

CREATIVE

INNOVATIVE

PROFESSIONAL



PELATIHAN KOMPETENSI TAMBAHAN PERGURUAN TINGGI  
LINK AND MATCH PENDIDIKAN VOKASI DAN DUNIA KERJA



**Dr. Ir. Hari Nugraha Nurjaman, M.T.**  
(Ketua Umum IAPPI)

**PENGENALAN BETON PRACETAK**



[www.iappi-Indonesia.org](http://www.iappi-Indonesia.org)



iappi



@iappi\_Indonesia



@iappinesia



## DAFTAR ISI

- 01 PENDAHULUAN
- 02 DEFINISI SISTEM PRACETAK DAN PRATEGANG
- 03 SEJARAH PERKEMBANGAN
- 04 KONSTRUKSI PADA MASA ADAPTASI KEBIASAAN BARU
- 05 KONSEP INOVASI YANG DIAPRESIASI PASAR
- 06 LINK & MATCH
- 07 PENUTUP



# 01-PENDAHULUAN

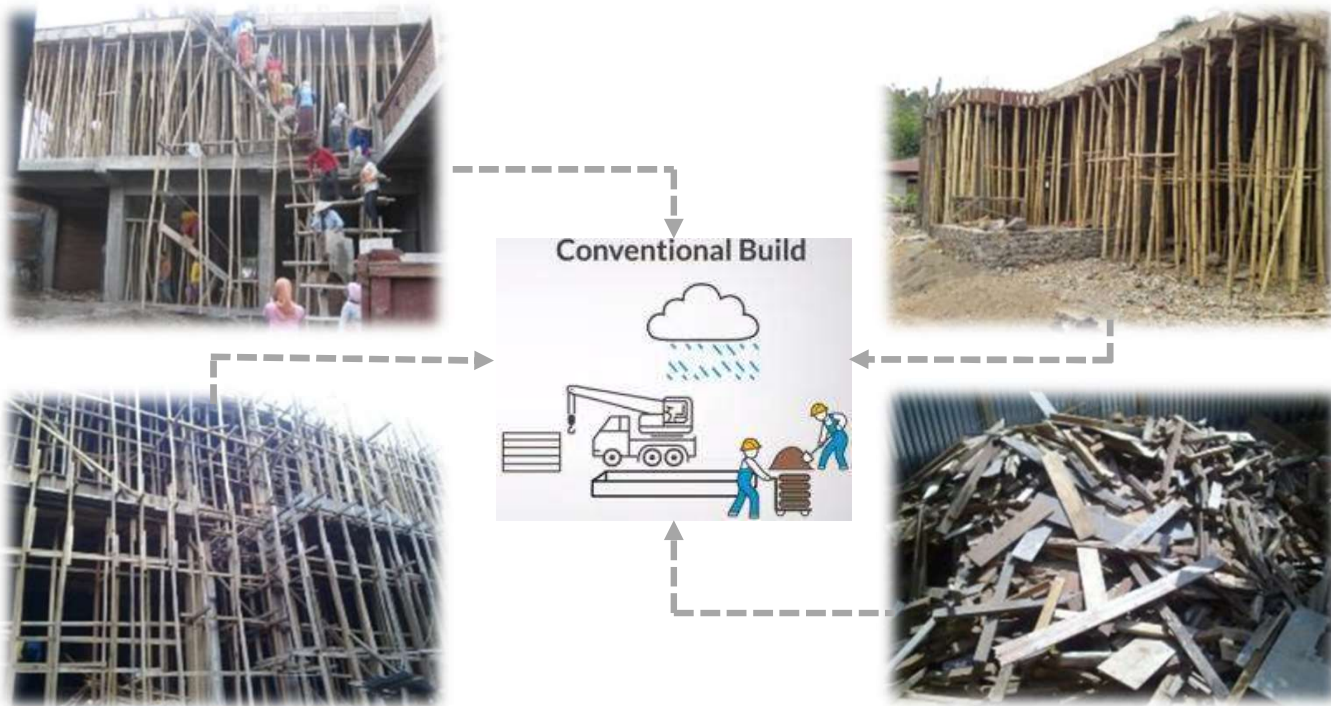
# I. Pendahuluan

- Kementerian Pekerjaan Umum telah menggagas visi industri konstruksi Indonesia berbasis industri manufaktur sejak tahun 2013 untuk mencapai Tujuan : mewujudkan struktur usaha yang kukuh, andal, berdaya saing tinggi, dan **hasil Jasa Konstruksi yang berkualitas**
- Industri pracetak dan prategang adalah industri konstruksi berbasis manufaktur yang dari sejak masa awal pembangunan Indonesia sudah menunjukkan perannya dalam menghasilkan kualitas pekerjaan infrastruktur yang baik, cepat, ekonomis dan berkelanjutan
- Langkah-langkah implementasi baik dari kebijakan maupun regulasi telah dimulai sejak tahun 2014 dan telah mengalami progress yang signifikan, khususnya di industri pracetak dan prategang
- Rencana lanjutan pada tahun 2019-2024 telah disusun dalam Renstra Kemen PU PR, namun dengan adanya pandemi Covid-19 maka ada beberapa penyesuaian yang harus dilakukan
- Industri ini mempunyai karakter untuk yang cocok pada pada kebutuhan pelaksanaan konstruksi di masa pandemi serta masa adaptasi kebiasaan baru
- Link & Match dengan Perguruan Tinggi sangat perlu diperlukan agar meningkatkan kemampuan melakukan inovasi yang dapat diapresiasi pasar



# I. PENDAHULUAN

- KONSTRUKSI ON SITE / INSITU (KONVENSIONAL)



Contoh : Rusun 3 lantai total luas 2500 m<sup>2</sup>, dengan durasi kontrak 6 bulan.

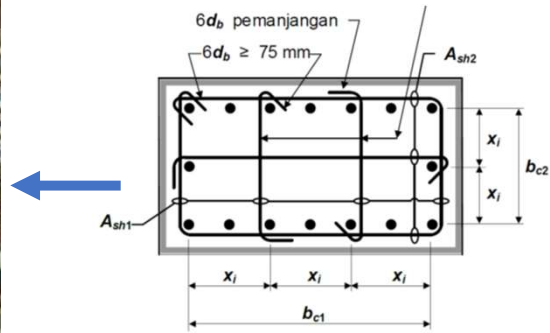
$$\text{Kapabilitas} = \frac{2500 \text{ m}^2}{6 \text{ bulan} \times 25 \text{ hari/bulan}} = 17 \text{ m}^2/\text{hari}$$

- Konstruksi Konvensional dengan kemajuan zaman saat ini sudah mulai ditinggalkan, karena memiliki kekurangan dari aspek :
1. Mutu yang tidak 'Konsisten' akibat faktor cuaca dan pengerjaan on site.
  2. Limbah / Waste Konstruksi yang banyak
  3. Site Konstruksi Lebih Kotor
  4. Waktu Pengerjaan lebih lama

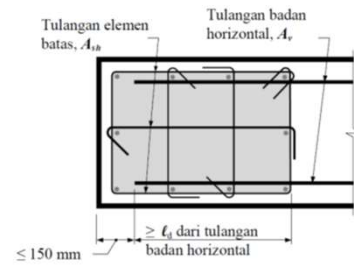


# I. PENDAHULUAN

Code saat ini mensyaratkan struktur 'khusus' yang pelaksanaannya membutuhkan detail yang lebih rumit, sehingga lebih sulit dilaksanakan, dan perlu pengawasan yang lebih ketat -> beresiko yang dilaksanakan tidak sesuai perencanaan yang sudah baik



Dimensi  $x_l$  antara sumbu-sumbu penampang tulangan longitudinal yang ditopang secara lateral tidak melebihi 350 mm. Nilai  $h_x$  dalam Pers. (18.7.5.3) diambil sebagai nilai terbesar dari  $x_l$ .



(b)  
Pilihan dengan penyaluran lurus tulangan







# I. PENDAHULUAN

## • KONSTRUKSI OFF SITE (PRECAST)



### Konstruksi Offsite Precast:

Produksi komponen konstruksi pracetak tidak dicor ditempat (Cast Insitu) melainkan di pabrik khusus produksi (Offsite) atau bisa juga Pracetak On Site. Kontrol mutu terjamin, pelaksanaan cepat, biaya ekonomis





## 02 - Definisi Sistem Pracetak dan Prategang

# Definisi Sistem Pracetak dan Prategang dalam SNI

SNI 2847:2019

## STANDAR

## PENJELASAN

**Beton, pasir ringan (Concrete, sand-lightweight)** — Beton ringan yang mengandung hanya agregat halus berat normal yang memenuhi ASTM C33M dan hanya agregat ringan yang memenuhi ASTM C330M.

**Beton, pasir ringan (Concrete, sand-lightweight)** — Menurut terminologi standar, beton pasir-ringan adalah beton ringan dimana agregat halusnya digantikan pasir semua. Definisi ini mungkin tidak sesuai dengan penggunaan oleh beberapa pemasok material atau kontraktor dimana mayoritas, tapi tidak semuanya, semua agregat halus digantikan dengan pasir. Untuk penggunaan ketentuan standar yang tepat, batas penggantian harus dinyatakan, dengan interpolasi jika penggantian pasir secara parsial digunakan.

**Beton polos (Plain concrete)** — Beton struktur tanpa tulangan atau dengan tulangan kurang dari jumlah minimum yang ditetapkan untuk beton bertulang.

**Beton polos (Plain concrete)** — Keberadaan tulangan, non prategang atau prategang, tidak termasuk elemen yang diklasifikasikan sebagai beton polos, dimana persyaratan pada Pasal 14 terpenuhi.

**Beton pracetak (Precast concrete)** — Elemen beton struktur yang dicetak di tempat lain dari posisi akhirnya dalam struktur.

**Beton prategang (Prestressed concrete)** — Beton bertulang dimana tegangan dalam diberikan untuk mereduksi tegangan tarik potensial dalam beton yang dihasilkan dari beban, dan untuk pelat dua arah menggunakan dengan sekurang-kurangnya tulangan minimum prategang.

**Beton prategang (Prestressed concrete)** — Kelas elemen lentur prategang didefinisikan dalam 24.5.2.1. pelat prategang dua arah mensyaratkan level minimum tegangan tekan beton akibat prategang efektif sesuai dengan 8.6.2.1. Meskipun perilaku elemen dengan tendon prategang tanpa lekatan dapat bervariasi dari elemen dengan tulangan prategang terlekat menerus, beton prategang terlekat dan tidak terlekat digabungkan dengan beton non prategang dalam istilah generik "beton bertulang." Ketentuan umum untuk kedua beton prategang dan nonprategang terintegrasi untuk menghindari tumpang tindih dan ketentuan yang saling bertentangan.

Beton kasar (Concrete, heavyweight)

**4.12.1 Sistem beton pracetak**

**4.12.1.1** Perencanaan komponen beton pracetak dan sambungannya harus memperhitungkan beban dan kondisi kekangan, mulai dari saat pabrikan hingga kondisi akhir di dalam bangunan, termasuk saat pembukaan cetakan, penyimpanan, transportasi, dan ereksi.

© BSN 2019 78 dari 655

**STANDAR**

**4.12.1 Sistem beton pracetak** — Semua persyaratan di dalam standar ini berlaku untuk sistem dan komponen pracetak, kecuali untuk yang secara khusus dinyatakan tidak. Beberapa persyaratan hanya berlaku untuk sistem pracetak. Pasal ini berisi persyaratan khusus untuk sistem pracetak. Pasal-pasal lain dari standar ini juga menyatakan persyaratan khusus,

SNI 2847:2019

**PENJELASAN**

"tidak untuk dikomersialkan"

"Hak cipta Badan Stan"

Benang Merah Konstruksi Pracetak dan Prategang adalah "Stress Control" Cukup sering konstruksi Pracetak juga adalah konstruksi Prategang

**4.12.2 Sistem beton prategang**

**4.12.2.1** Desain sistem dan komponen prategang hasil didasarkan pada kekuatan dan perilaku pada saat kondisi layan di semua tahapan yang kritis, mulai saat gaya prategang diaplikasikan hingga selama masa layan bangunan.

**R4.12.2 Sistem beton prategang** — Prategang yang dimaksud di dalam standar ini, dapat berupa pratarik (*pretensioning*), pascatarik terlekat (*bonded posttensioning*), atau pascatarik tanpa lekatan (*unbonded posttensioning*). Semua persyaratan di dalam standar ini berlaku untuk sistem prategang dan komponennya, kecuali secara khusus dinyatakan tidak. Pasal ini

uktur & Konstruksi Ban



# Definisi Sistem Pracetak dan Prategang dalam SNI

## 1) Tahap Transfer.

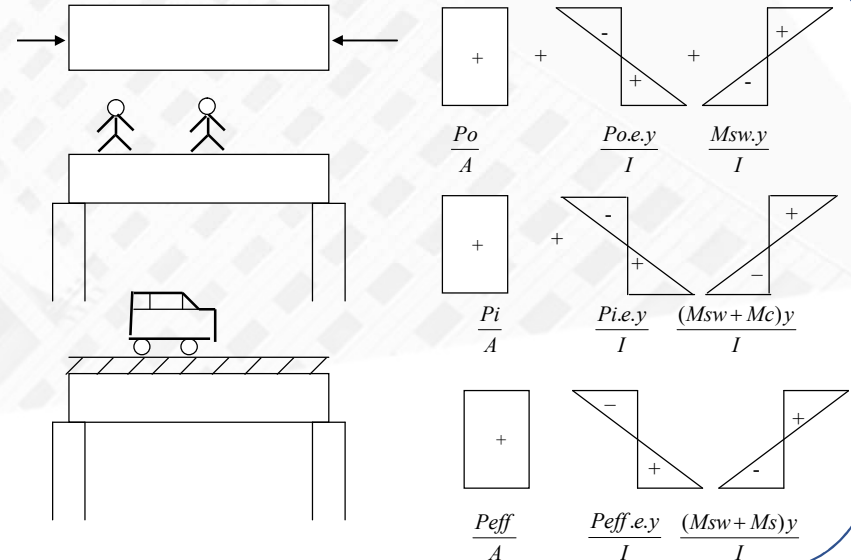
Pada tahap ini gaya prategang bekerja penuh, beban yang bekerja adalah berat sendiri, dan kekuatan beton belum termobilisasi penuh.

## 2) Tahap Pemasangan

Pada tahap ini gaya prategang telah mengalami kehilangan yang bersifat seketika, beban yang bekerja adalah berat sendiri dan beban konstruksi dan kekuatan beton telah termobilisasi penuh.

## 3) Tahap layan

Pada tahap ini gaya prategang telah mengalami seluruh komponen kehilangannya, beban yang bekerja adalah berat sendiri dan beban hidup, serta kekuatan beton telah termobilisasi penuh.



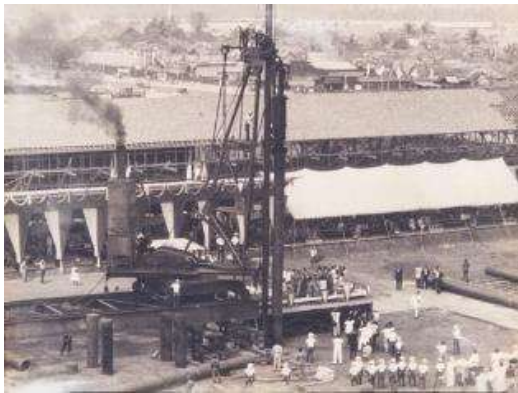
Konsep Stress Control Minimal : 3 Tahap



The background of the slide is a collage of black and white architectural photographs. On the left, there is a low-angle shot of a modern building with a grid-like facade and a series of cantilevered balconies. On the right, another low-angle shot shows a building with a similar grid facade, partially obscured by the dark silhouette of a tree. At the bottom center, a tall, slender skyscraper is visible against a light sky. The overall aesthetic is clean and modern, focusing on geometric forms and light play.

# 03 – SEJARAH PERKEMBANGAN

### III. SEJARAH PERKEMBANGAN



Tiang Pancang Pracetak pada Gedung Sarinah 1962



Struktur Prategang pada Jembatan Semanggi 1962



Struktur Prategang pada Gedung Parlemen 1965



Struktur Prategang Metoda Kantilever pada Jembatan Rajamandala 1979



Tiang Pancang Girder, Sosrobahu Jalan Lavang Cawang-Priuk 1985



Flyover Grogol 1989

KONSTRUKSI INDONESIA 2018, PADANGKARA SEMINAR PANTAI PASOK

### III. SEJARAH PERKEMBANGAN



Piles



Sheet Pile

Industri Beton Pracetak dan Prategang Start in 1974 with Precast Government Company Bridge



Building



Housing



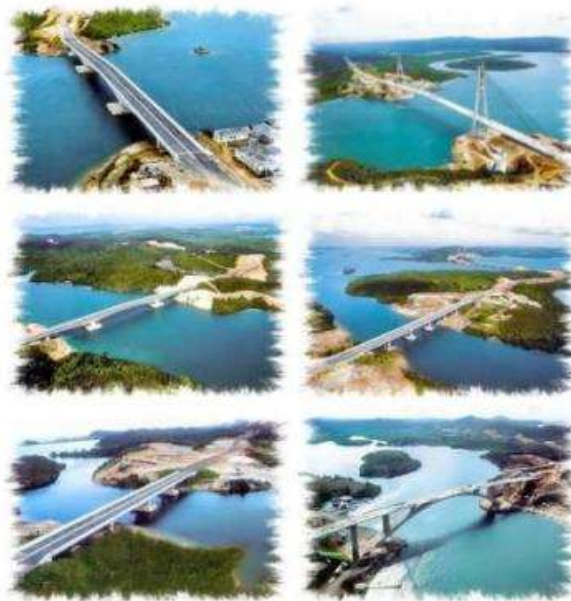
Precast Rigid Pavement



### III. SEJARAH PERKEMBANGAN

- Bridge Structures

- Long span bridge : prestress technology and engineering (Euro comparison study) in Barelang Bridge (1995)



6 long span bridge in Riau Islands



Paspati Bridge,Bandung (2005)



Suramadu Bridge,Surabaya (2009)



Soekarno Bridge,Manado (2015)



Merah Putih Bridge,Ambn (2015)

KONSTRUKSI INDONESIA 2018, PADA ACARA SEMINAR RANTAI PASOK

# III. Sejarah Perkembangan

- Parsial



Facade



Dinding dalam



Preslab – Half Slab



Kamar Mandi



### III Sejarah Perkembangan – Indonesia – Sistem Emulasi

- Brecast, Cortina (1974), Waffle Crete (1995) – Dinding Pemikul Perum Perumas

- Sistem rangka untuk rumah susun (1997-sekarang)





### III Sejarah Perkembangan – Indonesia – Sistem Emulasi

- Sistem Ganda dengan Rangka Pracetak untuk Bangunan Tinggi (2007- )



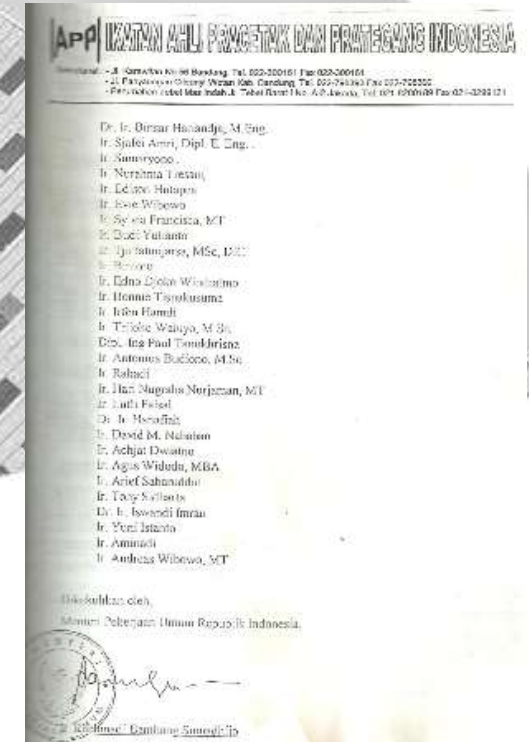
Rusun Pulogebang 16 lantai

Rusun Rempoa 10 lantai

Rusun Bandung 8 lantai

### III Sejarah Perkembangan – Indonesia – IAPPI & AP3I

- Pada tanggal 17 Mei 1999, dibentuk Ikatan Ahli Pracetak dan Prategang Indonesia (IAPPI), yang merupakan asosiasi profesi + (wadah berhimpunnya seluruh stakeholder : Pemerhati, Peminat, Ahli, dan Pelaku Individual maupun Badan/Perusahaan yang Bergerak dalam Teknik Pracetak, Perancah dan Prategang) yang dikukuhkan oleh Kementerian Pekerjaan Umum





# III Sejarah Perkembangan – Indonesia – IAPPI & AP3I

- Telah berhasil mendorong penggunaan sistem pracetak pada bangunan pemerintah dan swasta, regulasi khusus untuk sistem pracetak, dan pelatihan serta sertifikasi tenaga kerja konstruksi



Alih Teknologi



Pengembangan Teknologi



Pembuatan Standar Teknis dan Standar Kompetensi Kerja



Pelatihan/Bimbingan Teknis/Pembinaan Profesi Berkelanjutan (PPB) dan Sertifikasi Tenaga Ahli dan Terampil



# III Sejarah Perkembangan – Indonesia – IAPPI & AP3I

- Studi Banding, Publikasi Seminar, Jurnal dan Pameran Internasional



Beijing 2008

Muenchen 2010

Netherland 2010

Lisbon, Finland 2012

Bauma Germany 2013



# III Sejarah Perkembangan – Indonesia – IAPPI & AP3I

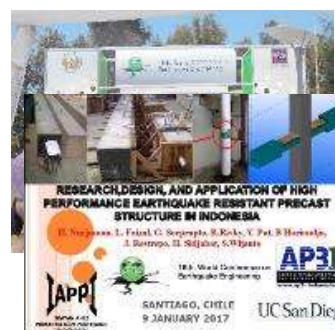
- Studi Banding, Publikasi Seminar, Jurnal dan Pameran Internasional



