktur dan bangunan gedung akan **memberi nilai tambah, membangun ikatan sosial antar penggunanya serta memperkuat rasa memiliki dan kebanggaan terhadap infrastruktur tersebut**

PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN

ASPEK NORMATIF KONSEP SUSTAINABLE DEVELOPMENT

“ Pembangunan Berkelanjutan bertujuan untuk menjaga **peningkatan kesejahteraan ekonomi masyarakat** secara berkesinambungan, menjaga **keberlanjutan kehidupan sosial masyarakat**, menjaga **kualitas lingkungan hidup** serta **pembangunan yang inklusif** dan terlaksananya **tata kelola** yang mampu menjaga peningkatan kualitas kehidupan dari satu generasi ke generasi berikutnya”

(Pasal 2, Peraturan Presiden Nomor 59 Tahun 2017 tentang Pelaksanaan Pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan)

PILAR PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN

- **KEBERLANJUTAN LINGKUNGAN**

- Pengurangan eksploitasi sumber daya alam
- Pembatasan Polusi Lingkungan

- **KEBERLANJUTAN SOSIAL**

- Mencegah perbedaan dan eksklusivitas
- Menghasilkan lingkungan yang sehat dan terintegrasi
- Menghasilkan keadilan sosial di dalam kota

- **KEBERLANJUTAN EKONOMI**

Menghasilkan gaya hidup produktif dan berkelanjutan, mampu bertahan tanpa mengeksploitasi masyarakat lain atau generasi yang akan datang



KONSEP PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR PERKOTAAN



Pembangunan Infrastruktur Perkotaan harus menghubungkan pusat-pusat kawasan produktif, seperti kawasan:

- Industri
- Pariwisata
- Pertanian
- Metropolitan
- Bandara
- Pelabuhan



Meningkatkan pertumbuhan
& perekonomian nasional

ASPEK NORMATIF/REGULASI

ARAS/HIERARKI PENATAAN RUANG - PENATAAN BANGUNAN GEDUNG

UU 26/2007 tentang Penataan Ruang yang substansinya diatur kembali oleh Undang-Undang Nomor 11 tahun 2020 tentang Cipta Kerja mengamanatkan terciptanya ruang yang aman, nyaman, produktif dan berkelanjutan, sebagai pilar reformasi pembangunan perkotaan dan wilayah

Nasional



Provinsi



Kawasan



Persil/Bangunan



Pulau



Kota/Kabupaten



Lingkungan



***Sustainable Urban Development (SUD) pada 4 tingkatan:
Bangunan Gedung, Lingkungan, Kawasan, dan Kota***

ASPEK NORMATIF/REGULASI

ARAS/HIERARKI PENATAAN RUANG - PENATAAN BANGUNAN GEDUNG

UU Nomor 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang yang substansinya diatur kembali oleh
UU Nomor 11 tahun 2020 tentang Cipta Kerja

ARAS SPASIAL (HIERARKI PENATAAN RUANG - PENATAAN BANGUNAN GEDUNG)

**GREEN
CITY**

**Peraturan
Zonasi**

(Kota yang Berkelanjutan)

Kota

Kawasan

Lingkungan

Bangunan

(Bangunan yang Berkelanjutan)

Penyelenggaraan Bangunan Gedung di Indonesia dilaksanakan sesuai ketentuan UU Nomor 28/2002 tentang Bangunan Gedung yang substansinya diatur kembali oleh UU Nomor 11/2020 tentang Cipta Kerja, dan Implementasinya diatur oleh PP Nomor 16/2021 tentang Peraturan Pelaksanaan UU Nomor 28/2002

