

CHANGE THE WAY WE BUILD

**Penerapan Sistem
Konstruksi Modular di IKN**



Corporate Presentation

Company Overview

Vision, Mission, Core Value

Vision

To be the preferred partner in creating space for a better human life.

Mission

- Quality in product and services.
- Care for life.
- Key stakeholders engagement
- Good corporate governance and ethical business practices
- Innovations to boost growth and value creations.

Core Value

AKHLAK

Trust, Competent, Harmonious
Loyal, Adaptive, Collaborative

Core Business & Milestones

Off-site
Construction



Backward

Building
Construction



Forward

Concession



- WEGE was established as a subsidiary of WIKA based on Deed No. 43 dated October 24, 2008



2008

- Focus on company profitability



2012

- Diversification SBU Property



2014

- Consolidating Between DBG and WEGE



2016

- Public Listed Company (IPO) on November 30, 2017



2017

- New Modular Business



2018

WHY?



Mengapa kita harus mengubah cara kita membangun?

Karena saat ini dibutuhkan bangunan berkelanjutan (**Sustainable Building**) yang merupakan konsep desain dan konstruksi yang berfokus mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya (**Lean Construction**).

1. Perubahan Iklim

Suhu rata-rata permukaan bumi tahun 2023 **meningkat 1,5°C** yang berdampak pada kekeringan, kebakaran, naiknya permukaan laut, banjir, bencana badai dan penurunan keanekaragaman hayati.

(Sumber : news.un.org)

2. Tingginya emisi industri konstruksi

Bangunan beroperasi dan industri konstruksi menghasilkan **40% emisi CO2** global tahunan. (Sumber : architecture2030.org)

3. Tingginya sampah industri konstruksi

Sampah industri konstruksi secara global mencapai **2 miliar metrik ton/tahun**.

(Sumber : *Global waste generation statistics & facts, 2020*)





Menurut Nick Masci (2022) , konstruksi modular menerapkan Lean Construction dalam pelaksanaannya (**Lean in Modular**)



Defects

Efforts caused by rework, scrap, and incorrect information.



Overproduction

Production that is more than needed or before it is needed.



Waiting

Wasted time waiting for the next step in a process.



Non-Utilized Talent

Underutilizing people's talents, skills, & knowledge.



Transportation

Unnecessary movements of products & materials.



Inventory

Excess products and materials being processed.



Motion

Unnecessary movements by people (e.g. walking).



Extra-Processing

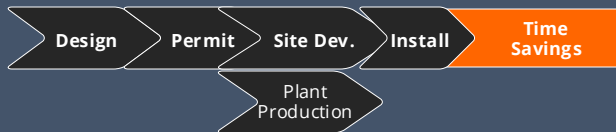
More work or higher quality than is required by the customer.

Kinerja industri konstruksi yang mengacu pada industri manufaktur dengan mengintegrasikan metode dan *tools* yang jika diimplementasikan secara benar dapat signifikan **meningkatkan produktivitas, efektivitas dan efisiensi.**



WHAT?

PPVC is **method**, not product



Prefabricated Prefinished Volumetric Construction

Metode konstruksi dimana material dan/atau komponen disatukan diluar lokasi sebelum dirakit pada posisi yang telah ditentukan.

1. Prefabrikasi
2. Preassembly
3. Modul

Tatum (1987)



Konstruksi Modular
menghasilkan CO2

41-45% lebih rendah dibanding
metode konvensional
dalam membangun rumah, menurut
studi oleh para akademisi dari
University of Cambridge dan
Edinburgh Napier University.