Kalsruhe Germany 2013



USA Tour 2015



Santiago 2017

International Journal of Civil Engineering and Technology (IJCIET)  
 Volume 8, Issue 10, October 2017, pp. 843-865, Article ID: IJCIET\_18\_10\_083  
 Available online at <http://www.iaeme.com/IJCIET/index.asp?IType=JCIET&ITypeCode=JCIET>  
 ISSN Print: 0975-6308 and ISSN Online: 0975-6315

## FULL PRECAST STRUCTURE WITH UNBONDED POSTTENSION PRESTRESSED HYBRID FRAME STRUCTURES AT THE TAMANSARI HIVE OFFICE PARK BUILDING, JAKARTA, INDONESIA

Gambiro Supripto  
 Research and Development  
 PT. Wijaya Karya Beton, Tbk., Jakarta, Indonesia

Almohk Husni, Widhioli, Andika Hafid Pratomo, Iwan Ahmad Sobhan  
 The Tamansari Hive Office Park Building Project  
 PT. Wijaya Karya Beton, Tbk., Jakarta, Indonesia

Hari Nugraha Nurjuman  
 Persada Indonesia University, Jakarta, Indonesia

Ricanto Rivky  
 PT. Conoco Inc. (Custafitri), Jakarta, Indonesia

### ABSTRACT

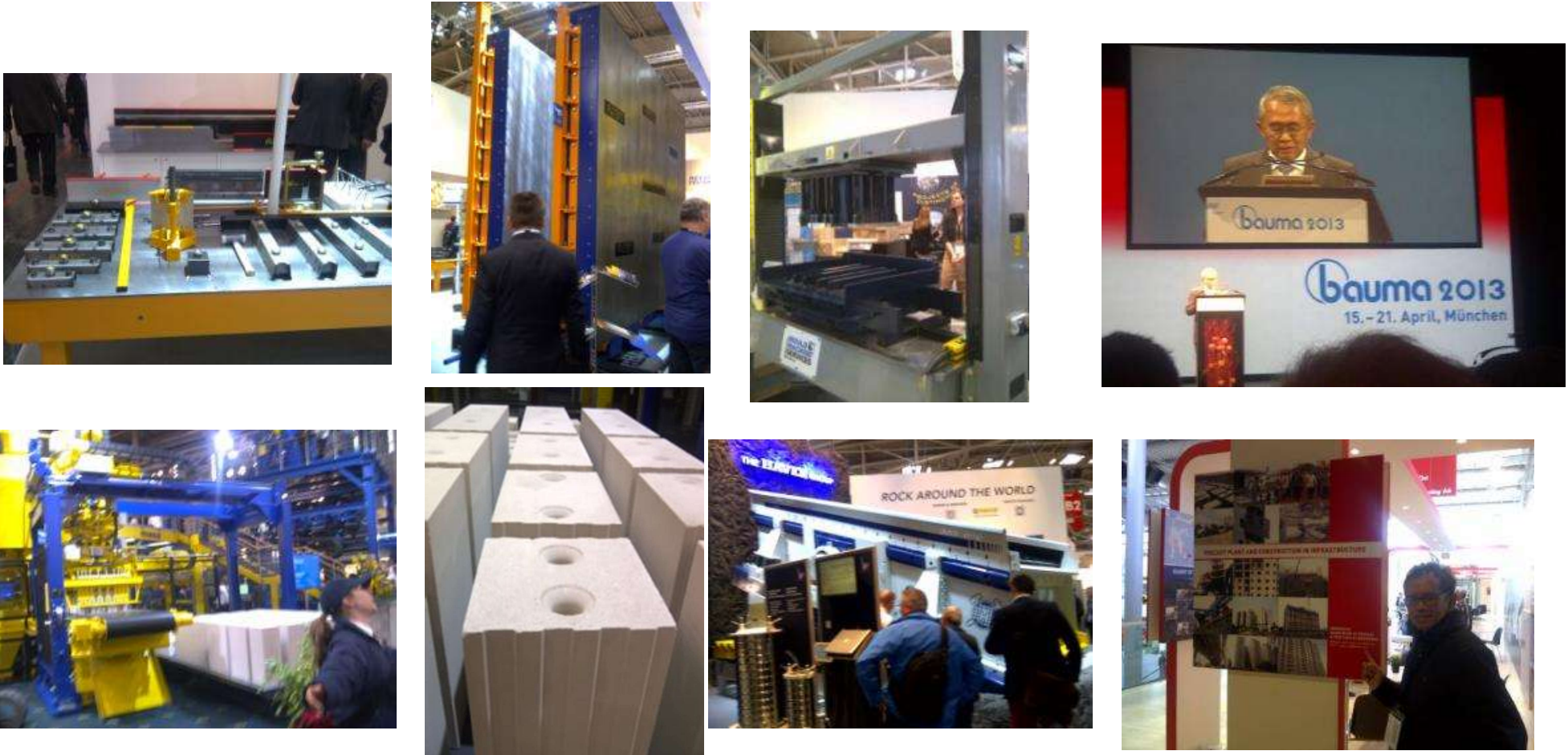
The need for high rise buildings in big cities like Jakarta is very urgent right now. Requirements regarding the quality of concrete, speed and ease of implementation have become demands. The Tamansari Hive Office Park is designed to meet these needs and conditions. This building consists of 2 basement floors and upper structure of 12 stories. The basement and shaft wall structures are constructed from cast in place conventional concrete. While the top structure uses precast components for floor slabs, beams and columns. This paper will describe the shape of beams, columns and floor modeling in precast system structures. Indonesia is one of great affected by earthquake events. Thus, earthquake load is a problem to be considered. Design of earthquake resistant buildings follows the provisions in Building Requirements for Structural Concrete (ACI 318-11), Indonesian Earthquake Resistance Design Procedures for Building and Non Building Structures (SNI 1725 – 2012) and some related regulations, particularly design regarding concrete precast buildings. The earthquake resistant concept of this building does not use the concept of strong columns weak beam or earthquake moment-resisting frame but use the concept of self-centering as described in the PRE cast Seismic Structural System (PRESSSE) Tall concept is implemented with Unbonded Post-

<http://www.iaeme.com/IJCIET/index.asp> | 843 | [iaeme@iaeme.org](mailto:iaeme@iaeme.org)

International Journal 2017 VSL Academy Bangkok 2018



### III Sejarah Perkembangan – Indonesia – IAPPI & AP3I



Menuju Industri Konstruksi Berbasis Manufaktur Kemen PU PR : Visit ke Bauma Bersama stakeholder 2013 → Gambaran bahwa Indonesia harus segera mengadopsi karakter manufaktur dalam industri konstruksi



# III Sejarah Perkembangan – Indonesia – IAPPI & AP3I

- Penganjangan Industri Konstruksi Berbasis Manufaktur oleh Kemen PU PR



MINISTER FOR PUBLIC WORKS  
REPUBLIC OF INDONESIA

## KEYNOTE SPEECH

“Toward Sustainable Development in Indonesia  
Construction Industry”

in

The 6<sup>th</sup> Civil Engineering Conference in Asia  
Region (CECAR-6)

Promoted by:

Indonesia Structure Engineering Society (HAKI)  
Jakarta, 20 – 22 August 2013.

Dearest : - Gregory E. Diloreto, P.E., F.ASCE  
President American Society of Engineering  
Association,  
- Dr. Drajat Hudajanto, Chairman of  
Indonesia Structural Engineering  
Community (HAKI);

Distinguished Guests Ladies and Gentlemen,

Construction industry is, generally, still struggling with the problem of inefficiency in the implementation of the construction process. The amount of waste resulted by construction activities has still been considered relatively big. Learning from the manufacturing industry, a lean construction concept should certainly be applied to manage the production process in order to reduce the amount of the waste and in the same time, to increase the expected green values.

An example of lean construction is the application of precast concrete. Until 2010, precast concrete occupied a market share of approximately 25% of the total market share. The Government strongly encourages the use of precast systems since it will improve the production efficiency in the construction industry nationwide. The precast industry is expected to contribute at least 50% market share of the construction market in the future. Indonesia precast construction industry is now even able to compete at an international market, with a success in some projects, such as in Algeria, Kenya, Timor Leste, and currently in Saudi Arabia and Myanmar.

that a great transfer of knowledge would be promoted by all of the prominent speakers and a wider networks would also be constructed.

Finally, by saying Bismillahirrahmanirrahim, in the name of the God almighty and merciful, I officially open this conference.

Thank you for your kind attention.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Minister for Public Works of the Republic of Indonesia

Djoko Kirmanto



Anggota Perusahaan **Ikatan Ahli Pracetak dan Prategang Indonesia (IAPPI)** dipisahkan dari keanggotaan IAPPI dalam **Asosiasi Perusahaan Pracetak dan Prategang Indonesia (AP3I)** yang dibentuk pada tanggal **18 Juli 2013**.

# III Sejarah Perkembangan – Indonesia – IAPPI & AP3I

- Pencanangan Industri Konstruksi Berbasis Manufaktur oleh Kemen PU PR



### III Sejarah Perkembangan – Indonesia – IAPPI & AP3I

- Perhitungan asumsi

#### Formulasi Tingkat Penggunaan Beton Pracetak dan Prategang

Perhitungan Kapitalisasi Industri Beton Pracetak dan Prategang	
Diketahui:	
Kapasitas	23 juta ton
Volume semen	60 juta ton
Asumsi 1 m <sup>3</sup> beton	300 kg semen
Sehingga:	
Volume beton	$\frac{\text{volume semen}}{\text{kebutuhan semen per m}^3} = \frac{60 \text{ juta ton}}{0,3 \text{ ton}} = 200 \text{ juta m}^3$
Berat beton per m <sup>3</sup>	2,4 ton
Berat beton	$\text{volume beton} \times \text{berat betoni per m}^3 = 200 \text{ juta m}^3 \times 2,4 \frac{\text{ton}}{\text{m}^3} = 480 \text{ juta ton}$
Proporsi semen ke infrastruktur beton	25% x 480 juta ton = 120 juta ton
Proporsi volume beton industri pracetak prategang terhadap volume beton konvensional	$\frac{\text{volume beton total}}{\text{proporsi semen ke infrastruktur beton}} = \frac{23}{120} = 19,1\%$
Jumlah produksi beton	$\frac{\text{kapasitas beton}}{\text{berat beton per m}^3} = \frac{23 \text{ juta ton}}{2,4 \text{ ton}} = 9,58 \text{ juta m}^3$
Kapitalisasi industri pracetak dan prategang	$\text{kapitalisasi} = 9,58 \text{ juta m}^3 \times \frac{3,5 \text{ juta rupiah}}{\text{m}^3} = 33,53 \text{ T rupiah}$

#### Formulasi Tingkat Penggunaan Beton Pracetak dan Prategang

No.	Kementerian/Lembaga	Anggaran (Rp. dalam Triliun)	Kapitalisasi Industri/Anggaran
1	Kapitalisasi industri beton pracetak terhadap APBN 4 (empat) kementerian atau lembaga utama penyedia infrastruktur		
	Kementerian PUPR	119,4	Rp 33,53 T / Rp 202,65 T = <b>16,55%</b>
	Kementerian Perhubungan	64,9	
	Kementerian ESDM	15,05	
	PLN	3,3	
Total	202,65		
2	Kapitalisasi industri beton pracetak terhadap APBN dan APBD infrastruktur		
	Anggaran APBN dan APBD 2015	235,6	Rp 33,53 T / Rp 235,6 T = <b>14,23%</b>
3	Kapitalisasi terhadap Pembiayaan Infrastruktur yang Tercatat		
	APBN dan APBD 2015	235,6	Rp 33,53 T / Rp 542,2 T = <b>6,18%</b>
	BUMN	70	
	PPP 2015	218	
	Off balance Sheet 2015	18,6	
	Total	542,2	

Target 30% ditetapkan berdasarkan kapasitas produksi Industri 22.65 juta ton (16.55%) -2014 menjadi 41 juta ton (30%)



# MRT Tunnel



Pembuatan terowongan dengan Tunnel Boring Machine dan dilapisi dengan precast panel -> lebih bagus dari MRT Singapura



# MRT : Precast Tunneling & Elevated Construction





# LRT : Elevated Construction



LRT Kelapa Gading - Velodrome



# LRT PALEMBANG



LRT Jakabaring - Airport



# RUSUN WISMA ATLIT KEMAYORAN



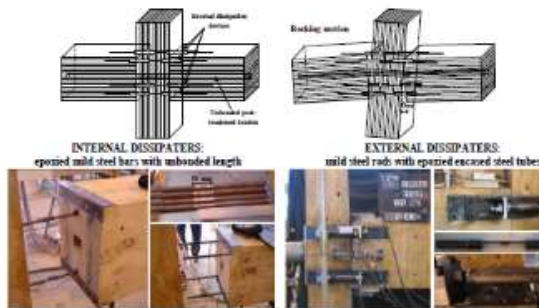
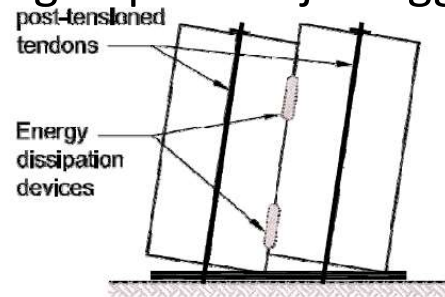
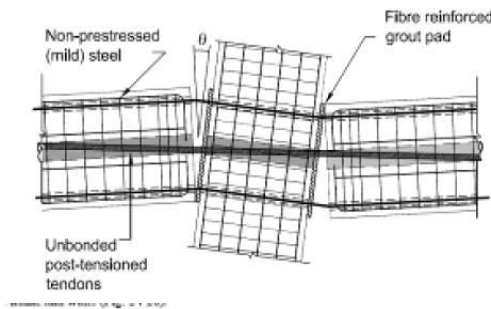
10 blok rumah susun tingkat tinggi 18 – 32 lantai diselesaikan dalam waktu 17 bulan



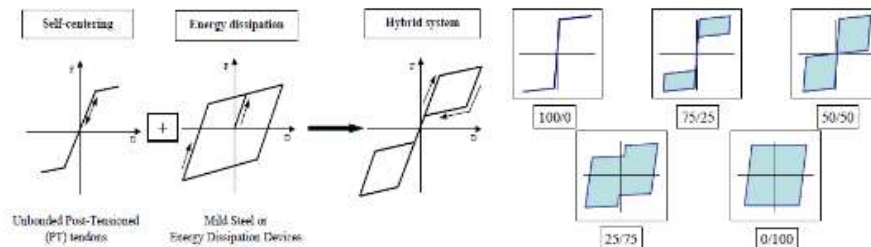
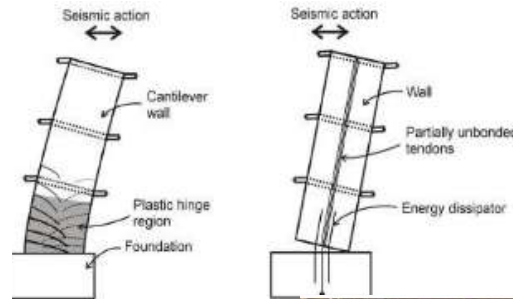


# Sejarah Perkembangan

- Sistem pracetak tahan gempa kinerja tinggi



(a) Internal and external dissipaters and construction details.



1. Dikembangkan (1994-2002) karena sistem tahan gempa klasik kinerjanya di complain publik USA pada Gempa Loma Prieta (1989) dan Northridge (1994). Konsep boleh rusak berat tapi tidak rubuh pada gempa kuat (near collapse) mengeliminir korban jiwa tapi tidak bis menghindarkan “business interruptible”

2. Sambung dengan prategang paska-tarik tanpa lekatan yang mempunyai kemampuan “self centering”, sehingga dapat mencegah kerusakan komponen sekunder

3. Sistem ini dapat dikombinasikan dengan perilaku daktail, yang dikenal sebagai System Hybrid.

4. Kinerja sistem dapat diset pada Immediate Occupancy pada beban gempa desain dengan investasi awal yang ekonomis. Sistem ini masuk di ACI Code sejak tahun 2002



BRSS Building test



# Sejarah Perkembangan

Kinerja Real Sistem Pracetak di Berbagai Gempa Kuat di Indonesia (yang semakin besar)



Tasikmalaya 2 September 2009  
Rusunawa Kayangan Lombok



• Damage equivalent to 1% drift (Yogyakarta VII MMI PGA=0.2g)

This building have soft story effect (old design before 2008)

Yogyakarta 27 Mei 2006



Padang 30 September 2009



Lombok 29 Juli 2018



Palu Donggala 28 September 2018



# Sejarah Perkembangan - Sistem Kinerja Tinggi

- Gedung Kantor The Hive 12 lantai + 3 basement : Full Off Site Construction (2014)



Hollow core slab

Kolom

Balok Sambungan paskatarik tanpa lekatan

## Sejarah Perkembangan – Indonesia – Sistem Kinerja Tinggi

- 2015 - 2016



Rusun TNI Cawang



Rusun TNI di  
Serang, Cijantung, Cipulir, Sunter, Serpong



Rusun Polri Banyuasin, Rohul, Nias, Natuna, Cikeas

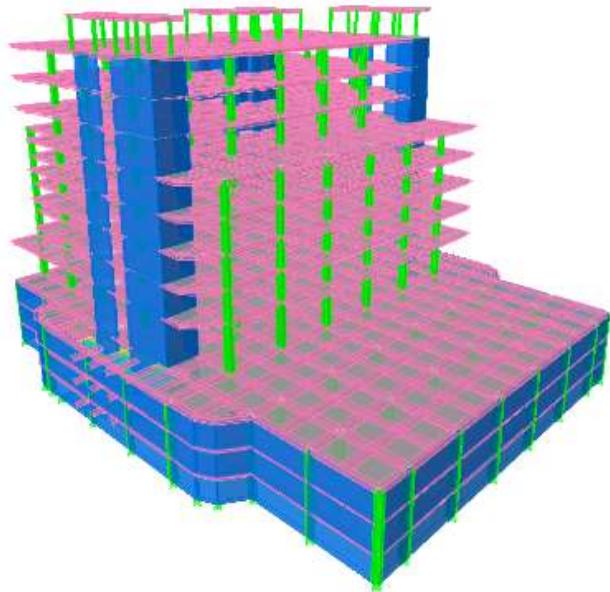


Ruko Cikopo

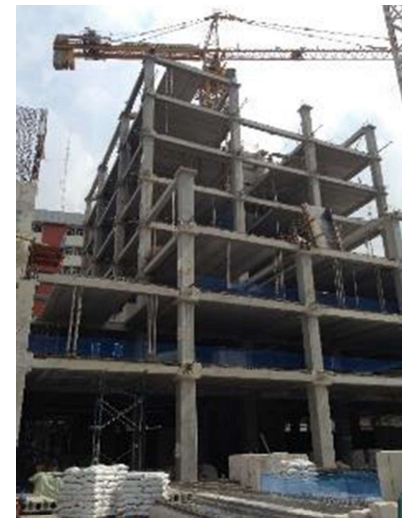


## Sejarah Perkembangan – Indonesia – Sistem Kinerja Tinggi

- Rumah Sakit Carolus (2017) 8 lantai + Full off site construction

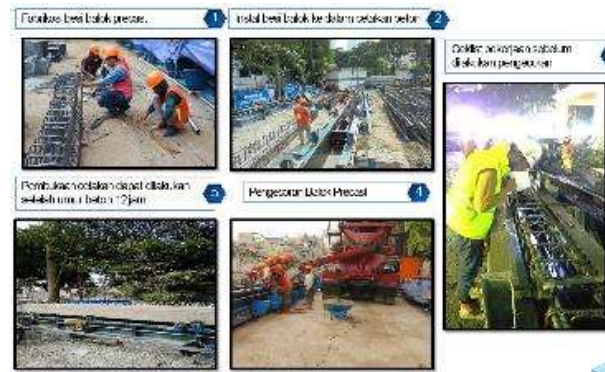


Hollow core slab, Balok, Kolom,  
Sambungan Paskatarik tanpa lekatan



## Sejarah Perkembangan – Indonesia – Sistem Kinerja Tinggi

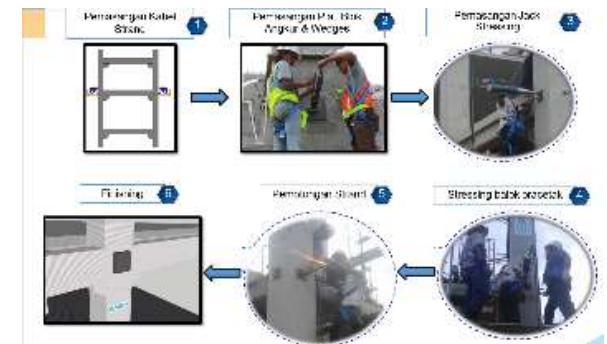
- Dinas Pendidikan DKI Jakarta (2018) 16 lantai – Kombinasi offsite, on site



### Hollow core slab (off site), Precast beam (on site). Kolom konvensional



- Dudukan balok pada corbel kolom precast. Pastikan ssat handing balok, stek besi yang keluar dari kolom tidak mengganggu proses mendudukkan balok ke corbel / temporary corbel / perancah kolom.
- Pada proses pemasangan scaffolding pada balok, dilakukan dengan instruksi kerja sebagai berikut:
- Dilakukan pemasangan scaffolding dengan menumpukan perancah pada kolom terdekat. Disediakan 1 sis 8 x 2 Ton = 12ton, Untuk 4 sis = 48 ton
  - Lakukan pemasangan scaffolding sebagai penahan balok.
  - Letakkan balok kanilever diatas corbel / temporary corbel.



### Sambungan paskatarik tanpa lekatan



## Sejarah Perkembangan – Indonesia – Sistem Kinerja Tinggi

- Asrama Paspampres 12 lantai (2019) – Kombinasi offsite & onsite



Balok segmental long span dan hollow core slab off site.