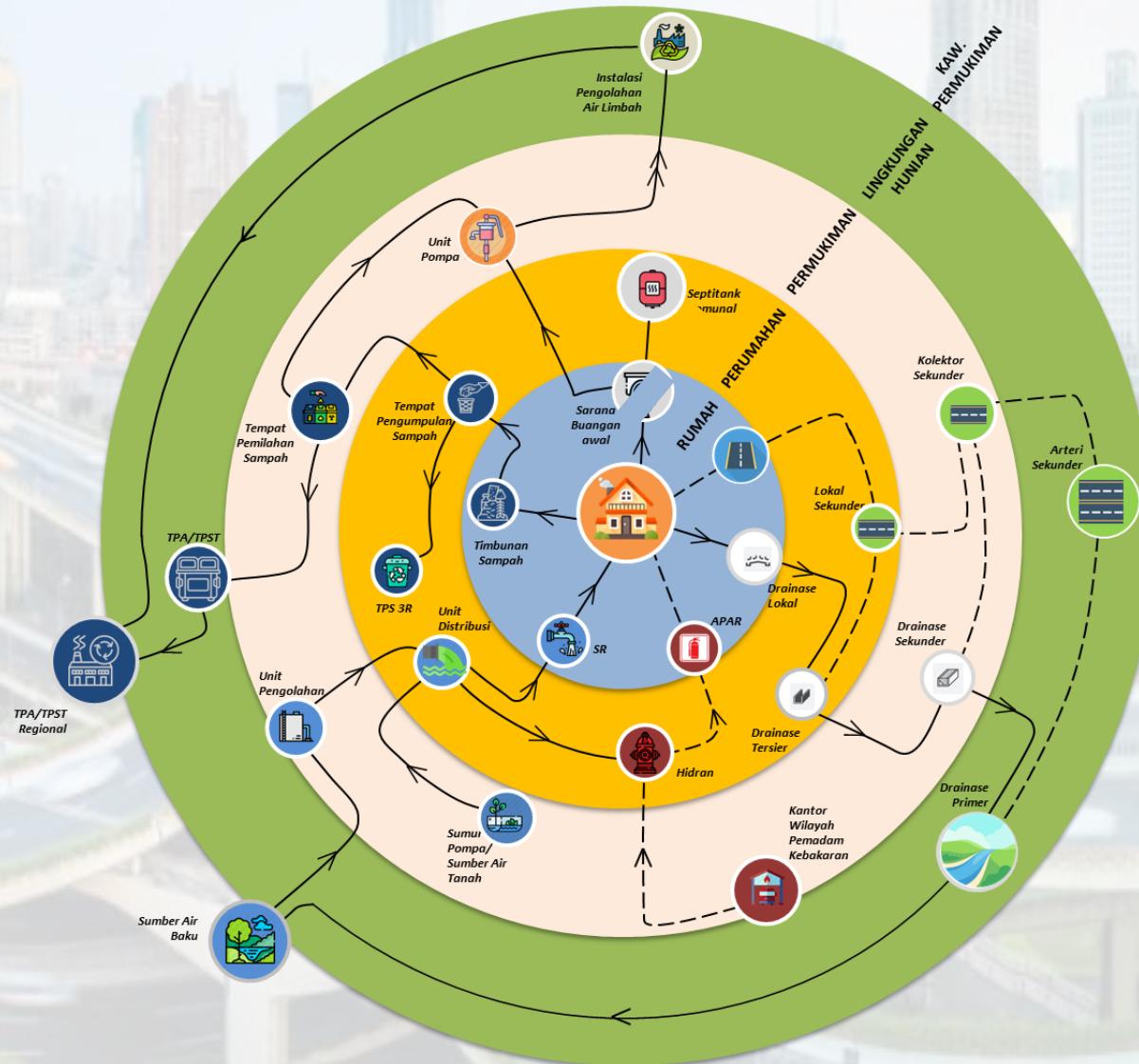
**GREEN
BUILDING**

**Building
Code**

PP Nomor 16/2021 tentang Peraturan Pelaksanaan UU Nomor 28/2002 tentang Bangunan Gedung merupakan **BUILDING CODE** Indonesia