Sumber : www.sillencehurn.co.uk,
www.unlocknetzero.co.uk

TIPE Offsite Construction

PARTS (Prefab)



MODULES



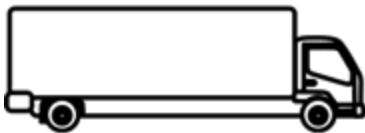
VOLUMETRIC



PROJECT	PREFAB	MODULAR	VOLUMETRIC
REMOTE AREA	★★★★★	★★★★	★
EASY ACCESS	★★★★★	★★★★★	★★★★★
HIGH RISE BUILDING	★	★★★	★★★★★
SKILL OPERATOR	★★★★★	★★★★	★★★
ASSEMBLING	★★	★★★★	★★★★★



Kondisi lahan



Aksesibilitas



Kompleksitas bangunan

Sumber : A Preview and analysis of Modular Construction practices, Lehigh University, Mayra L. De La Toree, 1994

Portofolio

Modular WEGE



Sistem PPVC Modular WEGA

Divisi Modular WEGA terus berinovasi dalam mengembangkan metode-metode terbaik untuk menjawab tantangan industri konstruksi. Saat ini ada 3 sistem konstruksi modular yang sudah dikembangkan yaitu :

1. MOLI (Modular Lite) – 1D

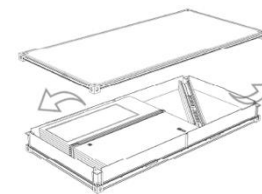
Sistem konstruksi modular ringan untuk maksimal 2 lantai, dengan perakitan tanpa alat berat. Dikirim berupa bagian terkecil/batang rangka.

2. WG Flatpack – 2D

Sistem konstruksi modular cepat dan praktis untuk maksimal 4 lantai. Dikirim dalam bentuk panel/modul lantai, modul atap, kolom dan panel dinding.

3. Volumetrik – 3D

Sistem konstruksi modular yang 90% dipabrikasi, untuk bangunan 5 lantai keatas. Studi saat ini sudah mencapai 14 lantai. Dikirim dalam bentuk 3D satu ruangan lengkap dengan interior dan instalasi MEP terpasang.