Kolom Konvensional, sambungan paskatarik tanpa lekatan + segmental

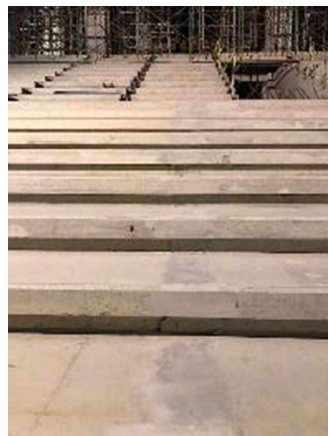


# Risha





# Stadion Papua Bangkit



Dibangun dengan precast untuk tribun

# Bangunan Air

Inticon

Gambar Pemasangan Panel DI. Pemali-Brebes



Bendung di Majalengka Jawa Barat dan  
Rip Rap di Balikpapan Kalimantan Timur





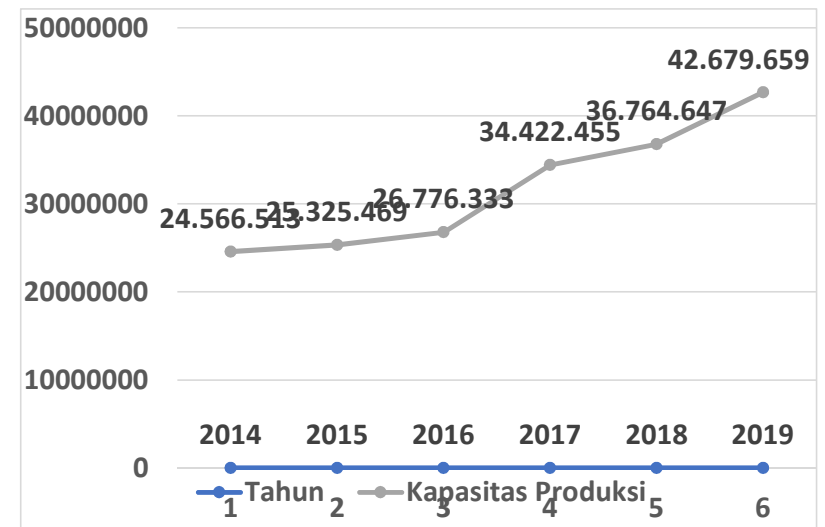
# Precast Jalan

**INOVASI TEKNOLOGI JALAN PRACETAK DAN PRATEGANG "SPRIGWP"  
UNTUK KONSTRUKSI JALAN TOL DAN PRESERVASI JALAN DI NEW NORMAL ERA**



### III Sejarah Perkembangan – Indonesia – IAPPI & AP3I

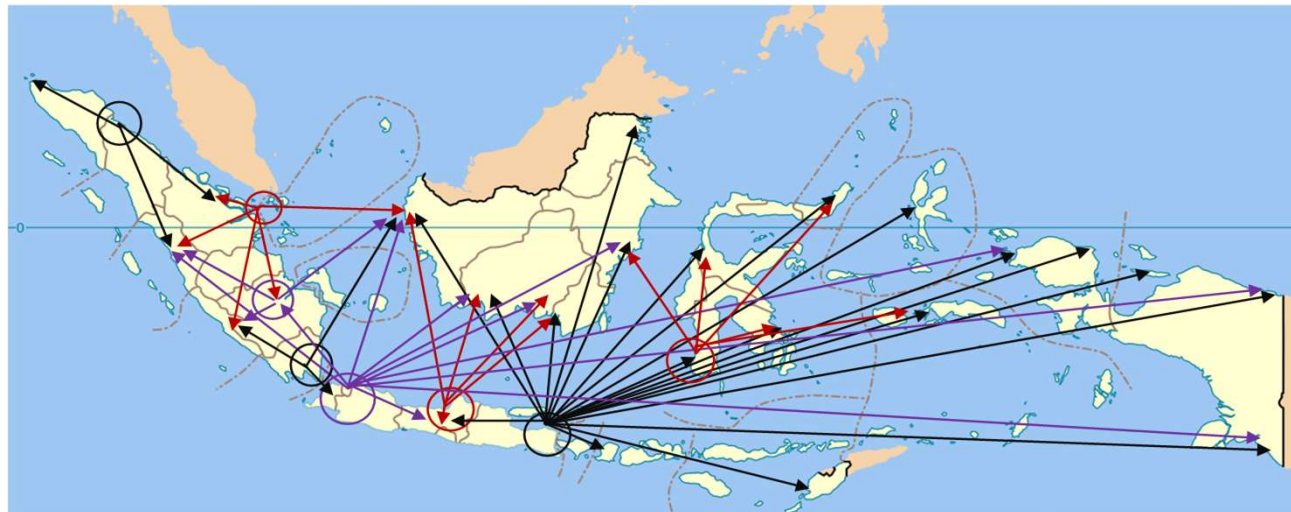
Tahun	Kapasitas Produksi (Ton/Tahun)	Jumlah Pabrik	Usulan
2014	24.566.513	57	<b>Kapasitas pada tahun 2024 tergantung pada rencana proyek PUPR dan proyek investasi lainnya.</b>
2015	25.325.469	58	
2016	26.776.333	63	
2017	34.422.455	76	
2018	36.764.647	80	
2019	42.679.659	82	
<b>Target Pesimis 2024 (Kenaikan Kapasitas 5% Per tahun ) : 48 jt Ton Per tahun.</b>  <b>Target Optimis 2024 (Kenaikan Kapasitas 2% Per tahun) : 40 jt Ton Per tahun.</b>			<b>Catatan :</b> <b>Setiap Kenaikan Kapasitas 1 Juta Ton memerlukan investasi +/- Rp. 400 Miliar.</b>



Kapasitas Terpakai 2019 : 24.581.469 ton (64,64 %)



### III Sejarah Perkembangan – Indonesia – IAPPI & AP3I Peta Produksi dan Distribusi Produk Beton Pracetak



1. Sumatera Utara (3 Pabrik KP 1.420.141 Ton/Th)
2. Riau (2 Pabrik KP 865.359 Ton/Th)  
Sumatera Barat (1 Pabrik KP 95.545 Ton/Th)
3. Sumatera Selatan (3 Pabrik KP 1.165.266 Ton/Th)
4. Lampung (3 Pabrik KP 1.209.572 Ton/Th)
5. Banten (9 Pabrik KP 4.058.691 Ton/Th)  
DKI Jakarta (3 Pabrik KP 1.781.671 Ton/Th)  
Jawa Barat (30 Pabrik KP 16.006.751 Ton/Th)
6. Jawa Tengah (5 Pabrik KP 1.316.056 Ton/Th)  
DI Yogyakarta (1 pabrik KP 782.105 Ton/Th)
7. Jawa Timur (13 Pabrik KP 6.239.722 Ton/Th)  
Bali (1 Pabrik KP 36.772 Ton/Th)  
Nusatenggara Barat (2 Pabrik KP 31.412 Ton/Th)
8. Sulawesi Utara (1 Pabrik KP 108.720 Ton/Th)  
Sulawesi Selatan (1 Pabrik KP 439.925 Ton/Th)  
Sulawesi Tenggara (1 Pabrik KP 73.725 Ton/Th)

### III. SEJARAH PERKEMBANGAN



Rilis PUPR #2  
3 April 2018  
SPD/IRKOM-TV/2018/136

#### Kementerian PUPR Berikan Bimtek Beton Pracetak Prategang Kepada 396 Pekerja Konstruksi

Jakarta – Kompetensi dan disiplinnya pekerja menjadi salah satu faktor keamanan dan keselamatan konstruksi. Pelatihan menjadi salah satu upaya meningkatkan keahlian dan penguasaan berhadapan akan kepatuhan menjalankan standar operasi prosedur (SOP) dalam setiap pekerjaan konstruksi.

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) melalui Ditjen Bina Konstruksi dan Ditjen Bina Marga bekerja sama dengan Ikatan Ahli Pracetak Prategang Indonesia (IAPPI), dan Asosiasi Perusahaan Pracetak dan Prategang Indonesia (APPI) menyelenggarakan Bimbingan Teknis Beton Pracetak Prategang Konstruksi Jalan Layang yang diikuti oleh sebanyak 396 orang.

Peserta pelatihan merupakan para pekerja dari berbagai perusahaan konstruksi, konsultan pengawas, dan konsultan perencana yang terlibat dalam proyek konstruksi layang baik yang didarat oleh APBN, BUMN, maupun Swasta. Dari jumlah tersebut, sebanyak 10 orang merupakan anggota kepolisian dari Direktorat Reserse Kriminal Khusus (Direskrimas) Polda Metro Jaya.

Menteri PUPR Basuki Hadimuljono mengatakan kegiatan Bimtek dilaksanakan bukan karena adanya keelakan kerja yang terjadi alih-alihnya ini, namun telah menjadi agenda rutin yang sudah lama diprogramkan Kementerian PUPR maupun asosiasi. Ditindaklanjutnya oleh peserta anggota kepolisian dalam Bimtek tersebut merupakan penguatan dan kaproli Jenderal Tito Karnavian membekali penyidik mengenai penguasaan konstruksi sehingga bisa mengawal pelaksanaan konstruksi di lapangan.

"Adanya kecelakaan kerja, merupakan peringatan bagi kita untuk lebih mempersiapkan diri lebih baik dalam berkarya. Kegiatan pelatihan merupakan agenda rutin yang telah dilakukan sejak tahun 2015, dengan melakukan training kepada 200 insinyur untuk menjadi ahli bendungan. Hari ini sebanyak 396 para pelaksana di lapangan khususnya mengikuti Bimbingan Teknis Beton Pracetak Prategang Konstruksi Jalan Layang," kata Menteri PUPR Basuki Hadimuljono, saat membuka acara di Balai Jasa Konstruksi Wilayah III Jakarta, Selasa (3/3/2018).

Untuk meningkatkan kualitas pelatihan konstruksi layang, Kementerian PUPR akan mengadakan alat launcher girder yang akan digunakan sebagai sarana pelatihan.

Sementara itu Ditjen Bina Konstruksi Syarif Barbaruddin mengatakan, tujuan bimbingan ini adalah untuk meningkatkan kualitas dan kompetensi pekerja konstruksi khususnya untuk pekerjaan beton pracetak prategang konstruksi jalan layang. "Berdasarkan data Badan Pusat Statistik hingga akhir tahun 2017, tercatat 702 ribu dari 8,1 juta tenaga kerja konstruksi di Indonesia yang sudah bersertifikat. Kalau dihitung secara prosentase memang masih dibawah 10 persen. Kami targetkan sampai akhir tahun 2019 akan ditingkatkan jumlah tenaga kerja bersertifikat menjadi 5 juta orang," papar Syarif.

Bimtek selama tiga hari tersebut diisi oleh materi mengenai tugas dan fungsi Komite Keamanan Jembatan Panjang dan Terowongan Jalan, Sistem manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi, SOP / Girder, SOP Pemalatan Launcher Girder, Kode Etik, pembelajaran dari studi kasus kecelakaan konstruksi, dan kunjungan lapangan ke proyek double double track dan proyek LRT Cihur-Cawang, Kuningan.

Turut hadir pada kesempatan tersebut Dirjen Bina Marga Atie Setiadi Muhsawanto, Kepala BPSDM Lilly Martini Martini, Staf Ahli Menteri PUPR Bidang Sosial Budaya Babay Setiawati Dipokusumo, Staf Ahli Menteri Bidang Hubungan Antar Lembaga Luthfil Anam Achmad, Sekretaris Bina Konstruksi Yaya Supriyatna, Direktur Jembatan Iwan Zarkasi, Direktur Bina Investasi Infrastruktur Masrianto, Direktur Bina Penyelenggaraan Jasa Konstruksi Sunito dan Direktur Bina Kompetensi dan Produktivitas Konstruksi Obee Gultom. (2)

Biro Komunikasi Publik  
Kementerian PUPR



Pelatihan dan Sertifikasi Ahli Teknik Jembatan dimulai tanggal 3 April 2018



# III Sejarah Perkembangan – Indonesia – IAPPI & AP3I

**LEMBAGA PENGEMBANGAN JASA KONSTRUKSI NASIONAL**  
National Construction Services Development Board

**KEPUTUSAN**  
**LEMBAGA PENGEMBANGAN JASA KONSTRUKSI NASIONAL**  
NOMOR : 27 /KPTS/LPK/AM/2015

**TENTANG**  
**PENETAPAN KEWENANGAN UNTUK MELAKUKAN VERIFIKASI DAN VALIDASI AWAL**  
**PERMOHONAN SERTIFIKAT TENAGA KERJA KONSTRUKSI UNTUK ASOSIASI PROFESI**  
**IKATAN AHLI PRACAKAT DAN PRATEGAS INDONESIA (IAPPI)**  
**DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA KUASA**

**LEMBAGA PENGEMBANGAN JASA KONSTRUKSI NASIONAL**

**MENMENGANG**

- dalam rangka Pasal 12 Peraturan Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi Nomor 9 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Asosiasi Profesi dan Institut Pendidikan dan Pelatihan yang dibuktikan Kewenangan Verifikasi dan Validasi Awal Tenaga Kerja Konstruksi, perlu ditetapkan kewenangan melakukan Verifikasi dan Validasi Awal Permohonan Sertifikat Tenaga Kerja Konstruksi untuk Ikatan Ahli Pracakat dan Prategas Indonesia (IAPPI);
- dalam selangsuran dengan Rapat Paripurna LPJK Nasional Tanggal 14 Juni 2015 telah memutuskan bahwa Asosiasi Profesi Ikatan Ahli Pracakat dan Prategas Indonesia (IAPPI) juga memenuhi persyaratan untuk ditetapkan sebagai Asosiasi Profesi yang diberikan wewenang melakukan Verifikasi dan Validasi Awal Permohonan Sertifikat Tenaga Kerja Konstruksi;
- dalam rangka untuk menetapkan dimana pada huruf a dan b di samping ini merupakan dalam Keputusan Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi Nasional.

**MENGANGGAT**

- Surat Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 194/KPTS/M/2015/H tentang Penetapan Asosiasi Persewaan dan Pinjam yang memenuhi persyaratan serta Pengajuan Tenaga Kerja dan Pemasangan yang Memenuhi Kriteria untuk Menjadi Kelompok Usahawan Pengembangan Jasa Konstruksi Tingkat Nasional;
- Surat Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 259/KPTS/M/2011 tentang Approval Penetapan dan Asosiasi Profesi yang Memenuhi Persyaratan Untuk Menjadi Kelompok Usahawan Pengembangan Jasa Konstruksi Di Dua Puluh Tujuh Provinsi;
- Surat Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 339/KPTS/M/2011 tentang Approval Penetapan dan Asosiasi Profesi Untuk Menjadi Kelompok Usahawan Pengembangan Jasa Konstruksi Tingkat Provinsi Di Provinsi Papua Barat, Papua, Maluku Utara, Gorontalo, Kepulauan Bangka Belitung dan Sulawesi Barat;

Bali, Kode  
Jl. Sekeloa Tengah Blok No 35 Kabupaten Bali, Indonesia Telp. 02-21-7201478 Fax. 02-21-7201477  
http://www.lpk.go.id

4. Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 10/PRT/2002 tentang Tata Cara Pemohonan Pengajuan, Masa Baku, Tugas Pokok dan Fungsi, serta Mekanisme Kerja Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi sebagaimana diubah dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 34/PRT/2012 tentang Tata Cara Pemohonan Pengajuan, Masa Baku, Tugas Pokok dan Fungsi, serta Mekanisme Kerja Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi;

5. Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 259/KPTS/M/2011 tentang Penyelenggaraan Asosiasi Profesi dan Institut Pendidikan dan Pelatihan yang Dibuktikan Kewenangan Verifikasi dan Validasi Awal Tenaga Kerja Konstruksi;

6. Peraturan Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi Nasional Nomor 9 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Asosiasi Profesi dan Institut Pendidikan dan Pelatihan yang Dibuktikan Kewenangan Verifikasi dan Validasi Awal Tenaga Kerja Konstruksi;

7. Peraturan Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi Nomor 8 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Asosiasi Profesi dan Institut Pendidikan dan Pelatihan yang Dibuktikan Kewenangan Verifikasi dan Validasi Awal Tenaga Kerja Konstruksi;

8. Peraturan Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi Nomor 7 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Asosiasi Profesi dan Institut Pendidikan dan Pelatihan yang Dibuktikan Kewenangan Verifikasi dan Validasi Awal Tenaga Kerja Konstruksi;

**MEMUTUSKAN**

**KEHATIHAN** : MENETAPKAN KEWENANGAN MELAKUKAN VERIFIKASI DAN VALIDASI AWAL PERMOHONAN SERTIFIKAT TENAGA KERJA KONSTRUKSI UNTUK ASOSIASI PROFESI IKATAN AHLI PRACAKAT DAN PRATEGAS INDONESIA (IAPPI)

**PERTAMA** : Menetapkan kewenangan kepada IAPPI untuk melakukan Verifikasi dan Validasi Awal Permohonan Sertifikat Tenaga Kerja Konstruksi untuk Ikatan Ahli Pracakat dan Prategas Indonesia (IAPPI) sebagaimana tercantum dalam Lampiran Keputusan ini.

**KEDUA** : Wewenang melakukan Verifikasi dan Validasi Awal tetap nasional sebagaimana ditetapkan pada butir PERTAMA mengenai kelompok Usaha Umum Asosiasi Profesi IAPPI tingkat nasional dengan memperhatikan kondisi anggaran dan anggaran anggaran yang terdapat pada peraturan tentang Sertifikat Tenaga Kerja (STK) dan Sertifikat Kewenangan Kerja (SKK) dalam bentuk format lain;

**KETIGA** : Dalam melaksanakan verifikasi dan validasi awal Permohonan Sertifikat Tenaga Kerja Konstruksi, IAPPI harus mengikutsertakan kelompok usaha Pengembangan Jasa Konstruksi yang ditetapkan oleh Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi Nasional.

**KEEMPAT** : Keputusan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa akan dilaksanakan sesudah selang 2 (dua) tahun sejak dan segala sesuatu akan dipertahankan sebagaimana mestinya termasuk dikemudian hari terjadi kekosongan dalam Keputusan ini.

Ditetapkan di : Jakarta  
Pada Tanggal : 19 Juli 2015

**LEMBAGA PENGEMBANGAN JASA KONSTRUKSI NASIONAL**

*(Signature)*  
I. Tri Widjajanto J., MT  
Ketua

Lampiran Keputusan Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi Nasional  
Nomor : 27 /KPTS/LPK/AM/2015  
Tanggal : 19 Juli 2015

**LINGKUP KLASIFIKASI DAN KUALIFIKASI ASOSIASI PROFESI IKATAN AHLI PRACAKAT DAN PRATEGAS INDONESIA (IAPPI) TINGKAT NASIONAL**

No.	KLASIFIKASI	KUALIFIKASI
1.	Arsitektur	
2.	Sipil	Ahli Utama
3.	Mekatronik	Ahli Madya
4.	Elektrikal	Ahli Muda
5.	Tata Lingkungan	
6.	Manajemen Pelaksanaan	

No.	KLASIFIKASI	KUALIFIKASI
1.	Arsitektur	
2.	Sipil	Terampil Kelas I
3.	Mekatronik	Terampil Kelas I
4.	Elektrikal	Terampil Kelas II
5.	Tata Lingkungan	
6.	Lain - Lain	

Alamat : Ruko Eksotik Rafin Indah, Jl. Radin Intan II No. 50 Kav. 18 Dusun Sawi, Jakarta Timur

**LEMBAGA PENGEMBANGAN JASA KONSTRUKSI NASIONAL**

*(Signature)*  
I. Tri Widjajanto J., MT  
Ketua

IAPPI sudah diberi wewenang melakukan Validasi dan Verifikasi Awal (VVA) oleh LPJKN sejak tahun 2015

# III Sejarah Perkembangan – Indonesia – IAPPI & AP3I

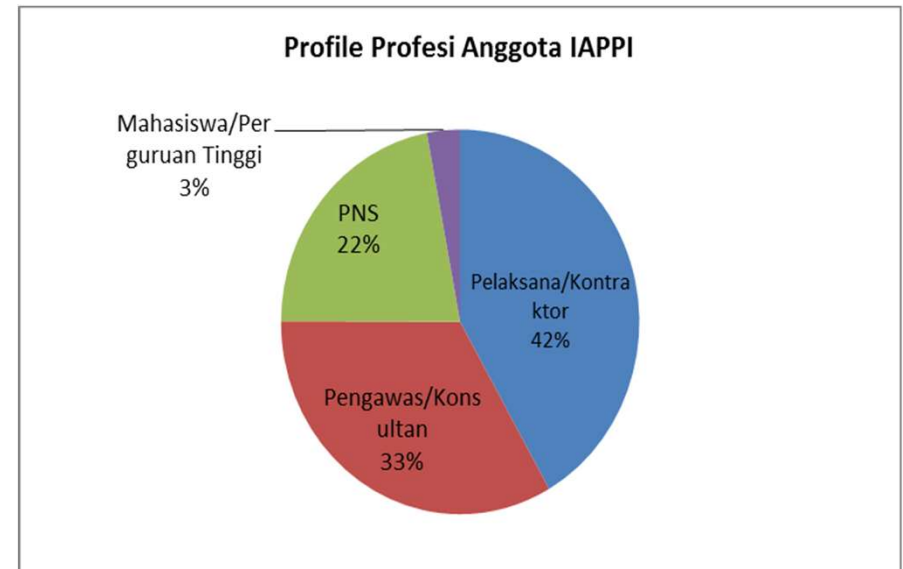
- Sertifikat Tenaga Ahli Pracetak dan Prategang dari IAPPI
  - Kalau sudah punya SKA dari Asosiasi Lain (yang tidak spesialis di bidang pracetak dan prategang, jika level sama, bisa diterbit SKA Pendamping setelah mengikuti pelatihan)
  - Jika ingin naik grade, bisa langsung diterbitkan setelah mengikuti pelatihan/bimbingan teknis/PPB dan uji kompetensi