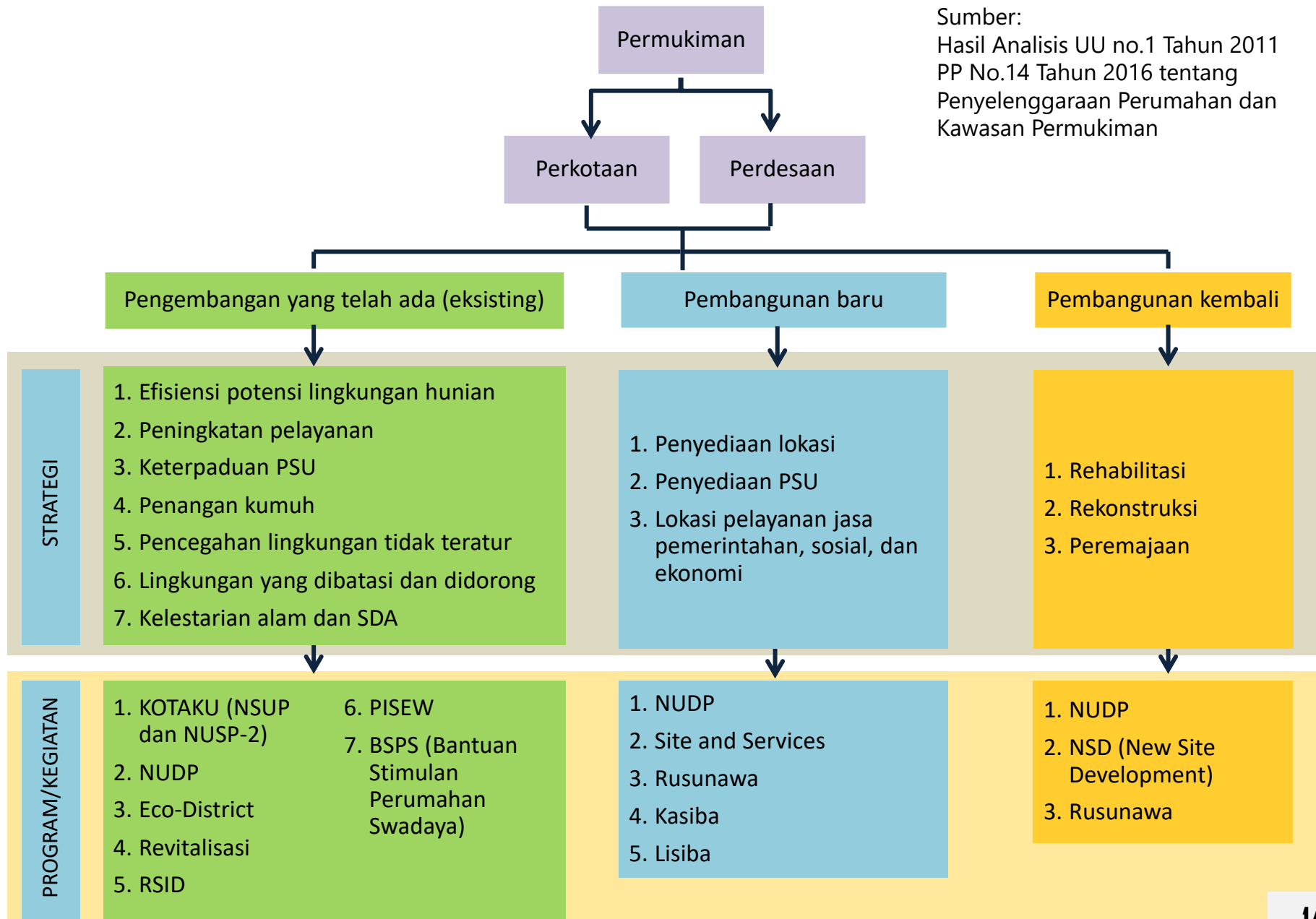
KETERPADUAN PRASARANA, SARANA, DAN UTILITAS UMUM

Berdasarkan Hirarki Perumahan dan Kawasan Permukiman



Sumber:

Hasil Analisis UU no.1 Tahun 2011
PP No.14 Tahun 2016 tentang
Penyelenggaraan Perumahan dan
Kawasan Permukiman



PERWUJUDAN KAWASAN PERKOTAAN YANG BERDAYA SAING DAN BERKELANJUTAN

Penerapan penyelenggaraan permukiman dan bangunan gedung berkelanjutan di perkotaan telah dilaksanakan, antara lain pada **skala kawasan, lingkungan, dan bangunan gedung**

Skala
Kawasan



Skala
Lingkungan



Skala
Bangunan
Gedung



VISI KIPP

MODEL KOTA MASA DEPAN BERBASIS HUTAN DAN KEPULAUAN
SEBAGAI SIMBOL TRANSFORMASI DAN KEMAJUAN PERADABAN INDONESIA

SKALA KAWASAN

Kawasan Inti Pusat Pemerintahan (KIPP)

Smart Forest City



Cermin
Identitas Bangsa



Keberlanjutan
Ekonomi, Sosial,
Lingkungan



Kota Cerdas,
Modern
Internasional

TRANSFORMASI IBU KOTA

BERBUDAYA NEGARA

TRANSFORMASI
BERBUDAYA

**Melestarikan
Alam**

**Berbangsa
& Bernegara**

Bermukim

Bekerja

Bermobilisasi

**KEY PERFORMANCE
INDICATOR (KPI)**



FUTURE SMART CITY OF INDONESIA

INDIKATOR KINERJA KOTA/ KEY PERFORMANCE INDICATOR (KPI)



Kesejahteraan Masyarakat (SOS)

±280.000 Jiwa
Penduduk KIPP

90-100 Jiwa/ Ha
Kepadatan terhadap Area Terbangun

10 Menit
Pencapaian ke Fasum
Fasos dan Titik Transit

70% Total
Unit Residensial
Teralokasi untuk ASN

Ruang Publik untuk
Program Nasional

Elemen/ Simbol
Representasi Semua
Budaya Indonesia dalam
Ruang Publik



Ekologis dan Preservasi Lingkungan Alami (EKO)

70-75%
Area Hijau

50%
Konservasi Tanaman Lokal Kalimantan

30%
Konservasi Tanaman Lokal Indonesia

80% Populasi Terlayanan
Akses menuju Taman Kota

100%
Alur Hijau Tidak Terputus

0,2% Penyerapan Carbon
(Carbon Sequestration) dari
Total Emisi CO²

Optimasi Kualitas Iklim
Mikro



Konektivitas Kawasan/Transportasi (TRA)

80%
Transit Service Coverage by 2045

80%
Public Transport Modal Share by 2045

<500m
Jarak Berjalan Kaki ke Simpul Transit

2x
Maksimum Perpindahan Moda
Min. 25km/jam
Kecepatan KIPP di Jam Puncak

<50 menit
Koneksi transit ekspres dari KIPP
ke Bandara Strategis pada tahun
2030

Integrasi Fisik, Jadwal, Informasi,
Pembayaran melalui ITS



Infrastruktur Kawasan (INF)

150l/hari/ orang
Konsumsi Penggunaan Air Domestik

50%
Pembangunan Akhir Sampah ke Landfill
(Waste Reduction)

50%
Area Penggunaan Sumber Air Alternatif
Kawasan (selain PDAM dan Air Tanah)

50-80%
Penggunaan Energi Alternatif



ICT Infrastructure (ICT)