MOLI



WG Flatpack

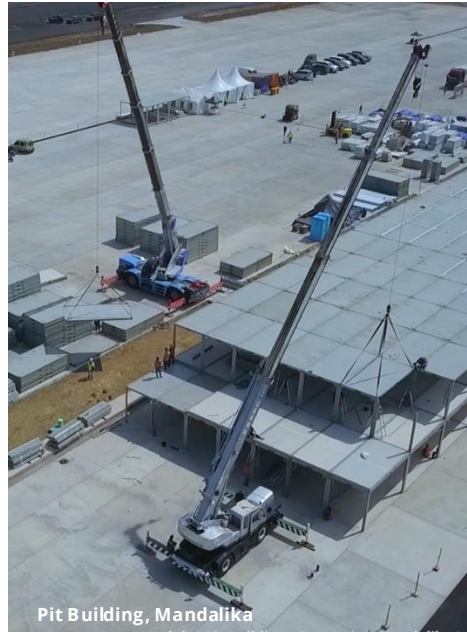


Volumetrik

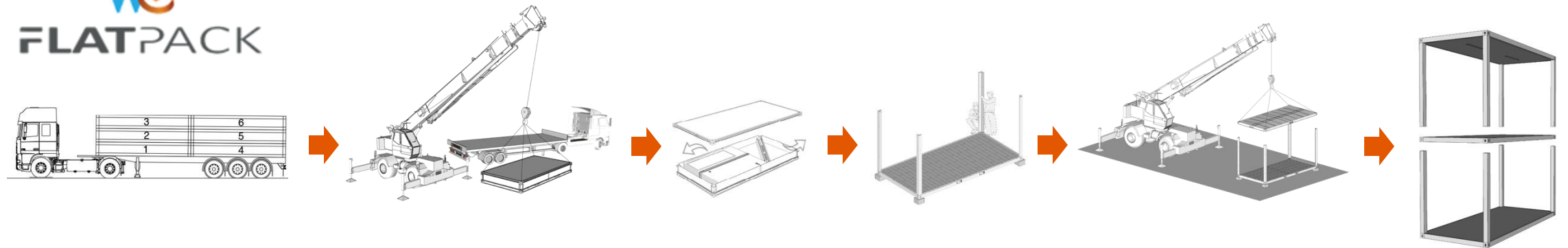
MOLI Modular Lite



WG Flatpack

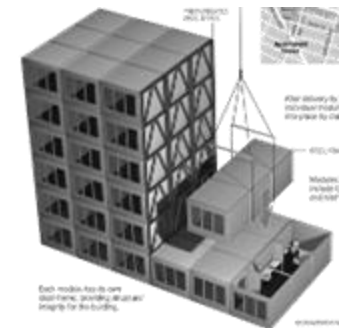
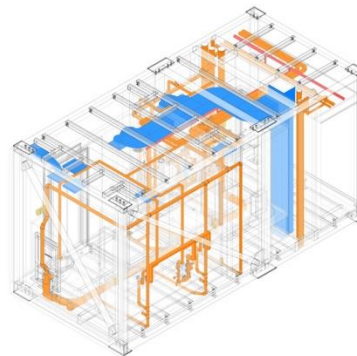
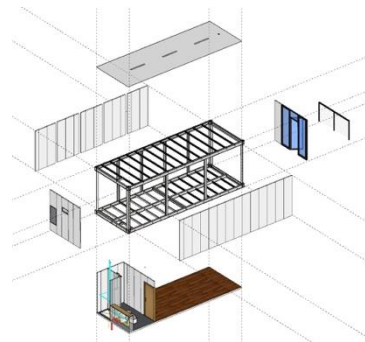


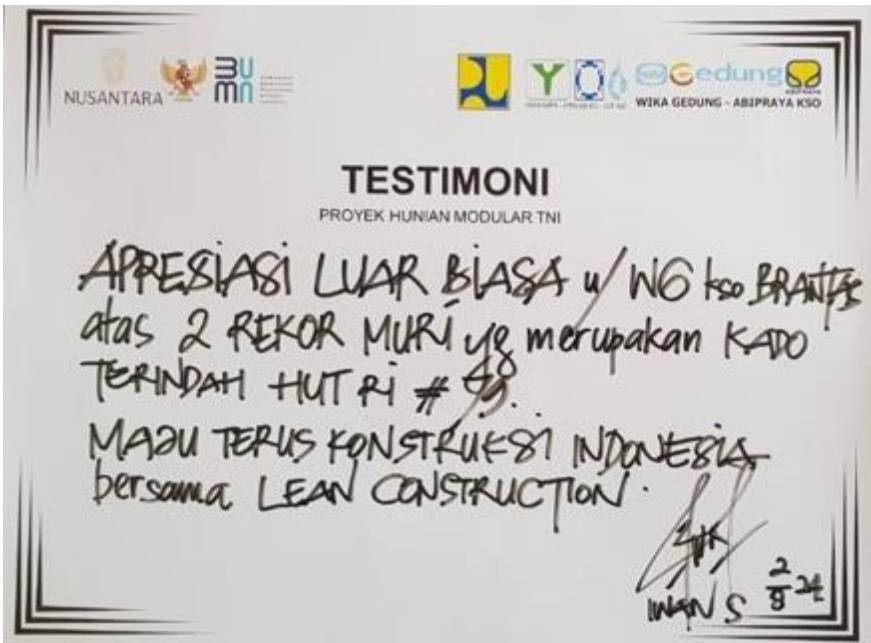
WG
FLATPACK



Volumetric Modular

Sistem untuk 1 - 14 lantai





Mengapa Modular WEGA?

Sistem konstruksi modular Wika Gedung telah melalui serangkaian proses riset dan uji dari berbagai aspek serta merupakan karya anak bangsa yang patut dibanggakan. Proses Produksi sistem modular juga dilakukan dengan tetap mengedepankan kaidah-kaidah yang berlaku dan sudah melalui pengujian.



Prefabrikasi berstandar ISO



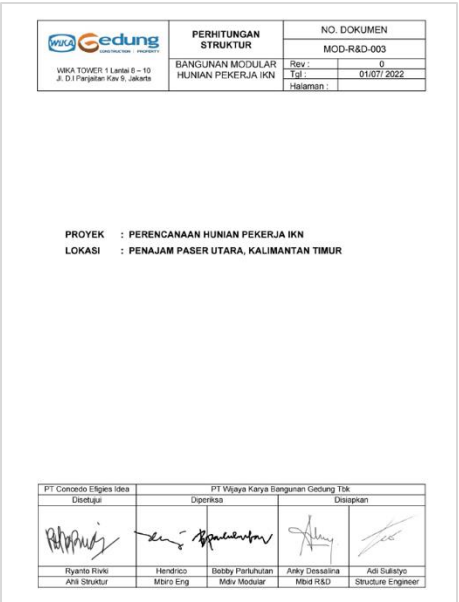
Nilai TKDN tinggi (59%)