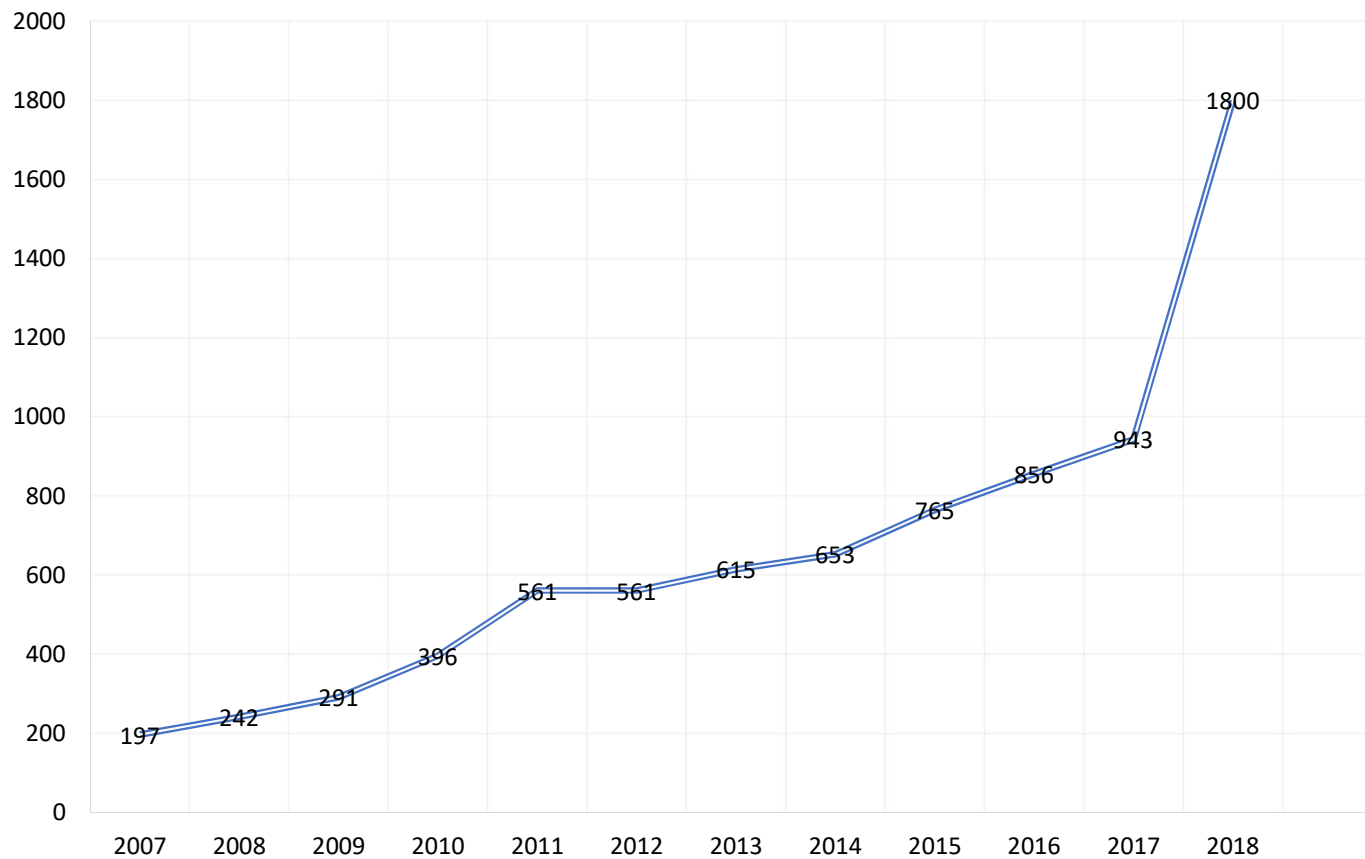
### III Sejarah Perkembangan – Indonesia – IAPPI & AP3I

- Saat ini jumlah anggota IAPPI berjumlah 2700 orang yang sudah lewat proses pelatihan/bimbingan teknis/PPB dan sertifikasi dengan profil sebagai berikut :



### III Sejarah Perkembangan – Indonesia – IAPPI & AP3I

**PERTUMBUHAN ANGGOTA TENAGA AHLI IAPPI 2007 - 31 MEI 2018**





# III. Sejarah Perkembangan – Indonesia – IAPPI & AP3I

- Industri 4.0 pada Industri Konstruksi
  - Industri konstruksi nasional adalah salah satu penyumbang PDB terbesar di Indonesia (10.76%, sekarang No.4)
  - Kontribusi dalam pembangunan sangat besar, terutama dalam percepatan pembangunan infrastruktur 2014-2019
  - Industri konstruksi Indonesia sedang bertransformasi dari “konvensional” ke “manufaktur” → Industri 4.0 sesuai amanat Undang-Undang RI No.02/2017 tentang Jasa Konstruksi
  - Core : Rantai Pasok, BIM, Digital Economy, Artificial Intelligent, Big Data, Robotic, Disruptif
  - Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat diamanatkan menjadi pembina konstruksi untuk mewujudkan struktur usaha yang kukuh, andal, berdaya saing tinggi, dan **hasil Jasa Konstruksi yang berkualitas**

UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR 2 TAHUN 2017  
TENTANG  
JASA KONSTRUKSI

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang:

- a. bahwa pembangunan nasional bertujuan untuk mewujudkan masyarakat adil dan makmur yang berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
- b. bahwa sektor jasa konstruksi merupakan kegiatan masyarakat mewujudkan bangunan yang berfungsi sebagai pendukung atau prasarana aktivitas sosial ekonomi kemasyarakatan guna menunjang terwujudnya tujuan pembangunan nasional;
- c. bahwa penyelenggaraan jasa konstruksi harus menjamin ketertiban dan kepastian hukum;
- d. bahwa Undang-Undang Nomor 18 Tahun 1999 tentang Jasa Konstruksi belum dapat memenuhi tuntutan kebutuhan tata kelola yang baik dan dinamika perkembangan penyelenggaraan jasa konstruksi;
- e. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, huruf b, huruf c, dan huruf d perlu membentuk Undang-Undang tentang Jasa Konstruksi.

Mengingat:

Pasal 20 dan Pasal 21 Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.

Dengan Persetujuan Bersama:  
DEWAN PERWAKILAN RAKYAT REPUBLIK INDONESIA  
dan  
PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA

MEMUTUSKAN:

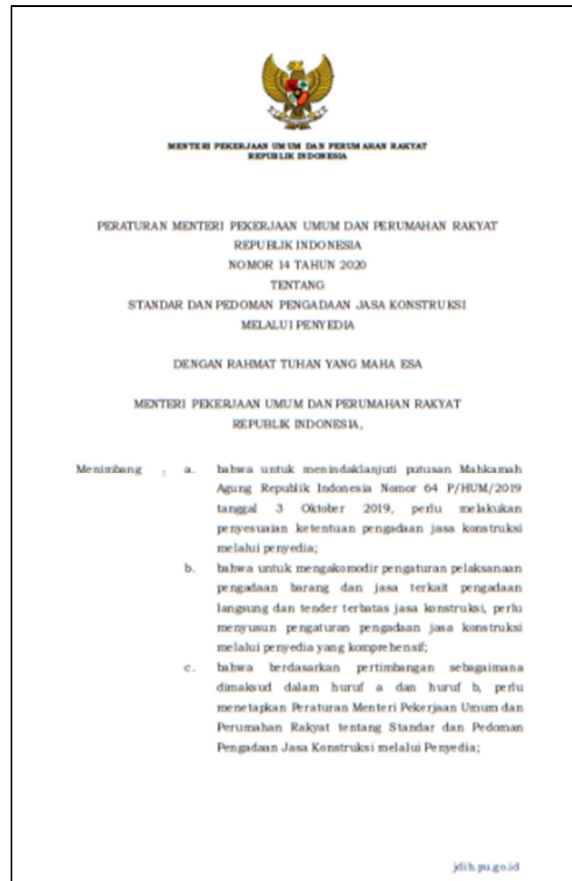
Menetapkan:

UNDANG-UNDANG TENTANG JASA KONSTRUKSI.

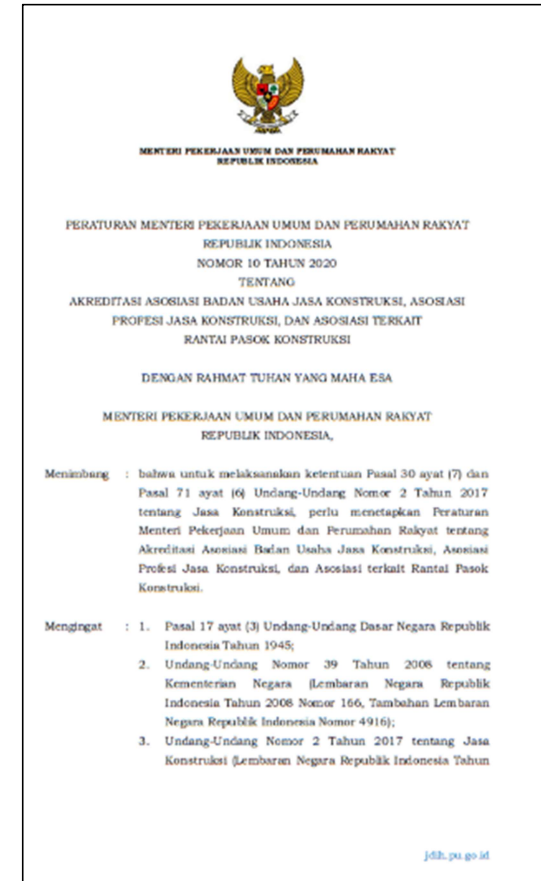
# Regulasi turunan UU No. 2 tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi



PP No. 22 Tahun 2020



Permen PUPR No. 14 Tahun 2020



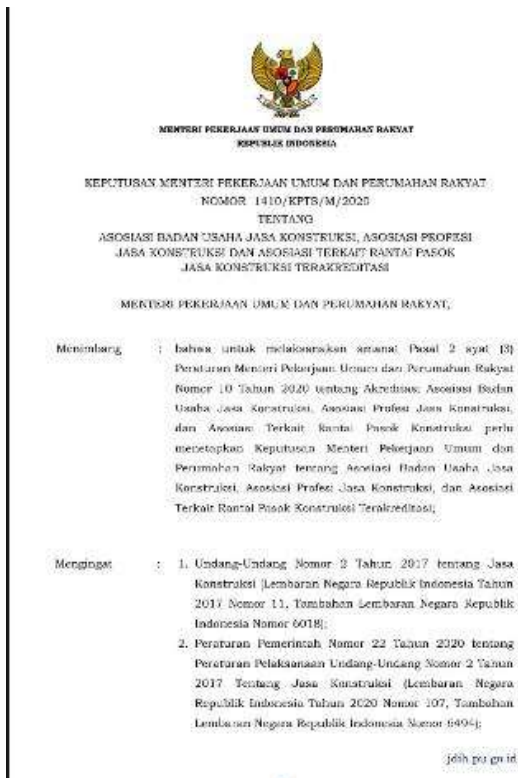
Permen PUPR No. 10 Tahun 2020

Regulasi yang masih harus disusun berdasarkan amanat UU No.2 tahun 2017 dan PP No. 22 tahun 2020 adalah Permen PU PR tentang Rantai Pasok



# III. SEJARAH PERKEMBANGAN IAPPI & AP3I

- Pada tanggal 4 September 2020, lewat Kepmen PU PR Np. 1410/KPTS/M/2020, IAPPI sudah terakreditasi sebagai Asosiasi Profesi Jasa Konstruksi Umum tidak bercabang, sedangkan Asosiasi Perusahaan Pracetak dan Prategang Indonesia (AP3I) terakreditasi sebagai Asosiasi terkait Rantai Pasok Konstruksi



NO	NAMA ASOSIASI	KATEGORI
1	2	3
	Konstruksi Indonesia	
12.	IAMPI Ikatan Ahli Manajemen Proyek Indonesia	Khusus Tidak Bercabang
13.	IAPPI Ikatan Ahli Pracetak Dan Prategang	Umum Tidak Bercabang

### III. DAFTAR ASOSIASI TERKAIT RANTAI PASOK KONSTRUKSI TERAKREDITASI

NO	NAMA	KATEGORI
1.	AP3EI Asosiasi Perusahaan Pracetak dan Prategang Indonesia	Badan Usaha Teknologi

Salinan sesuai dengan aslinya  
**KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT**  
 Kepala Biro Hukum,  
  
**Puhranta Setyanugraha, SH. MSI.**  
 NIP. 196212251993011001

**MENTERI PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT,**  
  
 ttd  
**M. BASUKI HADIMULJONO**

# III. SEJARAH PERKEMBANGAN IAPPI & AP3I

- Indonesia set Plant Certification in National standard sejak SNI 6880:2016 , diadopsi ACI 301M-10, that must yang harus sesuai dengan PCI Plant Certification

The image displays a side-by-side comparison of two technical standards for structural concrete. On the left is the ACI 301M-10 standard, and on the right is the SNI 6880:2016 standard. The ACI 301M-10 page shows the title 'Specifications for Structural Concrete' and a section titled '13.1.3.2 Fabricator qualifications' which is circled in red. The SNI 6880:2016 page shows the title 'Spesifikasi beton struktural' and a corresponding section. The ACI logo and 'American Concrete Institute' are visible at the bottom left, while the BSN logo and 'Badan Standardisasi Nasional' are at the bottom right. A vertical red line on the right side of the SNI page indicates it is a scanned copy of the PCI Manual.

**301M-10**  
An ACI Standard

13.1.3.2 *Kualifikasi pabrikator* – Kecuali disyaratkan lain, pabrikator harus bersertifikat memenuhi program Sertifikasi Pabrik PCI untuk Grup dan Kategori seperti disyaratkan dalam Dokumen Kontrak.

99 dari 152

**Specifications for Structural Concrete**  
An ACI Standard

Reported by ACI Committee 301

**13.1.3.2 Fabricator qualifications**—Unless otherwise specified, fabricator shall be certified in accordance with PCI Plant Certification program for the Group and Category as specified in Contract Documents.

Unless otherwise specified, testing and inspection shall be performed by PCI certified personnel. Submit documentation of certification of plant and personnel.

Unless otherwise specified, fabricator shall have at least 5 years of experience in producing precast concrete members similar to those required in the Work.

**SNI**  
Standar Nasional Indonesia

SNI 6880:2016

**Spesifikasi beton struktural**

ICS 91.080.40 Badan Standardisasi Nasional **BSN**

PCI Certification  
for plants, personnel, and product erection

Over 40 years of excellence

PCI Certification - Based on the Duty of Knowledge for the Precast Concrete Structures Industry

Saat ini AP3I sedang mengadopsi Manual PCI Certification : plant, personel, and product erection



# III. SEJARAH PERKEMBANGAN IAPPI & AP3I

- Manual PCI Certification : plant, personel, and product erection

## Kriteria Penilaian



## QUALITY SYSTEM

### 1. MANUAL SISTEM MUTU PABRIK

Minimum dokumen yang tersedia :

- Komitmen manajemen terhadap kualitas.
- Struktur organisasi beserta hubungan keterkaitannya, tanggung jawab masing-masing, dan kualifikasi personil inti.
- Peninjauan manajemen terhadap Program Penjaminan Mutu secara berkala, maksimal setiap 2(dua) tahun, untuk memastikan kesesuaian dan efektivitas yang berkelanjutan. Kajian ini mencakup penanganan ketidaksesuaian, tindakan perbaikan dan tanggapan / penanganan terhadap keluhan pelanggan.
- Fasilitas pabrik meliputi tata letak pabrik dengan memperhatikan alokasi lahan, mesin, peralatan dan sarana pemeliharaan.
- Prosedur pembelian sehubungan dengan kepatuhan terhadap Sistem Pengendalian Mutu yang mencakup tinjauan terhadap persyaratan tertentu pada spesifikasi proyek.
- Identifikasi kebutuhan pelatihan dan ketentuan untuk pelatihan personil dalam persyaratan penjaminan mutu.
- Pengendalian, kalibrasi, dan pemeliharaan yang diperlukan pada alat inspeksi, pengukuran dan pengujian.
- Metode yang seragam untuk pelaporan (termasuk contoh rekaman mutu) peninjauan dan pemeliharaan catatan. Setiap unit beton pracetak harus secara unik diidentifikasi dalam kelompok spesifik pada rekaman mutu yang digunakan.
- Gambar Kerja Standar (produksi dan handling produk) untuk memastikan tingkat akurasi dan interpretasi yang seragam terhadap instruksi pembuatan dan penanganan produk.
- Prosedur Peninjauan dan penjelasan persyaratan spesifik proyek kepada personil produksi dan pengendalian mutu.

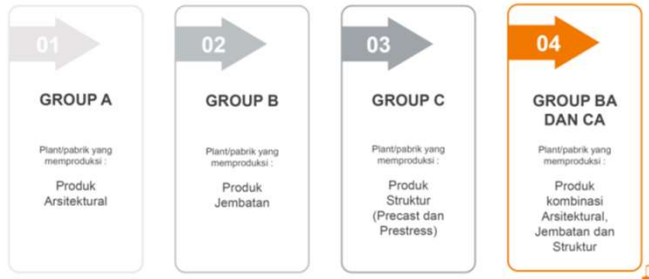
### 3. TANGGUNG JAWAB MANAJEMEN

Menetapkan persyaratan terhadap pengendalian mutu :

- Standar Mutu Perusahaan.
- Manual Sistem Mutu Pabrik yang menetapkan tata-cara kerja standar untuk semua proses operasi pabrikasi.
- Personil khusus, yang fungsi utamanya adalah kontrol kualitas dan bertanggung jawab langsung kepada manager yang bertanggungjawab terhadap kualitas.
- Prosedur pemeriksaan dan penerimaan produk jadi sebelum pengiriman.
- Standar pemeriksaan, pencatatan / pelaporan dan penyimpanan rekaman mutu. Informasi mengenai setiap unit produk beton pracetak yang dihasilkan harus dapat ditelusuri pada catatan / laporan pemeriksaan kualitas.
- Metode / teknik yang digunakan untuk memastikan kesesuaian terhadap aturan, standar, spesifikasi dan persyaratan kinerja yang diperlukan pabrik..

## Kelompok Produk

Evaluasi dan klasifikasi plant/pabrik ditentukan berdasarkan Jenis Produk yang diproduksi.



### 2. PROSEDUR TERDOKUMENTASI

Minimum cakupan terhadap pengendalian prosedur dan data:

- Pemeriksaan dan verifikasi material dan jasa yang diadakan agar sesuai dengan persyaratan spesifikasi. supplier dan subkontraktor wajib menyerahkan bukti kesesuaian baik untuk kualitas material maupun hasil kerja.
- Metode pengambilan contoh dan frekuensi pengujian.
- Pemeriksaan dan persetujuan gambar kerja.
- Pemeriksaan dan verifikasi akurasi dimensi.
- Prosedur inspeksi penimbangan (*batching*), pencampuran (*mixing*), pengecoran (*placement*), pemadatan (*consolidating*), perawatan (*curing*) dan perapihan (*finishing*) beton.
- Prosedur inspeksi perbaikan (*repair*) beton, penanganan (*handling*), penyimpanan (*storing*) dan pemuatan (*loading*) produk jadi.
- Pemeriksaan pemasangan dan jumlah pembeban, kelengkapan tambahan / asesoris dan *block-out*.
- Pemeriksaan pelaksanaan pekerjaan pratangung untuk memastikan kesesuaian dengan prosedur yang telah ditetapkan.
- Persiapan dan evaluasi rencana campuran beton (*mix design*).
- Pengambilan dan pengujian contoh material dan beton segar.
- Prosedur pemeriksaan *detensioning* dan pengeluaran produk (*demoulding*).
- Pemeriksaan kesesuaian produk jadi dengan gambar kerja dan persyaratan proyek lainnya, sebagaimana contoh produk yang ditetapkan dan disetujui.
- Prosedur perbaikan produk yang tidak sesuai persyaratan.
- Persiapan dan pemeliharaan rekaman mutu secara lengkap.
- Persyaratan pemeliharaan dan kalibrasi (*item dan frekuensi*) peralatan pabrik yang dapat mempengaruhi kualitas produk.

## SUMBER DAYA MANUSIA

Menilai tata pengelolaan SDM :

- ❖ Struktur organisasi, jalur dan koordinasi
- ❖ Tugas dan tanggung jawab
- ❖ Standar kompetensi dan sistem penilaian
- ❖ Program pelatihan dan pengembangan SDM

#### ENGINEERING

- Perusahaan memiliki minimal 1 (satu) orang Ahli Teknik Pracetak Profesional dan memiliki sertifikat keahlian yang diperoleh dari Lembaga yang berkompeten.
- Memiliki team engineering yang mampu memecahkan permasalahan teknis dan membuat metode produksi, penanganan (*handling*) dan pemasangan (*erection*) produk beton pracetak

#### DRAFTER

- Memiliki personil yang berkompeten dan berpengalaman dalam menyiapkan gambar kerja.

#### PRODUKSI

- Memiliki team personil produksi yang mengawasi seluruh kegiatan operasional pabrik dan memastikan kesesuaian dengan gambar kerja, spesifikasi dan standar pabrik yang telah ditetapkan.

#### QUALITY CONTROL

- Memiliki sertifikasi personil Quality Control.
- Minimum masing-masing pabrik memiliki 1 (satu) teknisi bersertifikat level III.