100%
Akses kepada Internet

Ketersediaan
WIFI di Area Publik

Ketersediaan
Fasilitas Data Center

(IOCC) ICT Integrated
Operations Control Center

100%
E-Government in
Public Service

International Center for
Tropical Forestry



Botanical Garden dan Mangrove Ecopark



**Botanical
Garden**

**Mangrove
Eco-Park**

- Meningkatkan Kekayaan & Keberagaman Biota Alami
- Interaksi Antara Nilai-nilai Lingkungan & Nilai-nilai Luhur Pancasila

Disclaimer : Gambar hanya merupakan ilustrasi perancangan

Merayakan Keberagaman

Panggung Kekayaan Peradaban, dan Khazanah Kebudayaan Indonesia

Ilustrasi Sumbu
Kebangsaan

Transformasi Berbangsa & Bernegara





Lingkungan bekerja yang inspiratif dan harmonis dengan alam

1 Hybrid Workplace



2 Blended with Nature



3 Multi-Layered Program



4 Seamless Workplace



5 Integrated Zones



6 Future-Ready Workplace



*Berbasis
Transit*



*Perumahan
yang Kompak*



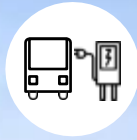
*Live-Work-Play
dalam lingkungan yang Sehat*



Sumber: BED Perumahan



100 %
Infrastruktur Pejalan Kaki
tidak Terputus



**Future Ready
Infrastructure**



**Infrastruktur Cerdas &
Terintegrasi**



80 %
Infrastruktur Jalan
Memiliki Jalur Sepeda

**Infrastruktur Transportasi Andal
Berbasis Transit Dan Future
Ready**



<10 menit
Ten-Minutes City

Transformasi Bermobilisasi



PENATAAN KAWASAN PUNCAK WARINGIN

Mengadaptasi kearifan lokal budaya setempat yang mencerminkan identitas kawasan.

Kawasan ini dilengkapi dengan beberapa fasilitas wisata pendukung sebagai **inovasi/improvisasi**, untuk menjadikan kawasan sebagai ikon dan destinasi wisata unggulan.

PENATAAN KAMPUNG ULOS HUTA RAJA & HUTA SIALLAGAN

- Sebagai pusat tenun untuk **melestarikan seni dan budaya lokal dalam produksi tenun ulos.**
- Sebagai cagar budaya yaitu Rumah Adat Batak Samosir atau Rumah Gorga dengan **tetap mempertahankan nilai orisinalitas** dari budaya lokal setempat.



PENATAAN KAWASAN BOROBUDUR

4 Gerbang Wisata:

- **Gerbang Singa** di Palbapang Mungkid,
- **Gerbang Gajah** di Kembanglimus Borobudur,
- **Gerbang Kalpataru** di Blondo Mungkid
- **Gerbang Samudera Raksa** (Kapal Pinisi) di Klangon perbatasan Kulonprogo dan Kecamatan Ngluwar.

Ke-4 gerbang ini dibangun dengan tema dan ikon berbeda dan diadaptasi dari relief yang terpatri pada Candi Borobudur sebagai cerminan **identitas** dari kawasan Borobudur.



PENATAAN KAWASAN TEPI SUNGAI KELAYAN BARAT, KOTA BANJARMASIN

SKALA LINGKUNGAN



Before

Penataan Kawasan untuk meningkatkan kualitas terhadap permukiman kumuh di tepi sungai Martapura

After

PENATAAN KAWASAN PENATAAN KAWASAN KUMUH TONDANO TIMUR, SULAWESI UTARA

SKALA LINGKUNGAN



Program Kota Tanpa Kumuh (KOTAKU) berbasis platform kolaborasi antar pemangku kepentingan untuk meningkatkan kualitas lingkungan permukiman, baik secara fisik/lingkungan, sosial, dan ekonomi

IMPLEMENTASI INFRASTRUKTUR HIJAU PADA BANGUNAN GEDUNG

GEDUNG KEMENTERIAN PUPR Implementasi
Bangunan Gedung Hijau

OTTV: 28 W/m²
Intensitas Konsumsi Energi 155 kWh/m².th

Estimasi penghematan energi
250 – 155 = 95 kWh/m.th (35%)

Penghematan karbon = 1 650* ton/th.