Memiliki Hak Cipta



Lulus uji siklik

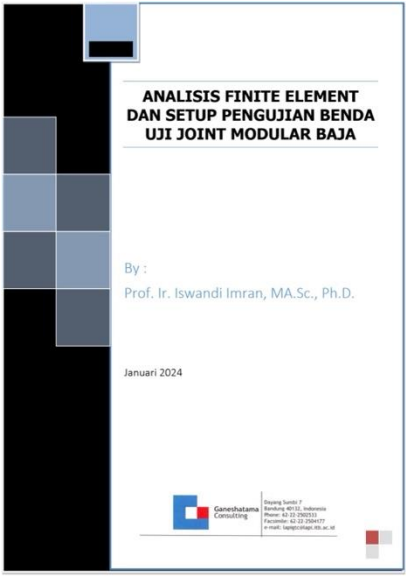


Melalui proses riset panjang



Uji Siklik Modular WEGA

Dari rencana target dapat memenuhi drift 2%, hasil uji menunjukkan bahwa hingga drift 4% tidak terjadi kerusakan.





Sertifikasi ISO, TKDN, BIM

Proses Produksi seluruh rangkaian sistem konstruksi Modular telah mengikuti kaidah yang berlaku dan sudah tersertifikasi.

1. ISO 50001:2018 Energy Management Systems
2. ISO 14001:2015 Environmental Management Systems
3. ISO 9001:2015 Quality Management Systems
4. TKDN WG Flatpack Standard : 59,40%
5. TKDN Modular Lite : 51,81%
6. Kitemark Certificate : Achieved BIM for Design, Construction and Commissioning in accordance with ISO 19650-1:2018 and ISO 19650-2: 2018





Penghargaan dan Hak Cipta

Hak Cipta

- WG Flatpack, 2018
- WG Flatpack 1.3, 2019
- Sambungan Vertikal, 2020
- Modular Lite (Moli), 2020
- WG Flatpack Median, 2022
- Modular Volumetrik, 2022
- Modular Bathroom Pod, 2023

Penghargaan

- MURI 2020 Pelaksana Pembangunan RS BUMN Rujukan Covid-19 Modular dengan Rawat Inap Terbanyak
- MURI 2020 Pelaksana Alih Fungsi RS BUMN menjadi RS Rujukan Covid-19 Tercepat
- MURI 2021 Pembangunan Gedung Pit Sistem Modular Tercepat di Sirkuit Bertaraf Internasional
- MURI 2023 Pembangunan Modular 4 (empat) Lantai Pertama
- MURI 2023 Bangunan Gedung Modular Pertama di Ibukota Nusantara
- MURI 2023 Pembangunan Tower Hunian Pekerja Konstruksi dengan Kapasitas Besar Tercepat
- MURI 2024 Pembangunan Hunian Modular Topping Off Tercepat (16 jam)
- MURI 2024 Pembangunan Hunian Modular Siap Huni Tercepat (180 jam)
- Autodesk ASEAN Innovation Awards 2024
Innovator Of The Year Award : Grand Winner
- Autodesk ASEAN Innovation Awards 2024
Innovator Of The Year : Top Entry in Country



Penerapan WG Flatpack di Proyek HMT, IKN



Pedoman Sistem Modular

SNI 1727:2020	Beban Minimum Untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain
SNI 1726:2019	Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung
SNI 1729:2020	Tata Cara Perencanaan Struktur Baja untuk Gedung
SNI 7860:2020	Ketentuan Seismik Baja
SNI 7972:2020	Sambungan Terprakualifikasi untuk Rangka Momen Khusus dan Menengah Baja pada Aplikasi Seismik