## PERMEN PUPR NO. 14 TAHUN 2020 : IKLIM KONDISIF ANTAR STAKEHOLDER

### TANGGAPAN DAN MASUKAN TERHADAP POKOK PERUBAHAN PENGATURAN REVISI PERMEN PUPR NO 7 TAHUN 2019 TENTANG STANDAR DAN PENGADAAN JASA KONSTRUKSI MELALUI PENYEDIA

NO	PERMASALAHAN DILAPANGAN	PENGATURAN PERMEN 07/2019	USULAN PERBAIKAN	MASUKAN DARI IAPPI (IKATAN AHLI PRACETAK PRATEGANG INDONESIA)
<b>A PERSYARATAN DAN EVALUASI KUALIFIKASI</b>				
1	Sertifikat Badan Usaha			<p>Disesuaikan dengan kebutuhan Pengguna Jasa, sesuai dengan jenis konstruksinya (syarat minimal).</p> <p><b>Contoh :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pelaksanaan Normalisasi sungai menggunakan sheet pile, maka syarat minimal SBU adalah <b>PL004 &amp; SP007</b> (cukup 2 SBU)</li> <li>2. Bangunan Gedung yang dominan menggunakan konstruksi Konvensional, maka syarat minimal SBU adalah <b>BG004, MK002 dan EL010</b> (3 SBU)</li> <li>3. Bangunan Gedung yang dominan menggunakan komponen prafabrikasi maka syarat minimal SBU adalah <b>PL002, MK002 dan EL010</b> (3 SBU).</li> <li>4. Konstruksi jalan konvensional, syarat minimal SBU adalah <b>SI003, (1 SBU)</b></li> <li>5. Konstruksi jalan yang dominan menggunakan komponen Prefabrikasi, maka syarat minimal SBU adalah <b>SI003, PL003</b> (2 SBU)</li> <li>6. Konstruksi jembatan yang dominan menggunakan komponen prefabrikasi, maka syarat minimal SBU adalah <b>SI004, PL003</b> (2 SBU)</li> </ol>
<b>B PERSYARATAN DAN EVALUASI PENAWARAN</b>				
1	Pekerjaan Subkontrak			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peraturan ini diarahkan untuk mengimplementasikan skema rantai pasok sesuai Undang Undang No 2 Tahun 2017 Tentang Jasa Konstruksi, Pasal 4 ayat 1 (f), Pasal 5 Ayat 1 (c), pasal 17 ayat 1, pasal 84 ayat 1.</li> <li>2. Subkontraktor dan subpenyedia jasa spesialis yang volumenya tidak dominan maka sebaiknya menggunakan mekanisme katalog elektronik yang tertera pada Permen PUPR 07/2019 pada pasal 8 ayat 1 (b). <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Pengguna jasa memastikan ketersediaan Subkontraktor dan subpenyedia jasa spesialis tersebut untuk memenuhi kebutuhan dalam 1 (satu) tahun anggaran (kapasitas dan harga) dan melaporkannya ke LKPP</li> <li>b. Pengguna Jasa dapat memesan langsung dari LKPP (mekanisme <i>Supply By Owner</i>) atau mensyaratkan calon</li> </ol> </li> </ol>



## PERMEN PUPR NO. 14 TAHUN 2020 : IKLIM KONDUSIF ANTAR STAKEHOLDER

NO	PERMASALAHAN DILAPANGAN	PENGATURAN PERMEN 07/2019	USULAN PERBAIKAN	MASUKAN DARI NAPP (IKATAN AHLI PRACETAK PRATEGANG INDONESIA)
				<p>penyedia jasa peserta tender untuk menggunakan Subkontraktor dan subpenyedia jasa spesialis yang ada di LKPP</p> <p>c. Sebagai contoh pekerjaan tiang pancang pada bangunan gedung konvensional (-+ 5 – 10% dari total harga bangunan)</p>
2	Peralatan			<p>1. Pemasok Peralatan sebaiknya menggunakan mekanisme katalog elektronik yang tertera pada Permen PUPR 07/2019 pada pasal 8 ayat 1 (b)</p> <p>a. Pengguna jasa memastikan ketersediaan Alat tersebut untuk memenuhi kebutuhan dalam 1 (satu) tahun anggaran (harga, Pemasok dan spesifikasi) serta melaporkannya ke LKPP</p> <p>d. Pengguna Jasa dapat memesan langsung dari LKPP (mekanisme <i>Supply By Owner</i>) atau mensyaratkan calon penyedia jasa peserta tender untuk menggunakan pemasok peralatan yang ada di LKPP.</p> <p>b. Contoh <i>Excavator, Tower Crane, Stoom walls, Motorgrader, Backhoe</i>, dll.</p>
3	Rencana Keselamatan Konstruksi			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Alternatif 1</b> : Biaya Penerapan SMKK sebagai Provisional Sum (ditetapkan oleh PPK dan tidak dikompetisikan) dengan catatan Penyedia Jasa harus menyampaikan tenaga ahli yang di syaratkan oleh PPK</li> </ul>

### Kode SBU

1. **PL004** = Jasa Pelaksana Perakitan Dan Pemasangan Konstruksi Prefabrikasi Untuk Konstruksi Prasarana Sumber Daya Air, Irigasi, Dermaga, Pelabuhan, Persungai serta Bangunan Pengolahan Air Bersih, Limbah dan Sampah (Insinerator)
2. **SP007** = Pekerjaan Pondasi, Termasuk Pemancangannya
3. **BG004** = Jasa Pelaksana Konstruksi Bangunan Komersial
4. **MK002** = Jasa Pelaksana Konstruksi Pemasangan Pipa Air (Plumbing) Dalam Bangunan Dan Salurannya
5. **EL010** = Jasa Pelaksana Konstruksi Instalasi Tenaga Listrik gedung dan Pabrik
6. **PL002** = Jasa Pelaksana Perakitan Dan Pemasangan Konstruksi Prefabrikasi Untuk Konstruksi Bangunan Gedung
7. **PL003** = Jasa Pelaksana Perakitan Dan Pemasangan Konstruksi Prefabrikasi Untuk Konstruksi Jalan dan Jembatan serta Re Kereta Api
8. **SI003** = Jasa Pelaksana Konstruksi Jalan Raya (kecuali Jalan Layang), Jalan, Rel Kereta Api, dan Landas Pacu Bandara
9. **SI004** = Jasa Pelaksana Konstruksi Jembatan, Jalan Layang, Terowongan dan Subway.



# 04 - Konstruksi pada Masa Adaptasi Kebiasaan Baru

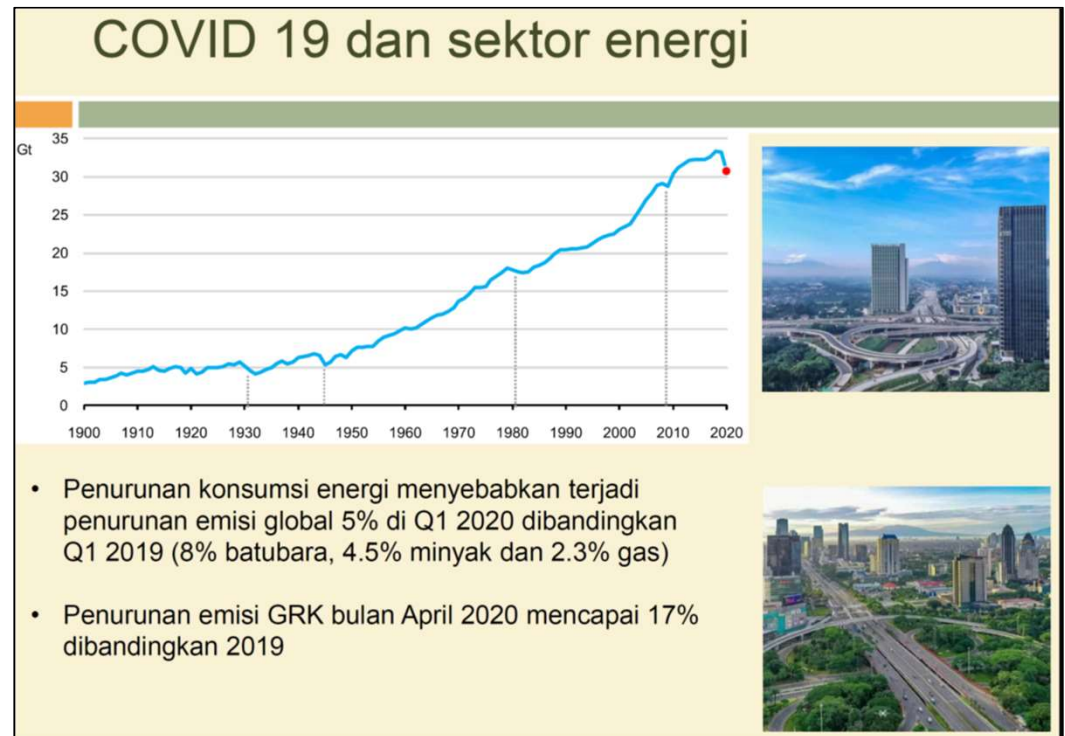


# IV. Konstruksi pada Masa Adaptasi Kebiasaan Baru

Pandemi Covid-19 adalah reaksi alam

Kondisi langit Jakarta kembali biru setelah 2 bulan PSBB

**Paul Butarbutar**  
Direktur Eksekutif METI  
28 Mei 2020



# DATA KUALITAS UDARA

## JAKARTA

Update: 5 Juni 2020



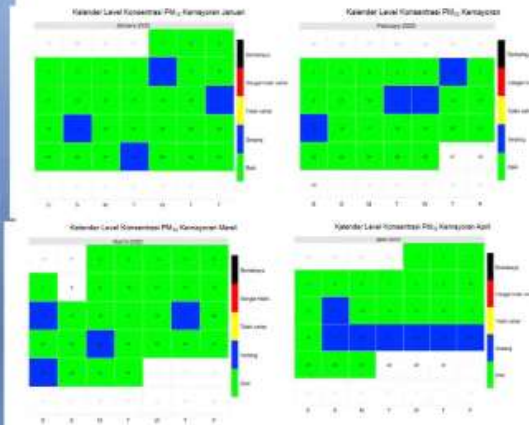
# INFORMASI PARTIKULAT

Perbandingan Konsentrasi PM<sub>10</sub> dan Curah Hujan 2020 vs. 2019  
Kemayoran, JAKARTA (Update 4 Juni 2020)



Perbandingan data konsentrasi PM<sub>10</sub> antara tahun 2020 PM<sub>10</sub> sejak Januari hingga Juni ini, meskipun tetap mengikuti pola kenaikan gradual debu polutan yang mencapai konsentrasi maksimum pada puncak musim kemarau pada periode Juni – September. Namun secara umum dari Januari hingga awal Juni konsentrasi 2020 lebih rendah dibanding konsentrasi tahun 2019.

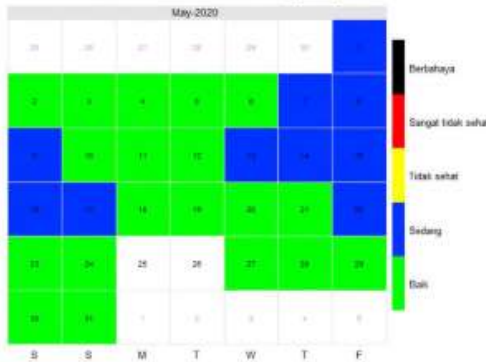
# Analisis Bulanan Kalender Polutan 2020



Konsentrasi PM<sub>10</sub> Jakarta, Kemayoran selama kuartal-1 2020 didominasi kategori Baik. Polutan PM<sub>10</sub> dengan kategori Sedang, di bulan April terjadi di hari minggu (S, Sunday) dan di pekan keempat April 2020. Hal ini salah satunya terkait faktor meteorologis (khususnya curah hujan yang mulai berkurang) seiring masuknya musim kemarau di Jakarta.

# Kalender Polutan Mei 2020

Kalender Level Konsentrasi PM<sub>10</sub> Kemayoran Mei



Selama bulan Mei 2020, jumlah hari yang mengalami konsentrasi PM10 kondisi sedang didominasi terjadi pada hari Jumat serta akhir pekan.



- Persentase kenaikan konsentrasi selama relaksasi rata2 dr tgl 5-10 Juni 2020 dibandingkan dg rata2 29 Mei - 3 Juni 2020 (sepekan sebelum relaksasi) adalah dari 35.0 mikrometer per meter kubik, menjadi 68.5 mikrometer per meter kubik.





# IV. Konstruksi pada Masa Adaptasi Kebiasaan Baru

Pandemi Covid-19 menyelamatkan bumi

detikNews > Bbc World

**CNN** Indonesia | Home Nasional Internasional Ekonomi Olahraga Teknologi Hiburan Gaya Hidup • CNN

## Sempat Membesar, Lubang Ozon di Kutub Utara Akhirnya Tertutup

Dini Nur Asih, CNN Indonesia | Kamis, 30/04/2020 10:11 WIB

Bagikan :  

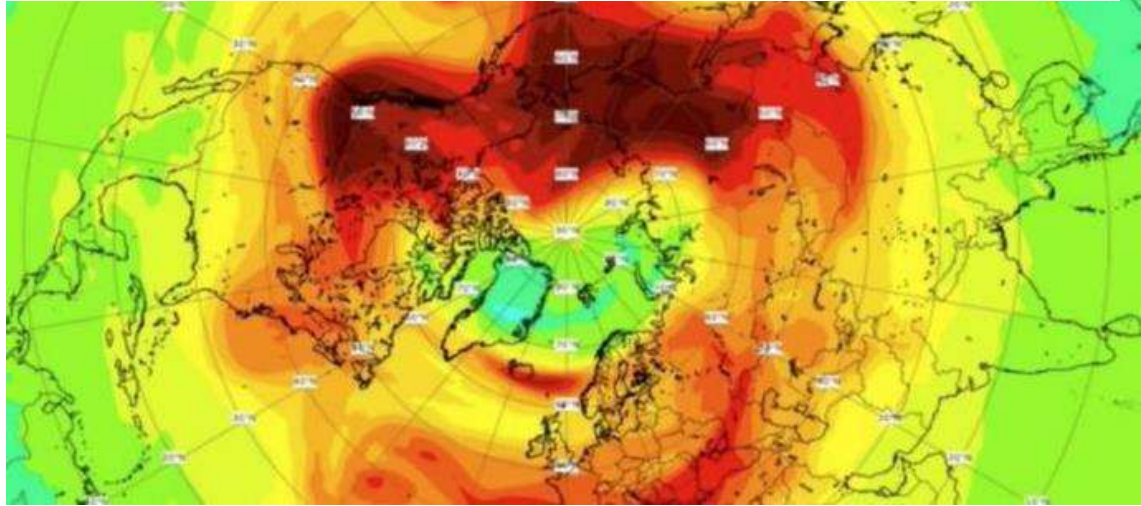


CMAS/BBC

## Lubang Ozon Terbesar yang Pernah Ada di Atas Kutub Utara Akhirnya Tertutup

BBC Magazine - detikNews

Kamis, 30 Apr 2020 16:12 WIB




# IV. Konstruksi pada Masa Adaptasi Kebiasaan Baru

Home / Sains / Fenomena

## Pandemi Corona Bikin Getaran di Muka Bumi Berkurang, Ini Penjelasannya

Kompas.com - 04/04/2020, 16:30 WIB

BAGIKAN:  

Komentar (4)



**KOMPAS.com** - Para ahli kembali menemukan sisi positif dari pandemi **virus corona** atau **Covid-19**. Selain mengurangi penolakan terhadap vaksin dan menurunkan polusi udara global, pandemi ini ternyata juga mengurangi getaran di muka bumi.

Dilansir dari *CNN*, Jumat (3/4/2020); para pakar seismologi di seluruh dunia mendapati adanya pengurangan kebisingan seismik (seismic noise) selama sebulan terakhir ini.

Kebisingan seismik, dijelaskan oleh Kepala Mitigasi Gempa Bumi dan Tsunami **BMKG** Daryono, disebabkan oleh getaran-getaran kecil (mikroseismik) artifisial yang dihasilkan oleh aktivitas manusia, seperti aktivitas pabrik dan kendaraan.

Nah, berkat adanya kebijakan **social distancing** untuk menekan penyebaran virus corona, getaran-getaran kecil artifisial di muka bumi ini pun berkurang dan kebisingan seismik menurun.



# IV. Konstruksi pada Masa Adaptasi Kebiasaan Baru

- Adaptasi Kebiasaan Baru (New Normal) adalah keharusan ! (manusia adalah makhluk yang paling adaptif di muka bumi)
  - Terhadap virus → Protokol kesehatan

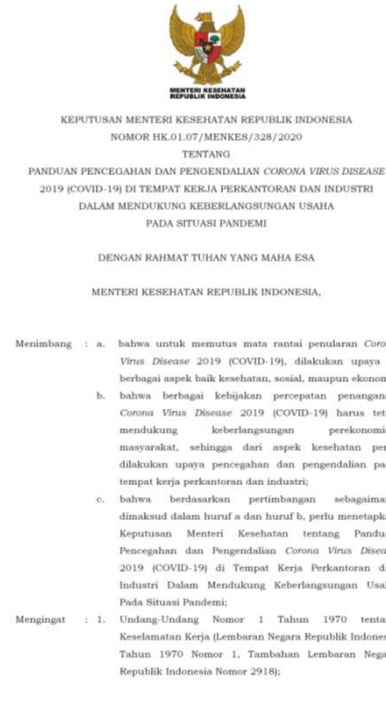
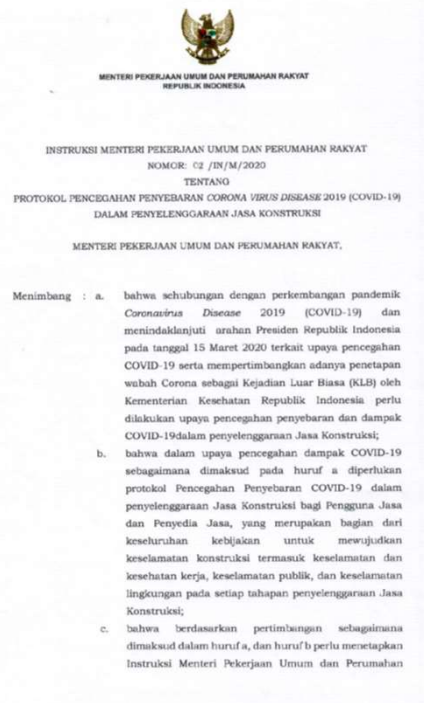
## PROTOKOL PENCEGAHAN COVID-19 DI PROYEK KONSTRUKSI

### A. PENGANTAR

1. Protokol ini dimaksudkan sebagai panduan umum bagi Pemilik/ Pengguna/ Penyelenggara bersama Konsultan, Kontraktor, Subkontraktor, Vendor/ Supplier dan Fabrikator, Mandor serta para Pekerja dalam mencegah wabah COVID-19 di proyek konstruksi.
2. Protokol ini merupakan bagian dari keseluruhan kebijakan untuk mewujudkan keselamatan konstruksi. Keselamatan konstruksi adalah keselamatan dan kesehatan kerja; keselamatan publik; dan keselamatan lingkungan dalam setiap tahapan penyelenggaraan konstruksi (*life cycle of building and infrastructure development*).
3. Protokol ini berlaku di proyek konstruksi yang diselenggarakan oleh Pemerintah dan/atau Pemerintah Daerah dan/atau BUMN, maupun investasi swasta dan/ atau gabungan. Masing-masing pihak pemangku amanah di proyek konstruksi dapat menindaklanjuti implementasi dari protokol ini sesuai dengan kebijakan perusahaan masing-masing.

### B. PEMBENTUKAN SATGAS PENCEGAHAN COVID-19

1. Pemilik/ Pengguna/ Penyelenggara bersama Konsultan Pengawas dan/atau Kontraktor wajib membentuk Satuan Tugas Pencegahan COVID-19.
2. Satuan Tugas tersebut berjumlah paling sedikit 5 (lima) orang terdiri dari Ketua merangkap anggota dan 4 (empat) Anggota yang mewakili Pemilik/ Pengguna/ Penyelenggara, Konsultan, Kontraktor, Subkontraktor, Vendor/ Supplier.
3. Satuan Tugas tersebut memiliki tugas, tanggung jawab dan kewenangan melakukan: (i) sosialisasi, (ii) edukasi, (iii) promosi teknik dan (iv) metoda pencegahan COVID-19 serta (v) pemeriksaan (*examination*) potensi



# Pendahuluan

- Adaptasi Kebiasaan Baru (New Normal) adalah keharusan ! (manusia adalah makhluk yang paling adaptif di muka bumi)
  - Build back better → Pembangunan rendah karbon -> Offsite construction



Leave conventional construction



Rumah Susun Kemayoran (Wisma atlet → RS Covid-19)



RS Covid-19 di Galang dan Simprug



→ Manufacture construction/off site construction

Perlu disosialisasikan dan dipersiapkan rantai pasoknya sesuai amanat UU No.2 2017 tentang Jasa Konstruksi dan PP No. 22 2020



# IV. Konstruksi pada Masa Adaptasi Kebiasaan Baru

- Adaptasi Kebiasaan Baru (New Normal) adalah keharusan ! (manusia adalah makhluk yang paling adaptif di muka bumi)
  - Aktifitas → Pemanfaatan teknologi daring -> Mengurangi signifikan emisi karbon akibat transportasi



No more traffic jam !