Penghematan air 83% saat musim hujan 61% saat
musim kemarau

CO₂ diserap oleh pohon:
Buni (*Antidesma Bunius*) = 31 ton/th
Angsana (*Pterocarpus Indicus*) = 0.71 ton/th
Beringin (*Ficus Benjamamina*) = 7.08 ton/th
*) 1 kWh = 0.54522 kg e CO₂

PLATINUM untuk **Desain/NEW BUILDING** dari
Green Building Council Indonesia (GBCI) Maret
2013, dan berturut-turut 2016 dan 2019 utk
EXISTING BUILDING.

PLATINUM NEIGHBORHOOD/KAWASAN dalam
USULAN.

SKALA BANGUNAN GEDUNG



Memenangkan berbagai penghargaan **Asean Best Practice Award, Building Hemat Energi Nasional** untuk kategori Efisiensi Energi untuk Bangunan Gedung Baru dan Eksisting

IMPLEMENTASI INFRASTRUKTUR HIJAU PADA BANGUNAN GEDUNG

GEDUNG UTAMA KEMENTERIAN PUPR



SKALA BANGUNAN GEDUNG



Kementerian ESDM
Penghematan Energi dan Air



ASEAN Best Practices for Energy
Efficiency Building



Bangunan Gedung Hemat
Energi Gedung Hijau



ASEAN Energy Awards
Large Green Building Category

IMPLEMENTASI INFRASTRUKTUR HIJAU PADA BANGUNAN GEDUNG

RENOVASI MASJID ISTIQLAL



Setelah dilakukan renovasi, Masjid Istiqlal mampu mencapai efisiensi energi sebesar 23%, efisiensi air sebesar 36%, dan pengurangan jumlah *embodied energy* pada material sebesar 81%, serta dapat menghemat sebesar 476,22 ton karbondioksida per-tahun.

PENGEMBANGAN INOVASI TEKNOLOGI INFRASTRUKTUR HIJAU



**Bendung *knockdown*
blok beton terkunci**

Desa Tiley, Kabupaten Pulau Morotai, Maluku Utara

PENGEMBANGAN INOVASI TEKNOLOGI INFRASTRUKTUR HIJAU



**Pemanfaatan karet alam untuk
campuran aspal**

PENGEMBANGAN INOVASI TEKNOLOGI INFRASTRUKTUR HIJAU



TEKNOLOGI
WASTE TO ENERGY (WTE)
TPA Banjarbakula

PENGEMBANGAN INOVASI TEKNOLOGI INFRASTRUKTUR HIJAU



Pengembangan rusun pracetak modular
dengan menerapkan *lean construction*
RUSUN PEKERJA, KIT BATANG

- 
1. Pembangunan infrastruktur permukiman perkotaan harus dilakukan **berbasis pada rencana tata ruang dengan menerapkan prinsip keterpaduan prasarana, sarana, dan utilitas umum** sesuai dengan hirarki perumahan dan kawasan permukiman.
2. **Pengembangan inovasi dan teknologi infrastruktur perkotaan** terkini sebagai strategi untuk mewujudkan infrastruktur *low-cost operation and maintenance* dengan mengedepankan daya saing kualitasnya.
3. **Memperkuat *link and match* industri dan dunia pendidikan** dalam negeri dalam rangka mengakselerasi penerapan kebijakan TKDN Konstruksi.
4. **Diperlukan kolaborasi *pentahelix*** yang melibatkan para pemangku kepentingan, dari unsur pemerintah, dunia usaha, masyarakat, akademisi, dan media, untuk bersinergi sesuai dengan peran dan kewenangannya

Terima Kasih



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
© 2023