Analisa Struktur

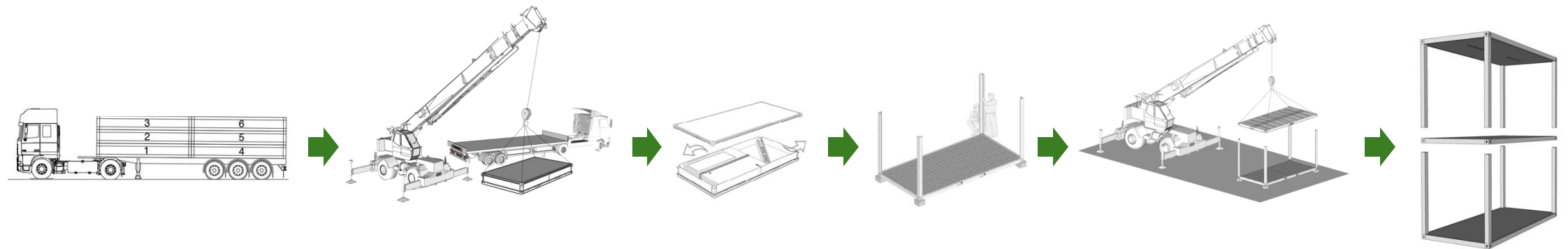
Dilakukan per proyek sesuai desain, sama seperti perencanaan metode konvensional. Beberapa hal yang mempengaruhi, antara lain :

1. Fungsi bangunan (mempengaruhi beban rencana)
2. Material finishing, dll (mempengaruhi beban mati)
3. Kondisi spektrum gempa di lokasi proyek
4. Gubahan massa/layout (gaya & kinerja struktur)
5. Kondisi tanah

Pedoman Perencanaan Arsitektur Dan MEP

Menggunakan standar yang berlaku di Indonesia, sama seperti perencanaan metode konstruksi lainnya.





WG FLATPACK MATERIAL FINISHING

FLOOR



Vinyl tile motif kayu, material penutup lantai berbahan dasar vinyl, mudah dibersihkan dan tahan lama



GRC Board (Glass Reinforced Concrete) campuran fiber kaca dengan semen yang memiliki daya tahan baik dari api dan air

WALL EPS



Sandwich panel EPS (Expandable Polystyrene)
Lapisan luar terbuat dari plat besi dan bagian dalam merupakan bahan insulasi peredam panas dan bising. Mudah dibongkar pasang jika diperlukan perubahan sekat ruang dan mudah dibersihkan

WALL GRC SANDWICH PANEL



Panel dinding yang dibuat dari campuran EPD granule & concrete dengan lapisan luar fibre cement.

PLAFOND



Mineral wool, material yang berfungsi sebagai insulasi, meredam panas dan bising



Plafond PVC, material ringan, kuat, awet dan mudah dibersihkan





Distribusi

Pengiriman dengan LCT 1500 DWT
300 - 350 modul/shipment



Metode Pengiriman WG Flatpack



Proyek HMT





HUNIAN MODULAR TNI- IKN

Eco-friendly
Future Construction



REKOR MURI TERBARU HUNIAN MODULAR TNI AGUSTUS 2024
TOPPING OF 16 JAM 1 TOWER DAN FUNGSI 180 JAM (7,5 HARI)

HUNIAN PEKERJA KONSTRUKSI-1 IKN

Eco-friendly
Future Construction





Hunian Pekerja Konstruksi – 1 IKN



Hunian Pekerja Konstruksi – 1 IKN



Hunian Pekerja Konstruksi – 1 IKN





Hunian Modular TNI IKN



Hunian Modular TNI IKN



Hunian Modular TNI IKN



Hunian Modular TNI IKN



MASJID HMT IKN KAPASITAS 800 ORANG





Masjid Hunian Modular TNI IKN

Modular Untuk Bumi

Metode konstruksi modular merupakan solusi akan permasalahan tingginya emisi yang dihasilkan di sektor konstruksi.

Modular WEGA berkomitmen untuk mengembangkan metode konstruksi ini dengan tujuan Net Zero Emissions di 2030.

Konstruksi yang berkelanjutan menjadi fokus utama Modular WEGA untuk kehidupan masa depan yang lebih baik.

Terima Kasih

Gedung WIKA Tower 1, Lt.7-10,
Jl. DI Panjaitan No.Kav 9, RT 01 / RW 11,
Cipinang Cempedak, Kecamatan Jatinegara,
Kota Jakarta Timur, Jakarta