Yth.  
Para Pejabat/Pegawai  
di lingkungan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat

**SURAT EDARAN  
NOMOR: 04/SE/M/2020  
TENTANG  
PENANGANAN PENYEBARAN CORONA VIRUS DISEASE 2019 (COVID-19)  
DI LINGKUNGAN KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM  
DAN PERUMAHAN RAKYAT**

- A. LATAR BELAKANG**
- Bahwa sehubungan dengan perkembangan pandemi Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) serta menindaklanjuti arahan Presiden Republik Indonesia dalam rangka meningkatkan upaya pencegahan dan untuk meminimalisir penyebaran dan penanganan dampaknya di lingkungan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, maka perlu ditetapkan Surat Edaran Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat tentang Penanganan Penyebaran Corona Virus Disease 2019 (Covid-19) di Lingkungan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- B. DASAR PEMBENTUKAN**
1. Peraturan Pemerintah Nomor 11 Tahun 2017 tentang Manajemen Pegawai Negeri Sipil sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2020 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 11 Tahun 2017 tentang Manajemen Pegawai Negeri Sipil.
  2. Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2020 tentang Gugus Tugas Percepatan Penanganan Corona Virus Disease 2019 (COVID-2019).
  3. Arahan Presiden Joko Widodo tentang Penanganan COVID-19 di Istana Bogor, Minggu, 15 Maret 2020.
  4. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 07/PR/2017 tentang Kode Etik dan Kode Perilaku Pegawai Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
  5. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat



Nomor : 0528-LM/LPJK-N/IV/2020  
Lampiran :  
Perihal : **Sertifikasi Online (daring)**

Kepada Yth  
Ketua Asosiasi Profesi  
di  
**Tempat**

Dengan hormat,

Menindaklanjuti Surat Edaran LPJK Nasional Nomor 5 Tahun 2020 Perihal Penyesuaian Pelayanan Online LPJK Nasional Dalam Upaya Pencegahan Penyebaran Covid-19 dan Surat Edaran terkait penangangan work from home (WFH) mengikut kebijakan Gubernur DKI Jakarta, disampaikan hal-hal sebagai berikut:

1. Bahwa pelayanan tetap muka telah dialihkan menjadi pelayanan online, demikian juga dengan pelayanan sertifikasi, namun tetap memperhatikan ketentuan yang berlaku (Perlem terkait registrasi dan Surat Edaran terkait program percepatan).
2. Bahwa dalam rangka sertifikasi online (daring) untuk program percepatan SKA/SKT, pelaksanaan mengikut petunjuk teknis yang diterbitkan oleh LPJK Nasional.
3. Pelaksanaan sertifikasi online (daring) khusus untuk SKTK program percepatan, hanya diperuntukan bagi subkualifikasi kelas 1 dan kelas 2, dengan subklasifikasi yang dapat diujikan secara online serta sesuai dengan kesepakatan dengan DJBK Kementerian PUPR.
4. Untuk itu, Asosiasi diharapkan dapat menginformasikan kepada anggotanya bahwa pelayanan registrasi dan sertifikasi LPJK tetap berjalan dalam masa pandemi Covid-19 melalui pelayanan online.

Demikian untuk menjadi perhatian dan ditindak lanjut.

**LEMBAGA PENGEMBANGAN JASA KONSTRUKSI NASIONAL**

**Ruslan Rivai, MM**  
Ketua

Tembusan Kepada Yth.  
1. Ketua Dewan Pengawas LPJK Nasional (sebagai laporan);  
2. File.

Kantor LPJK Nasional | Jl. Wijaya 1 No. 38 Kelapaenau Baru Jakarta Selatan 12170  
T. +62 21 72014151 | F. +62 21 72014121 | E. lpjk@lpjk.net  
[www.lpjk.net](http://www.lpjk.net)

Teknologi daring (work.meeting, study,training,certification from home)



## IV. Konstruksi pada Masa Adaptasi Kebiasaan Baru

- Peralihan fungsi Rusun Kemayoran dan Kampus UGM menjadi Rumah Sakit Covid-19
- Pembangunan Rumah Sakit Covid-19 di Galang dan Simprug
- Proyek Jalan Tol Layang A.P Pettarani Makasar
- Proyek Pembangunan Kilang Gas Jambaran Tiung Biru (JTB) Pertamina Cepu
- Proyek Pembangunan Apartemen Tokyo Riverside 32 Lantai di Pantai Indah Kapuk
- Proyek Pembangunan Jalan Tol Banda-Aceh Sigli
- Proyek Jalan Tol Trans Sumatera
- Proyek Pembangunan Rumah Sederhana Skala Besar Perum Perumnas



# IV. Konstruksi pada Masa Adaptasi Kebiasaan Baru

- Sistem Modular Flat Pack di Rumah Sakit Galang (2020)- Full Off Site Construction



Produksi dilakukan di Bogor, lalu dikapalkan ke Batam



372 modul  
5100 m2  
Diselesaikan dalam 8 hari



## IV. Konstruksi pada Masa Adaptasi Kebiasaan Baru

- RS Pertamina Covid Simprug (2020) Full off Site Construction

PT Pertamina (Persero) | [Berita](#) | [Korupsi](#) | [Investigasi](#) | [Bisnis](#) | [Monev](#) | [Teknologi](#) | [Riset](#) | [Gaya Hidup](#) | [Sains](#)

Pertamina Bangun RS Modular Corona, Beroperasi 1 Juni

2020 15:15:00 | Sabtu, 20 Juni 2020 23:08 WIB



Revisi: K. Ihsan - Springin bisa rampung, insya Allah. Foto: Dokumentasi Covid-19



#### IV. Konstruksi pada Masa Adaptasi Kebiasaan Baru

- Project Tokyo Riverside Apartment 32 Storey With Precast Emulated Cast In Place (2020)



Desain Render Arsitektur Tokyo Riverside Apartment



Precast Retaining Wall For Raft Foundation



Beam Precast Product



Beam, Half Slab Precast System



#### IV. Konstruksi pada Masa Adaptasi Kebiasaan Baru

- Project Tokyo Riverside Apartment 32 Storey With Precast Emulated Cast In Place (2020)



Beam Installation



Precast Stair Case



Beam Installation



Beam Installation

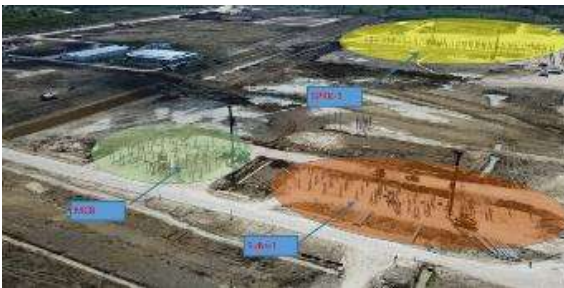
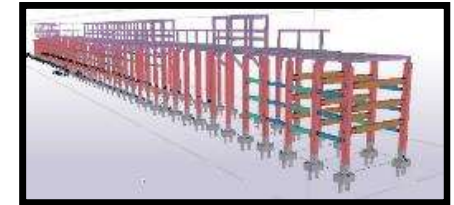
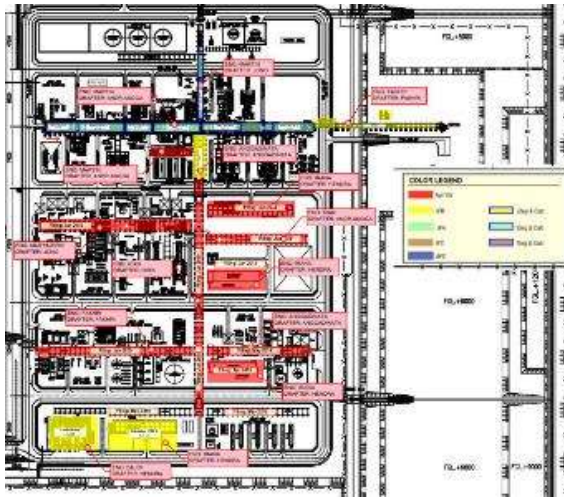


Result of using Precast Product :

- Good Quality Product
- Green Environment
- Clean

## IV. Konstruksi pada Masa Adaptasi Kebiasaan Baru

- Pertamina EP Cepu Jambaran Tiung Biru (2019-2020) Full off Site Construction



Kolom Tinggi, Balok, Hollow core, Sambungan Paskatarik tanpa lekatan, sambungan momen, sambungan pin



## IV. Konstruksi pada Masa Adaptasi Kebiasaan Baru



Jalan Tol  
Pettarani  
Makassar

## Tabel Survey Penerapan Protokol COVID-19 di Proyek

No.	No. Pasal	Isi Pasal	Penerapan di Lapangan Pada Proyek :				
			Pertamina JTB	Jalan Tol AP. Pettarani	Tokyo Riverside (PIK 2)	Woh-Hup, Singapura	RS Covid-19, Batam & Simprug
1.	F.1.1.	Penggunaan masker	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada
2.	F.1.2.a	Pengukuran Suhu Tubuh (skrining) di pintu masuk	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada
3.	F.1.2.b	Melakukan Self Assesment Resiko COVID-19	Ada	Ada	Tidak Disebutkan	Ada	Ada
4.	F.1.2.c	Petugas yang melakukan pengukuran suhu harus Mendapatkan pelatihan dan memakai APD	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada
5.	F.1.2.d	Pekerja dilarang masuk jika bergejala COVID-19	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada
6.	F.1.2.e	Melarang seluruh pekerja dan tamu dengan suhu tubuh >37.3°C untuk masuk	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada
7.	F.1.2.f	Interpretasi dan tindak lanjut hasil pengukuran suhu tubuh sesuai dengan prosedur	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada
8.	F.1.3.a	Tamu dibatasi akses masuk ke lokasi pekerjaan dan dilarang masuk jika bergejala Covid-19	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada
9.	F.1.3.b	Penerimaan tamu dilakukan di area khusus yang terpisah dari ruangan kerja dan rutin dibersihkan dengan disinfektan	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada
10.	F.1.3.c	Tamu diminta mengisi form pemeriksaan mandiri	Ada	Ada	Tidak Ada	Ada	Ada
11.	F.1.4.a	Tempat kerja yang memiliki sumber daya dapat memfasilitasi tempat observasi / isolasi mandiri. (Disemua Proyek Dilakukan Rapid Test Bagi Pekerja)	Ada	Ada	Tidak Disebutkan	Ada	Ada
12.	F.1.4.b	Pekerja yang menjalankan isolasi mandiri tetap diberikan hak-haknya	Ada	Ada	Tidak Disebutkan	Tidak Disebutkan	Ada
13.	F.1.4.c	Rapid Test atau PCR Test bagi pekerja dengan gejala Covid-19 dan yang kontak langsung.	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada
14.	F.1.5.a	Selalu memastikan sarana untuk menjaga kebersihan tersedia (Sabun, hand sanitizer, dll)	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada

Click Here 



## Tabel Survey Inovasi Beton Pracetak Pada Proyek di Masa Pandemi

No.	Item	Pertamina JTB	Jalan Tol AP. Pettarani	Tokyo Riverside (PIK 2)	Woh-Hup, Singapura	RS Covid-19
1.	Metoda Konstruksi	Sistem Pracetak dan Prategang Tanpa Lekatan dan Spiral Dissipater	Sistem Pracetak dan Prategang Box Girder	Sistem Emulated Precast Cast In Place	Prefabricated Prefinished Volumetric Construction (PPVC)	Prefabricated Prefinished Volumetric Construction (PPVC)
2.	Kecepatan Konstruksi	Kecepatan Setara Kontruksi Baja dan Lebih Ekonomis	0,1002 % / hari	Lebih Cepat Daripada Sistem Konvensional di Tempat Yang Sama.	Lebih Cepat 30% dari Konvensional	1. Galang = 632 m <sup>2</sup> /hari 2. Simprug = 495 m <sup>2</sup> /hari (60 % Lebih Cepat)
3.	Tempat kerja yang memiliki sumber daya dapat memfasilitasi tempat observasi / isolasi mandiri.	Ada (Dilakukan Rapid Test Bagi Semua Pekerja)	Ada (Dilakukan Rapid Test Bagi Semua Pekerja)	Ada (Dilakukan Rapid Test Bagi Semua Pekerja)	Ada (Dilakukan Rapid Test Bagi Semua Pekerja)	Ada (Dilakukan Rapid Test Bagi Semua Pekerja)
4.	Biaya Tambahan Protokol COVID-19	Penambahan biaya 1% - 2% nilai proyek. Sedang diusahakan untuk bisa dibayar oleh Owner.	Kenaikan 5% Biaya Overhead, diatasi dengan Optimasi biaya di sektor lain karena proyek adalah proyek investasi.	Penambahan Biaya 1% di pabrik dan 3 % di proyek. Di Pabrik diperhitungkan sebagai tambahan biaya produksi, di proyek ditagihkan ke owner.	-	Sudah Termasuk dalam Kontrak
5	Rekomendasi	<p>1. Fleksibilitas Testing Perlu untuk membuat Pengujian COVID-19 kepada semua pekerja di proyek konstruksi lebih fleksibel. Saat ini Tim Gugus Tugas Pencegahan COVID-19 sudah memetakan penyebaran COVID-19 di Indonesia, dapat diketahui status dan tingkat penyebaran tiap daerah. Jadi, dapat dilakukan penyesuaian jumlah Pengujian COVID-19 sesuai dengan Status COVID-19 di daerah dikerjakannya proyek. Contohnya, untuk daerah Zona Merah dan Hitam perlu diwajibkan dilakukannya Pengujian COVID-19 bagi seluruh pekerja sedangkan pada proyek konstruksi yang berada pada daerah zona hijau boleh melakukan atau tidak (opsional) supaya Penyedia Jasa dapat mengoptimasi biaya operasionalnya dalam menjalankan protokol pencegahan penyebaran COVID-19.</p> <p>2. Penambahan Item Khusus Biaya Protokol COVID-19 Peraturan Menteri tentang Rancangan Anggaran Biaya Untuk Proyek – Proyek Baru Biaya Protokol COVID-19 perlu untuk dibuatkan Analisis Harga Satuan Khusus dalam bidang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Konstruksi (SMK4) agar dapat diperhitungkan dari awal proyek konstruksi akan dilelang. Sehingga peraturan protokol COVID-19 dapat diterapkan di semua proyek konstruksi tanpa membebani pihak Penyedia Jasa.</p>				

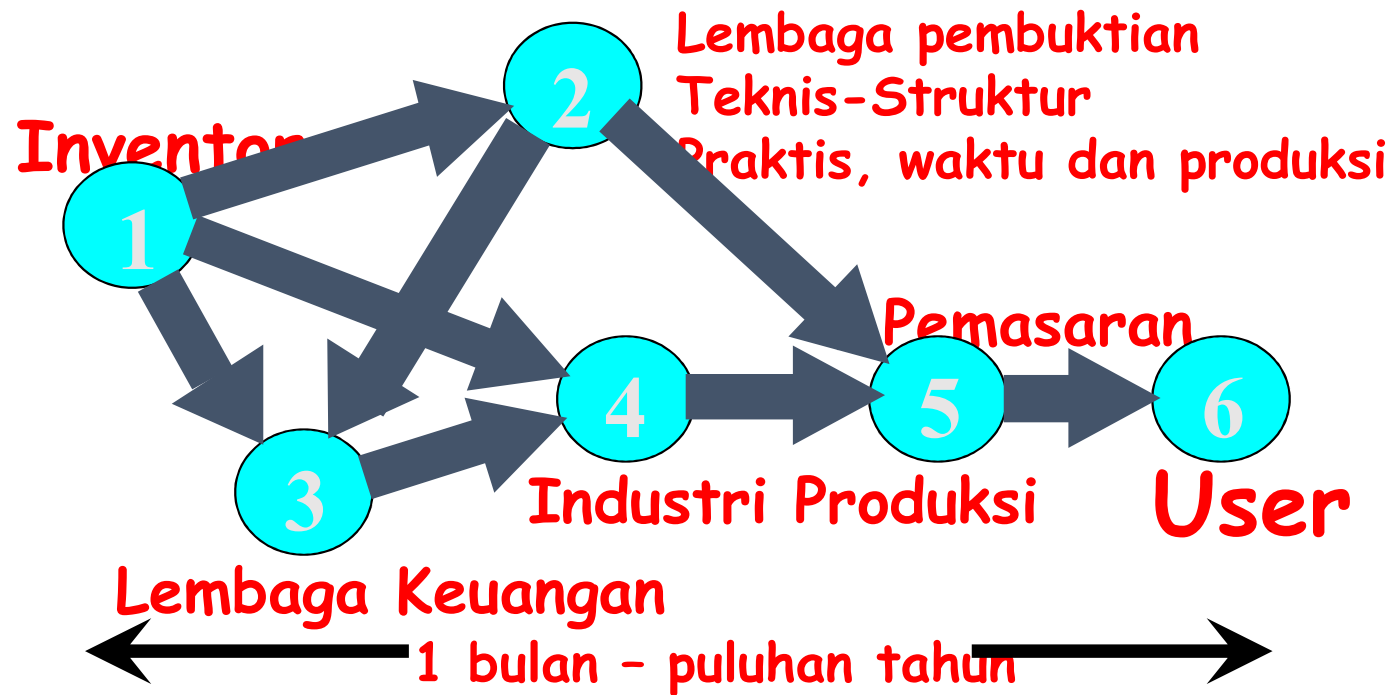


# 05 – KONSEP INOVASI YANG DIAPRESIASI PASAR



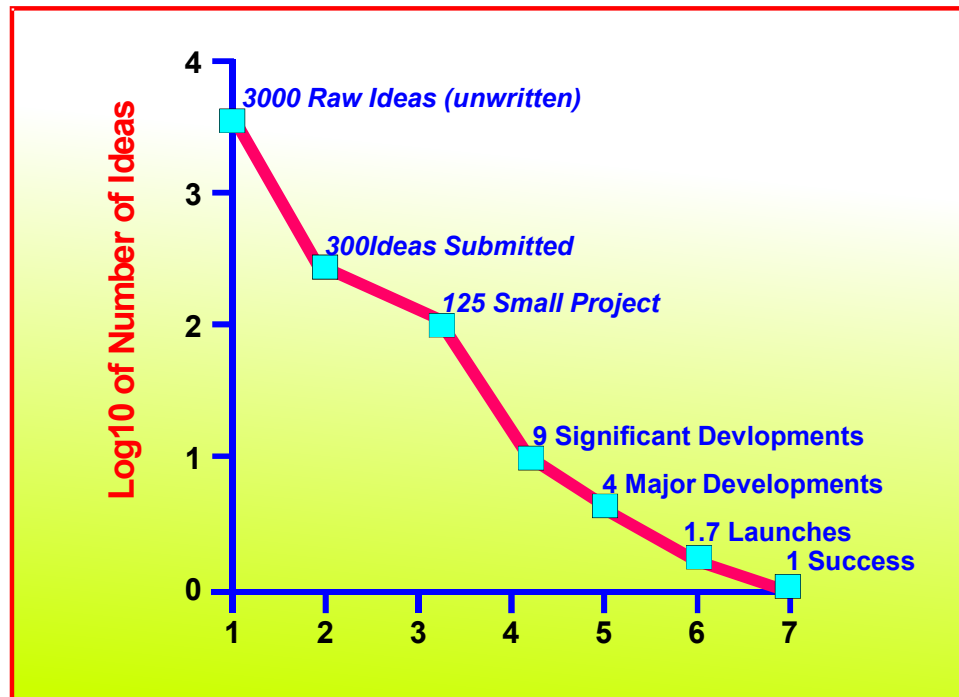
## V. KONSEP INOVASI YANG DIAPRESIASI PASAR

### Patent - Produksi dan Pemasaran



# V. KONSEP INOVASI YANG DIAPRESIASI PASAR

## Universal Industrial Success Curve



### Stage of NPD Process

*This “universal industrial success curve” illustrates the number of “substantially new” product ideas surviving between each stage of the new product development (NPD) process.*

## V. KONSEP INOVASI YANG DIAPRESIASI PASAR

### "Bisnis" dan "R&D"

Dari segi bisnis:

suatu temuan dengan superior technology, tapi tidak di apresiasi publik, maka produk tersebut tidak akan bekerja baik/diterima di pasar/market. Inilah salah satu perbedaan besar antara R&D dan bisnis.

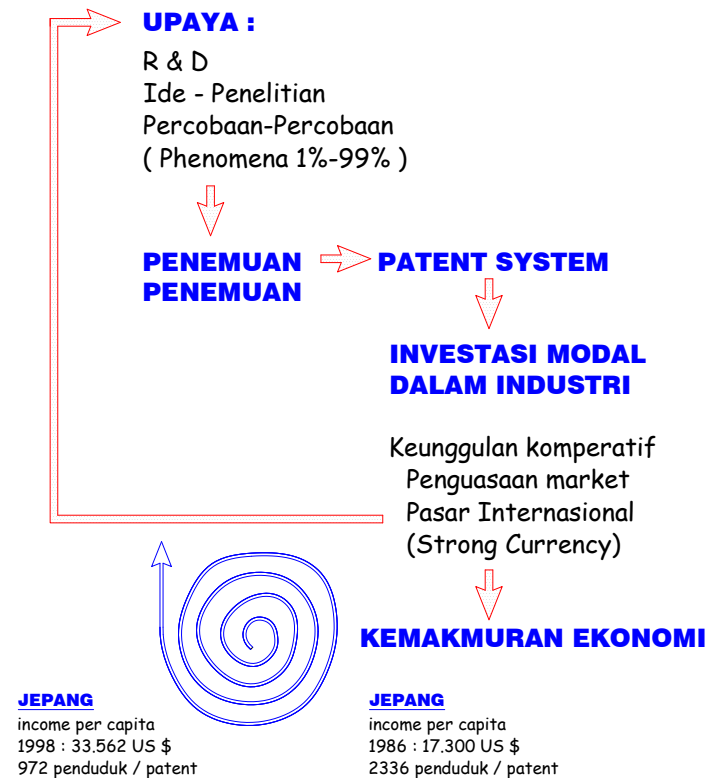
Sebagai orang R&D, anda berhasil menciptakan sesuatu keberhasilan dalam arti sepenuhnya apabila "The price is right". Inilah bagian yang tersulit dari bisnis temuan.

Temuan harus memenuhi syarat **C & G** (Cheap and Good)



# V. KONSEP INOVASI YANG DIAPRESIASI PASAR

## SIKLUS PENGEMBANGAN TEKNOLOGI DAN KEMAKMURAN EKONOMI



## V. KONSEP INOVASI YANG DIAPRESIASI PASAR

*Inventor & inventor entrepreneur are different*

*If invention has a relative weight of ONE, then being able to discern whether the innovation can be useful or not is TEN, and actually bringing the invention to market is ONE HUNDRED.*

*,Masaru Ibuka*

*Genius is 1% inspiration and 99% is perspiration.*

*,Thomas Alfa Edison*

## V. KONSEP INOVASI YANG DIAPRESIASI PASAR

### Can Inventing Be Taught ?

Inventing, like art, can be taught. The mental mechanisms for increasing personal creativity can be stimulated.

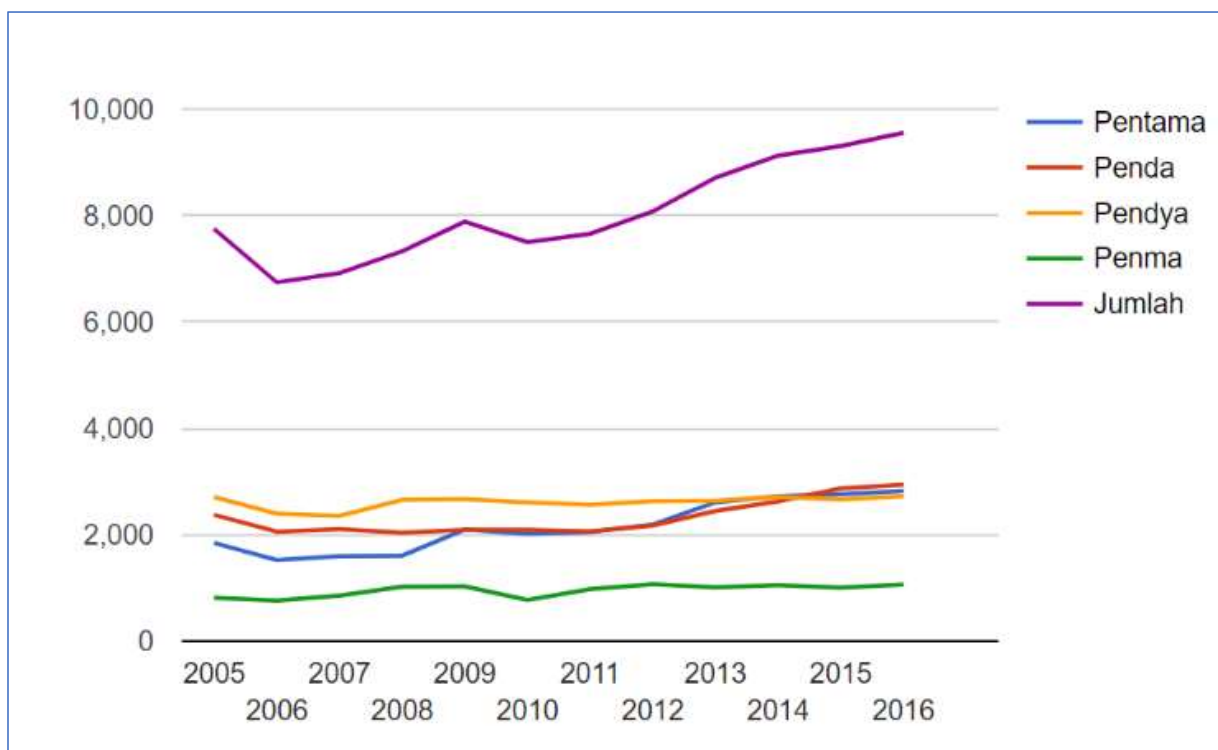
Undisciplined but highly innovative thought processes can be systematically channeled to produce streams of problem-solving concepts.

Skills useful to the invention developing process can be learned.



# V. KONSEP INOVASI YANG DIAPRESIASI PASAR

## Jumlah peneliti Indonesia tahun 2016



- Peneliti Pertama : 2892 orang
- Peneliti Muda : 2866 orang
- Peneliti Madya : 2796 orang
- Peneliti Utama : 1107 orang
- **Jumlah** : 9661 orang

**INDONESIA** : ± 40 peneliti / 1 juta penduduk

**INDIA** : ± 140 peneliti / 1 juta penduduk

**JEPANG** : ± 5000 peneliti / 1 juta penduduk

**INDONESIA** : US\$ 8.09 / kapita

**INDIA** : US\$ 39.37 / kapita

**JEPANG** : US\$ 1297.39 / kapita

Sumber: PUSBINDIKLAT LIPI

## V. KONSEP INOVASI YANG DIAPRESIASI PASAR

ANGGARAN R&d DALAM PERSENTASE PDB 3 tahun terakhir

Negara	Tahun 2019	Tahun 2018	Tahun 2017
Indonesia	0.1 %	0.1 %	0.1 %
Thailand	0.8 %	0.6 %	0.6 %
Malaysia	1.4 %	1.3 %	1.3 %
India	0.6 %	0.6 %	0.8 %
Singapura	2.2 %	2.2 %	2.2 %
Jepang	3.2 %	3.1 %	3.5 %

Sumber: Global Innovation Index 2017, 2018 & 2019

## V. KONSEP INOVASI YANG DIAPRESIASI PASAR

Aplikasi paten domestik (2018)

Negara/	Aplikasi per Tahun	Total Penduduk	Total Penduduk per Aplikasi	GDP/kapita (2018 US\$)
Indonesia	1451	267.660.000	184466	3893
Thailand	1685	69.430.000	41205	7274
Malaysia	2060	31.530.000	15306	11373
India	30036	1.352.620.000	45033	1995
Singapura	7415	5.640.000	761	64574
Jepang	460369	126.530.000	275	39287

Sumber: World Intellectual Property Organization



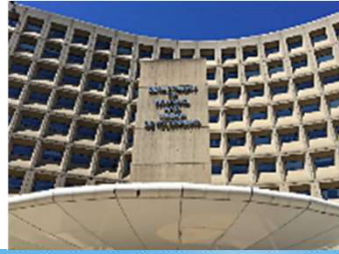
## V. KONSEP INOVASI YANG DIAPRESIASI PASAR

### R & D itu besar biayanya Mahal !

- ☞ Perusahaan-perusahaan di negara-negara Industri maju, merupakan Company based on research product.
- ☞ R & D bagi mereka sudah merupakan darah yang mengalir dalam tubuh perusahaan, diperlukan untuk pertumbuhan dan memperbaharui produknya.
- ☞ R & D dan patent menjamin pertumbuhan ekonomi dari suatu negara Industri dan Dominasi dari suatu perusahaan atau negara terhadap negara lain.



06 - LINK & MATCH



Pemerintah



Perguruan Tinggi

Negara Maju – 5D  
Indonesia masih 3 D  
(Tridharma Perguruan Tinggi)



Infrastruktur



Bom Atom



Appolo 9



Industri rantai pasok dan Asosiasinya



3 D Printing



Penyedia jasa dan asosiasinya dan yayasan

4 Pilar Rantai Pasok Inovatif



## VI. Link & Match IAPPI & AP3I pembekalan dan sertifikasi SDM Bidang Vokasional



### Pendidikan Sarjana Strata 1

- 120 kredit akademik
- 24 kredit Pendidikan keprofesional termasuk magang
- Begitu lulus dapat langsung uji kompetensi untuk mendapatkan sertifikat keahlian (SKA)

#### A. Latar Belakang

Tahun 2019 telah dicanangkan sebagai tahun pengembangan sumber daya manusia (SDM), termasuk di bidang konstruksi masih sangat kurang baik kuantitas maupun kompetensinya. Sumber SDM konstruksi berasal dari institusi perguruan tinggi, hanya saja materi ajar yg ada di perguruan tinggi saat ini, dirasakan belum sepenuhnya mendukung untuk menghasilkan SDM konstruksi yang siap pakai. Hal ini disebabkan materi dalam proses pengajarannya, kurang mendapat masukan dari pihak industri/praktisi.

Idiom yang selama ini dikemukakan perguruan tinggi, yaitu menghasilkan lulusan yang siap berkembang, sudah dirasakan tidak sesuai dengan kondisi jaman sekarang, karena di industri/praktik sendiri tidak punya waktu banyak untuk mendidik SDM menjadi siap pakai yang kompeten. Untuk menjembatani kondisi ini perlu diadakan program kegiatan link and match pengembangan SDM konstruksi antara Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR), Perguruan Tinggi dan Industri Pracetak dan Prategang

#### B. Tujuan Program

- Melengkapi mahasiswa calon SDM konstruksi dengan pengetahuan dan keterampilan yang berada di industri/praktisi agar dapat siap pakai setelah lulus
- Melengkapi mahasiswa calon SDM konstruksi dengan sertifikat keterampilan dan sertifikasi keahlian agar begitu lulus dapat secara legal bekerja di dunia konstruksi.
- Sebagai ajang industri untuk memperkenalkan berbagai pengetahuan praktis yang dikembangkan di industri, agar dapat memperoleh SDM konstruksi secara lebih dini dan siap pakai
- Mendukung program Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat dalam hal sertifikasi tenaga kerja konstruksi secara tepat guna

#### C. Usulan Kegiatan Program

- Kemen PUPR mengkoordinasikan Kegiatan Link and Match antara perguruan Tinggi dan Industri.
- Diadakan kegiatan ekstra kulikuler pelatihan dan magang di Perguruan Tinggi dengan narasumber dari pihak Industri dan Kemen PU PR.
- Pelatihan dilakukan berbasis Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI), sehingga pesertanya dapat memperoleh sertifikasi keterampilan (SKT), maupun sertifikasi keahlian (SKT) setelah mahasiswa lulus tahap sarjana
- Target peserta adalah mahasiswa tingkat akhir
- Jenis pelatihan ditawarkan adalah :
  - Konstruksi berbasis digital 4.0 : Building Information Modelling 3D – 6D
  - Ahli Muda Perencana Struktur Beton Pracetak Bangunan Gedung
  - Ahli Muda Pengawas Konstruksi Beton Pracetak Bangunan Gedung

#### D. Manfaat Program

- Program Kementerian PUPR untuk menciptakan SDM konstruksi bersertifikat dapat dilakukan secara tepat guna baik jumlah maupun kualitas kompetensinya.
- Industri mendapatkan sumber SDM yang siap Pakai, memungkinkan melakukan perekrutan dini (beasiswa) terhadap Calon SDM yang berkualitas.
- Perguruan tinggi mendapatkan bahan-bahan pelengkap yang aplikatif dari pihak Industri,
- Bagi mahasiswa mendapatkan bahan-bahan praktis dari industri sehingga menjadi lebih siap menyelesaikan studi dan kepastian pengembangan karir.

## II. Link & Match IAPPI & AP3I pembekalan dan sertifikasi SDM Bidang Vokasional

### Program Link & Match yang sudah dilakukan

**KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT  
DIREKTORAT JENDERAL BINA KONSTRUKSI  
BALAI JASA KONSTRUKSI WILAYAH III JAKARTA**  
Jln. Dr. Suratmo No.1, Jakarta Pusat. Telp. (021) 6006440, Fax. (021) 6006442

Nomor : HM 0503 - ts / 695  
Sifat : Segera  
Lampiran : 1 (satu) berkas  
Hal : Permohonan Narasumber Refreshment Training of Trainers (TOT) Instruktur Pembekalan Sertifikasi SDM Lulusan SI Perguruan Tinggi Bidang Konstruksi

Jakarta, 25 Oktober 2019

Kepada Yth.  
Ketua Asosiasi Ikatan Ahli Pracetak Prategang Indonesia (IAPPI)  
Di -

Jakarta  
Dalam rangka pelaksanaan Sertifikasi Lulusan SI Perguruan Tinggi Bidang Konstruksi, serta mempersiapkan calon instruktur pembekalan Sertifikasi Lulusan SI Perguruan Tinggi Bidang Konstruksi di wilayah Provinsi DKI Jakarta, Jawa Barat, dan Banten yang telah dan berkualitas, bersama ini kami bermaksud menyelenggarakan Kegiatan Refreshment Training of Trainers (TOT) Calon Instruktur Pembekalan Sertifikasi Lulusan SI Perguruan Tinggi Bidang Konstruksi yang akan dilaksanakan pada:

Hari / Tanggal : Senin S.D. Kamis, 28 S.D. 31 Oktober 2019  
Waktu : 08.30 WIB s.d. Selesai  
Tempat : Balai Jasa Konstruksi Wilayah III Jakarta, Jalan Dr. Suratmo No. 1 Jakarta Pusat  
Agenda : Refreshment Training of Trainers (TOT) Instruktur Pembekalan Sertifikasi Lulusan SI Perguruan Tinggi Bidang Konstruksi

Sehubungan dengan penyelenggaraan kegiatan tersebut, kami mengharapkan bantuan narasumber dan materi pada kegiatan tersebut sesuai jadwal kegiatan terlampir. Mohon konfirmasi kesediaan dan kesiapan materi dapat disampaikan paling lambat Kamis, 24 Oktober 2019. Untuk informasi lebih lanjut dapat menghubungi Balai Jasa Konstruksi Wilayah III Jakarta melalui CP Helty (0813 1800 8128) / Kartika (0812 1960 3008) / Annita (0878 7167 3395) / Vivi (0899 5560 283) / Vinda (0812 3166 1821). email: bjkwi3@gmail.com.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian Bapak kami ucapkan terima kasih.

Kepala  
Balai Jasa Konstruksi Wilayah III Jakarta,  
  
Ir. Riky Aditya Nazir, MT  
NIP. 19750410 200003 1 003

Tembusan Kepada Yth:

1. Direktur Jenderal Bina Konstruksi (sebagai laporan);
2. Sekretaris Direktorat Jenderal Bina Konstruksi

KAMIS, 31 OKTOBER 2019		
WAKTU	MATERI/KEGIATAN	NARASUMBER
08.30-10.00	2 Pemaparan Materi ke-14: Pekerjaan Acuan dan Perancah Pada Pekerjaan Konstruksi Secara Umum ; Pekerjaan Pembesian Pekerjaan Bekisting (Form Work)	IAPPI
10.00-10.15	COFFEE BREAK	
10.15-11.45	2 Pemaparan Materi ke-15: Pengenalan Beton Pracetak Prategang dan Pengawasan Konstruksi Pracetak	IAPPI
11.45-12.45	ISHOMA	
12.45-14.15	2 Pengenalan Pelaksanaan Pemasangan Sistem Pracetak (Lifting and Erection)	IAPPI
14.15-15.00	1 Pemaparan Materi ke-17: Pengenalan BIM (Building Information Modelling)	IAPPI
15.00-15.30	COFFEE BREAK DAN SHOLAT	
15.30-16.15	1 Lanjutan Materi ke-17: Pengenalan BIM (Building Information Modelling)	IAPPI
16.15-17.00	PENUTUPAN	

**KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT  
DIREKTORAT JENDERAL BINA KONSTRUKSI  
BALAI JASA KONSTRUKSI WILAYAH III JAKARTA**  
Jln. Dr. Suratmo No.1, Jakarta Pusat. Telp. (021) 6006440, Fax. (021) 6006442

Nomor : HM 0503 - ts / 695  
Sifat : Segera  
Lampiran : 1 (satu) Berkas  
Perihal : Permohonan Narasumber Kegiatan Bimbingan Teknis Beton Pracetak Prategang

Jakarta, 25 Juli 2019

Kepada Yth.  
Ketua Umum  
Ikatan Ahli Pracetak Prategang Indonesia (IAPPI)  
Di - TEMPAT

Dalam rangka meningkatkan kompetensi sekaligus mencetak Calon Sumber Daya Manusia (SDM) Bidang Konstruksi khususnya pada Pekerjaan Beton Pracetak Prategang, bersama ini kami sampaikan bahwa Balai Jasa Konstruksi Wilayah III Jakarta Direktorat Jenderal Bina Konstruksi akan menyelenggarakan Kegiatan Bimbingan Teknis Beton Pracetak Prategang yang akan dilaksanakan pada:

Hari/ Tanggal	Tempat	Peserta	Keterangan
Rabu s.d Jumat 17 s.d 19 Juli 2019	Aula Pracetak SIA dan Konstruksi, Jl. Abdi Hamid - Cibonari Bandung	Ditentukan sejumlah 300 Peserta	Jadwal Terlampir
Rabu s.d Jumat 17 s.d 19 Juli 2019	Kampus Institut Teknologi Negeri, Jl. PPH, Muncul No.23, Ngelari, Kec. Cibarengay Kaler, Kota Bandung	Ditentukan sejumlah 300 Peserta	Jadwal Terlampir

Sehubungan dengan hal tersebut, bersama ini kami sampaikan permohonan narasumber pelaksanaan kegiatan dimaksud sebagaimana jadwal terlampir. Untuk keperluan informasi dan koordinasi lebih lanjut, berilah kami sampaikan kontak Person kami yakni Saadati Helty (0813-1900-8128), Kartika (0812-1960-3008), Anita (0878-7167-3395), Vinda (0812-3166-1821).

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Kepala  
Balai Jasa Konstruksi Wilayah III Jakarta,  
  
Ir. Riky Aditya Nazir, MT  
NIP. 19750410 200003 1 003


Tembusan disampaikan kepada Yth :  
1. Direktur Jenderal Bina Konstruksi (Sebagai Laporan)

HARI 2 (KAMIS, 18 JULI 2019)			
WAKTU	JAM	MATERI	Narasumber
Pekerjaan Beton Pracetak Prategang Konstruksi Jalan Layang (Elevated)			
08.00 - 10.00	2	SCP 1 Order	AP3I
10.00 - 10.15		Coffee Break	
10.15 - 12.15	2	SCP Perabotan Launcher Order	AP3I
12.15 - 13.15		ISHOMA	
Pekerjaan Beton Pracetak Prategang Konstruksi Bangunan Gedung Bertingkat			
13.15 - 15.15	2	SCP Instalasi Komponen Pracetak pada Bangunan Gedung	IAPPI
15.15 - 16.30		Coffee Break	
16.30 - 18.30	1	SCP Erection Sistem Pracetak Pada Bangunan Gedung	IAPPI
18.30 - 17.30	1	SCP Bangunan Gedung Pracetak	IAPPI
HARI 3 (JUMAT, 19 JULI 2019)			
WAKTU	JAM	MATERI	Narasumber
08.00 - 09.30		Pergantian Berangkat Menuju Lokasi Kurangan Lapangan	
09.30 - 11.30	2	Kurangan Lapangan Di Lokasi Proyek Tol Cikampek (Phase 3) Tinjauan Jeda Pelaksanaan Beton Pracetak	Narasumber Proyek Salbur
11.30 - 13.00		ISTIRAHAT, MAKAN SIANG DAN SHOLAT JUMAT	
13.00 - 14.30		Pergantian Kembali	
14.30 - 15.30	1	Lesson Learned dari Hasil Kurangan Lapangan - Manajemen dan Pelaksanaan Teknik Pelaksanaan Pracetak Pada Proyek Tol Cikampek	Narasumber Proyek Salbur
15.30 - 16.45		Coffee Break	
16.45 - 18.45	1	Lesson Learned dan Hasil Kurangan Lapangan - Manajemen dan Pelaksanaan Teknik Pelaksanaan Pracetak Pada Proyek Tol Cikampek	Narasumber Proyek Salbur
18.45 - 17.30		Photo Test dan Pengumpulan Tugas	Penulis
17.30 - 18.00		PENUTUPAN	Penulis

## VI. Link & Match IAPPI & AP3I pembekalan dan sertifikasi SDM Bidang Vokasional

### • Link & Match ke depan : Kampus Merdeka & Pendidikan Vokasi



 **KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**  
**DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN VOKASI**  
Jalan Jenderal Sudirman, Gedung E Lantai III, Senayan, Jakarta 10270  
Telepon (021) 5725561, Faksimile 5725484, Trosol Pos 1303  
Laman [www.vokasi.kemdikbud.go.id](http://www.vokasi.kemdikbud.go.id)

**SARAN PERS**  
Nomor: 1/Spes.Vok/V/2020

**Kemendikbud Luncurkan Gerakan "Perubahan Masal" antara Dunia Industri, Dunia Kerja dengan Dunia Pendidikan Vokasi**

Jakarta – Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan melalui Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi (Dijon Vokasi) akan memulai gerakan "Perubahan Masal" (*Link and Match*) antara pendidikan vokasi dengan dunia industri dan dunia kerja (DUDI). Tujuan utama pelaksanaan "Program Penguatan Program Studi (Prodi) Pendidikan Tinggi Vokasi Tahun 2020" ini agar prodi vokasi di Perguruan Tinggi Negeri (PTN) semakin menghasilkan lulusan dengan kualitas dan kompetensi sesuai dengan kebutuhan dunia industri dan dunia kerja.

"Industri dan dunia kerja, mohon bersiap sambut kami," kata Wikan Sakarnto, Direktur Jenderal Pendidikan Vokasi.

Target program penguatan ini adalah sekitar 100 prodi vokasi di PTN dan Perguruan Tinggi Swasta (PTS) agar melakukan perubahan masal di tahun 2020 dengan pilihan bahkan ratusan industri. Program ini akan diteruskan dan dikembangkan ditahun-tahun berikutnya dengan melibatkan lebih banyak prodi vokasi.

Pada saat ini, untuk penguatan prodi vokasi di PTS sendiri sudah dibuka melalui Program Pembinaan PTS (PP-PTS). Tahapannya sudah memasuki seleksi tahap akhir.

"Jadi, di masa pandemi ini, kita akan melakukan (memasuki) perjobahan masal, bukan satu dengan satu, tetapi satu kampus vokasi dengan banyak industri," ujar jera yang akrab disapa Wikan melalui telekonferensi pada Rabu (27/5).

Wikan optimis program "Perubahan Masal" ini akan menguntungkan banyak pihak. Ia mengatakan, pihak industri dan dunia kerja, jelas akan diuntungkan dengan skema perubahan ini. Selain itu, dengan adanya *link and match* ini, lulusan pendidikan vokasi juga akan semakin dihargai oleh industri dan dunia kerja. Bukan semata-mata karena ijazahnya, tapi lebih karena kompetensi dan *skill*-nya yang semakin sesuai dengan tuntutan dunia kerja.

*Link and match* ini tidak sekedar *MoU* dan foto-foto di media. Program ini harus menjadi perubahan yang sangat erat dan mendalam, sehingga semua pihak akan saling mendapatkan manfaat yang signifikan dan berkelanjutan.

"Jangan sampai, sudah iktis bulat, masih harus *di-training* lagi oleh industri dengan usaha payah, memakan banyak waktu dan berbaya mahal," jelasnya. Ia menambahkan bahwa, materi *training* di industri tersebut, bisa sejak awal dimasukkan ke dalam kurikulum, dan diajarkan oleh dosen bersama praktisi dari industri.

"Keberhasilan program ini harus didukung dan perlu partisipasi aktif banyak pihak baik pemerintah pusat maupun daerah, serta seluruh stakeholder. Para kerja sama semua pihak agar perjobahan ini berhasil baik pusat, daerah maupun stakeholder," ungkapnya.

Hal ini sejalan dengan arahan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI, Nadiem Makarim, yang menekankan semangat perubahan masal dan kemandirian belajar, agar mitra pendidikan dan pihak industri harus saling berkolaborasi dan bergotong royong mendidik SDM bangsa.



# SKEMA PENELITIAN DRPM DIKTI

Rencana Induk Riset Nasional (RIRN)



RENSTRA PERGURUAN TINGGI

## A. SKEMA PENELITIAN KOMPETITIF NASIONAL

1. Skema Penelitian Dasar (PD)
2. Skema Penelitian Terapan (PT)
3. Skema Penelitian Pengembangan (PP)
4. Skema Penelitian Dosen Pemula (PDP)
5. Skema Penelitian Kerjasama Antar Perguruan Tinggi (PKPT)
6. Skema Penelitian Pascasarjana (PPS)

## B. SKEMA PENELITIAN DESENTRALISASI

1. Skema Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi (PDUPT)
2. Skema Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi (PTUPT)
3. Skema Penelitian Pengembangan Unggulan Perguruan Tinggi (PPUPT)

## C. SKEMA PENELITIAN PENUGASAN

1. Skema Konsorsium Riset Unggulan Perguruan Tinggi (KRU-PT)
  2. Skema Kajian Kebijakan Strategis (KKS)
  3. Skema *World Class Research* (WCR)

# VI. Link & Match Riset Industri Kerjasama dengan Lembaga Riset Negara

PROPOSAL  
PENELITIAN TERAPAN

JUDUL PENELITIAN

THE INFLUENCE OF CHEMICAL CATIONIC POLYMERIZATION OF STYRENE ON THE PROPERTIES OF BLENDED BIPHENOL A POLYCARBONATE AND POLYMERIZATION

TIM PENELITIAN

Dr. Ir. H. Hudaib, NIP. 022060901  
Dr. Ir. Saiful Nizam, NIP. 02209892  
Dr. Ir. Hedi Nurrahma Nurjannah, NIP. 0220292641

Universitas Padjadjaran Indonesia Y.A.I  
Agustus 2019

No. :  
Di : Kota Pangajene Kepulauan, Sulawesi Selatan  
Jenis : Penelitian Terapan

Kepada Yth.  
Dekan, FT Wahid Boro Pasia, Tbk  
Padjane

Tanggal 11 Agustus 2019

Ditujukan ke :

Sehubungan dengan rencana penelitian dan tesis di Prodi Insanera, MI, dan Insan Negeri, STMI dan Insan Sistem dengan judul "Pengaruh Kimia Struktur Bawa Peningkat Perak, untuk Cegah Resiliensi Hasil dan Laju Logam pada Wajid Camp", maka dengan ini kami mohon agar Bapak/Ibu berkenan memberikan izin dan dukungan kepada kami dalam melaksanakan penelitian ini.

Demikian surat permohonan ini kami sampaikan dan kami berharap agar Bapak/Ibu berkenan memberikan dukungan dan bimbingan kepada kami dalam melaksanakan penelitian ini.

Ditandatangani dan ditandatangani oleh

Dr. Saiful Nizam, NIP. 02209892

Dr. Saiful Nizam, NIP. 02209892



## PENYETUAN MOBIL DAN PARAMETER HYPERANALISIS DAN PERENCANAAN TAJUAN GEOMETRIK STRUKTUR PRACAST RANGKA BETON

DISELESAI

Karya tulis ini telah selesai dikerjakan dan diserahkan kepada Dosen Pembimbing

Oleh  
BARI NUGRAHA NURJAMAN  
NIM : 02204047



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
2012

United States Patent 5,880,712

Patent Number: 5,880,712  
Date of Patent: Aug. 22, 1998

INVENTOR: Robert L. Johnson, Jr.  
Attorney: James M. Johnson, Jr., 11111  
Attorney: James M. Johnson, Jr., 11111

Foreign Patent Office:  
Australia: 1998/100,000  
Canada: 1998/000,000  
France: 1998/000,000  
Germany: 1998/000,000  
Japan: 1998/000,000  
UK: 1998/000,000

Foreign Application Priority Data:  
1997/000,000  
1997/000,000  
1997/000,000  
1997/000,000

U.S. CLASSIFICATION:  
2002/000,000  
2002/000,000  
2002/000,000  
2002/000,000

Full Text Available at: <http://www.patent.gov.au>  
Full Text Available at: <http://www.uspto.gov>  
Full Text Available at: <http://www.ipo.gov>

## FULL PRECAST STRUCTURE WITH UNBONDED POST-TENSIONING PRESTRESSED HYBRID FRAME STRUCTURES AT THE TAMANSARI HIVE OFFICE PARK BUILDING, JAKARTA, INDONESIA

Copyright ©  
Research and Development  
IT Wahid Boro Pasia, Tbk, Jember, Indonesia  
Dr. Saiful Nizam, NIP. 02209892, Pasia, Tbk, Jember, Indonesia  
Dr. Saiful Nizam, NIP. 02209892, Pasia, Tbk, Jember, Indonesia  
Dr. Saiful Nizam, NIP. 02209892, Pasia, Tbk, Jember, Indonesia

ABSTRACT:  
This paper describes the design and construction of a full precast structure with unbonded post-tensioning prestressed hybrid frame structures at the Tamansari Hive Office Park Building, Jakarta, Indonesia. The structure consists of a concrete frame with precast concrete slabs and columns. The structure is designed to resist seismic loads and is constructed using precast concrete elements. The structure is supported by a foundation system consisting of piles and rafters. The structure is completed in 2012 and is currently in use.

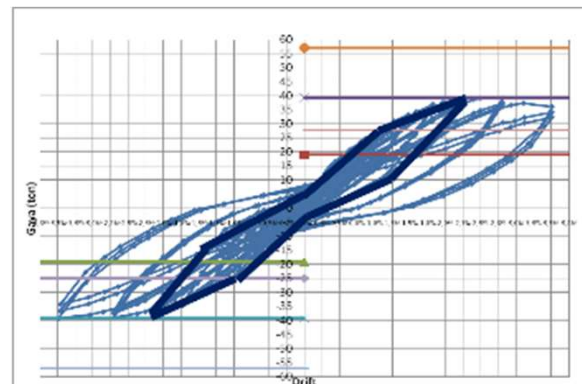
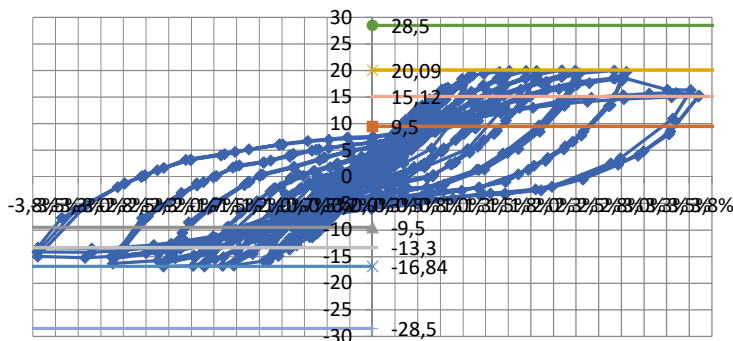
## VI. Link & Match Riset Industri Kerjasama dengan Lembaga Riset Negara



Pengujian join-balok kolom eksterior

Gaya Gempa Dasar (2.2%) → Kinerja Tinggi

Gaya Gempa Maksimum (3.5%)



Cek hysteresis loop terhadap persyaratan SNI 7834:2012

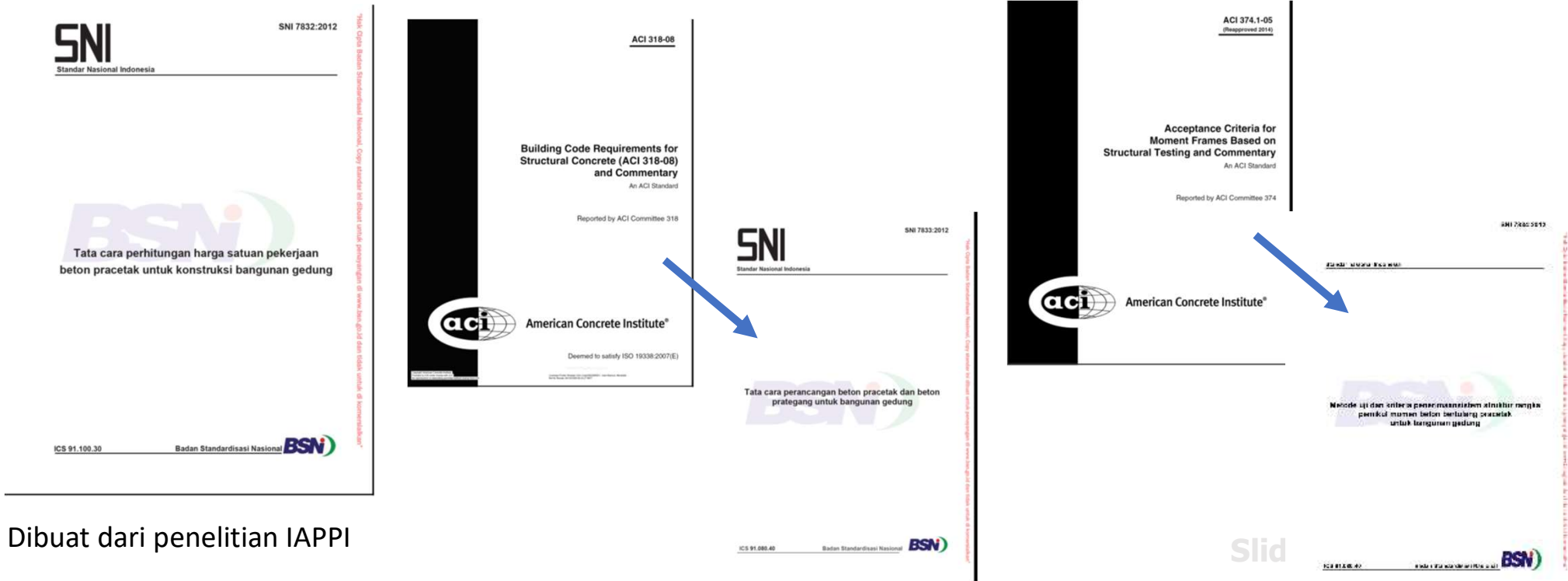


Gaya Gempa (5%) Strong Column Weak Beam



# VI. Link & Match Riset Industri Kerjasama dengan Lembaga Riset Negara

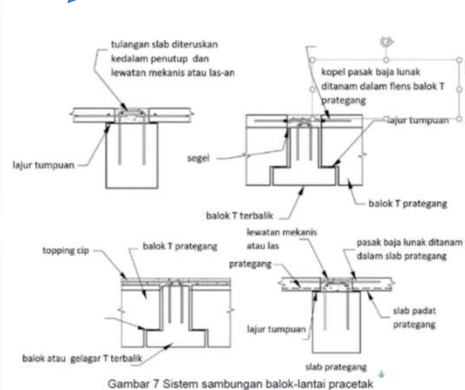
## Produk Standar



Dibuat dari penelitian IAPPI

Slid

Pada RSNI Panduan Emulasi Pendetailan Beton Cor di Tempat untuk Desain Struktur Beton Pracetak Tahan Gempa , Ada detail sambungan standard dan ada daftar inovasi sambungan invento nasional yang sudah lulus uji SNI 7834:2012



**7 Contoh struktur beton pracetak nasional**

Contoh struktur beton pracetak nasional yang sudah lulus uji SNI 7834:2012

7.1 Contoh struktur beton pracetak nasional

7.2 Contoh struktur beton pracetak nasional

7.3 Contoh struktur beton pracetak nasional

7.4 Contoh struktur beton pracetak nasional

7.5 Contoh struktur beton pracetak nasional

7.6 Contoh struktur beton pracetak nasional

7.7 Contoh struktur beton pracetak nasional

7.8 Contoh struktur beton pracetak nasional

7.9 Contoh struktur beton pracetak nasional

7.10 Contoh struktur beton pracetak nasional

No	No Urut	Tipe Struktur	Tahun Pengujian	Tempat Pengujian	Nama Tim	Instansi	Status	Kategori	Jenis Inovasi	Merk
1	1	Beton pracetak bertulang	1991	Indonesia	PT. Sinar Dunia Beton	PT. Sinar Dunia Beton	Lulus Uji	Beton pracetak bertulang	Slab bertulang	Sinar Dunia
2	2	Beton pracetak bertulang	1991	Indonesia	PT. Sinar Dunia Beton	PT. Sinar Dunia Beton	Lulus Uji	Beton pracetak bertulang	Slab bertulang	Sinar Dunia
3	3	Beton pracetak bertulang	1991	Indonesia	PT. Sinar Dunia Beton	PT. Sinar Dunia Beton	Lulus Uji	Beton pracetak bertulang	Slab bertulang	Sinar Dunia
4	4	Beton pracetak bertulang	1991	Indonesia	PT. Sinar Dunia Beton	PT. Sinar Dunia Beton	Lulus Uji	Beton pracetak bertulang	Slab bertulang	Sinar Dunia
5	5	Beton pracetak bertulang	1991	Indonesia	PT. Sinar Dunia Beton	PT. Sinar Dunia Beton	Lulus Uji	Beton pracetak bertulang	Slab bertulang	Sinar Dunia
6	6	Beton pracetak bertulang	1991	Indonesia	PT. Sinar Dunia Beton	PT. Sinar Dunia Beton	Lulus Uji	Beton pracetak bertulang	Slab bertulang	Sinar Dunia
7	7	Beton pracetak bertulang	1991	Indonesia	PT. Sinar Dunia Beton	PT. Sinar Dunia Beton	Lulus Uji	Beton pracetak bertulang	Slab bertulang	Sinar Dunia
8	8	Beton pracetak bertulang	1991	Indonesia	PT. Sinar Dunia Beton	PT. Sinar Dunia Beton	Lulus Uji	Beton pracetak bertulang	Slab bertulang	Sinar Dunia
9	9	Beton pracetak bertulang	1991	Indonesia	PT. Sinar Dunia Beton	PT. Sinar Dunia Beton	Lulus Uji	Beton pracetak bertulang	Slab bertulang	Sinar Dunia
10	10	Beton pracetak bertulang	1991	Indonesia	PT. Sinar Dunia Beton	PT. Sinar Dunia Beton	Lulus Uji	Beton pracetak bertulang	Slab bertulang	Sinar Dunia
11	11	Beton pracetak bertulang	1991	Indonesia	PT. Sinar Dunia Beton	PT. Sinar Dunia Beton	Lulus Uji	Beton pracetak bertulang	Slab bertulang	Sinar Dunia
12	12	Beton pracetak bertulang	1991	Indonesia	PT. Sinar Dunia Beton	PT. Sinar Dunia Beton	Lulus Uji	Beton pracetak bertulang	Slab bertulang	Sinar Dunia
13	13	Beton pracetak bertulang	1991	Indonesia	PT. Sinar Dunia Beton	PT. Sinar Dunia Beton	Lulus Uji	Beton pracetak bertulang	Slab bertulang	Sinar Dunia
14	14	Beton pracetak bertulang	1991	Indonesia	PT. Sinar Dunia Beton	PT. Sinar Dunia Beton	Lulus Uji	Beton pracetak bertulang	Slab bertulang	Sinar Dunia
15	15	Beton pracetak bertulang	1991	Indonesia	PT. Sinar Dunia Beton	PT. Sinar Dunia Beton	Lulus Uji	Beton pracetak bertulang	Slab bertulang	Sinar Dunia
16	16	Beton pracetak bertulang	1991	Indonesia	PT. Sinar Dunia Beton	PT. Sinar Dunia Beton	Lulus Uji	Beton pracetak bertulang	Slab bertulang	Sinar Dunia
17	17	Beton pracetak bertulang	1991	Indonesia	PT. Sinar Dunia Beton	PT. Sinar Dunia Beton	Lulus Uji	Beton pracetak bertulang	Slab bertulang	Sinar Dunia
18	18	Beton pracetak bertulang	1991	Indonesia	PT. Sinar Dunia Beton	PT. Sinar Dunia Beton	Lulus Uji	Beton pracetak bertulang	Slab bertulang	Sinar Dunia
19	19	Beton pracetak bertulang	1991	Indonesia	PT. Sinar Dunia Beton	PT. Sinar Dunia Beton	Lulus Uji	Beton pracetak bertulang	Slab bertulang	Sinar Dunia
20	20	Beton pracetak bertulang	1991	Indonesia	PT. Sinar Dunia Beton	PT. Sinar Dunia Beton	Lulus Uji	Beton pracetak bertulang	Slab bertulang	Sinar Dunia

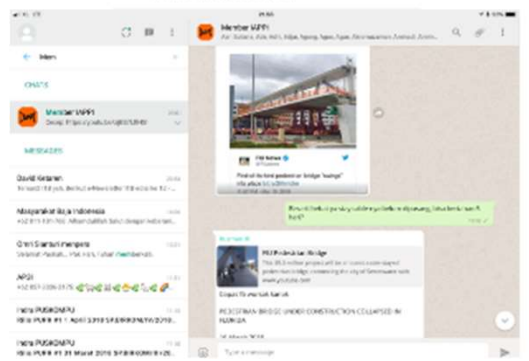
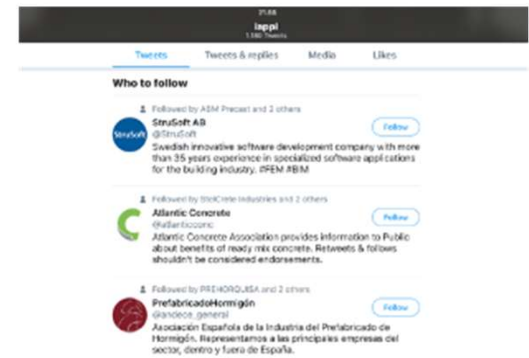
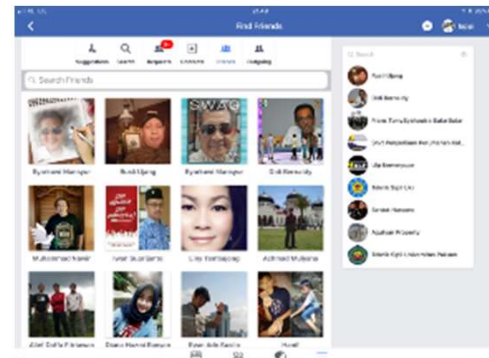
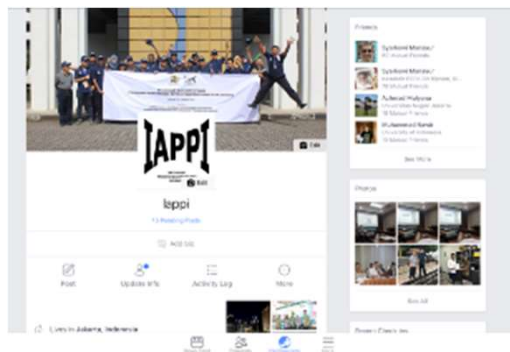
# Penutup

- Sistem struktur pracetak dan prategang adalah salah satu sistem konstruksi yang berbasis industri manufaktur yang sesuai dengan konsep Industri 4.0
- Industri pracetak dan prategang telah berpartisipasi secara aktif dan signifikan dalam percepatan pembangunan infrastruktur Indonesia selama ini, pada masa pandemi Covid-19, dan pada pasca pandemi diharapkan dapat lebih tersosialisasi lebih luas ke stakeholder agar dapat mendukung percepatan pemulihan Indonesia dan kemudian mengejar kembali target yang sudah dicanangkan sebelumnya.
- Konsep Link & Match modern sudah diterapkan oleh IAPPI & AP3I untuk menghasilkan inovasi yang diapresiasi pasar. Konsep ini segera disosialisasikan ke stakeholder yang lebih luas agar dapat mendorong peningkatan kesejahteraan bangsa dan negara Indonesia



# Penutup

- IAPPI juga aktif di Sosmed dengan total anggota sekitar 5000 orang (facebook, twiter, web site, WA group) yang sangat aktif untuk melakukan komunikasi dan sharing :



## PENUTUP



Sistem Prefabrication tadi komponen-komponen bangunan sudah dibuat dulu di tempat lain, lalu di lokasi bangunannya nanti tinggal sambung...sambung..sambung...jadi

Teknologi-teknologi seperti ini yang akan kita hadapi ke depan dan kita harus tahu mengenai ini.

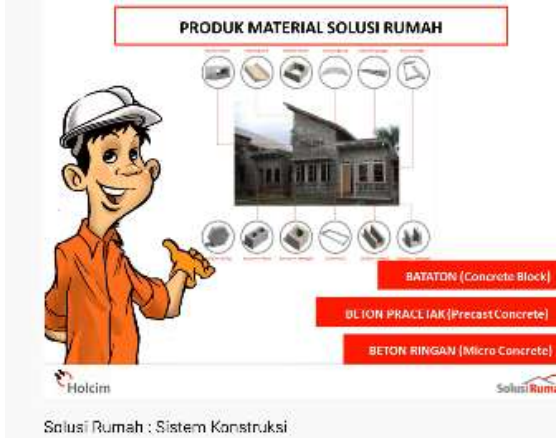
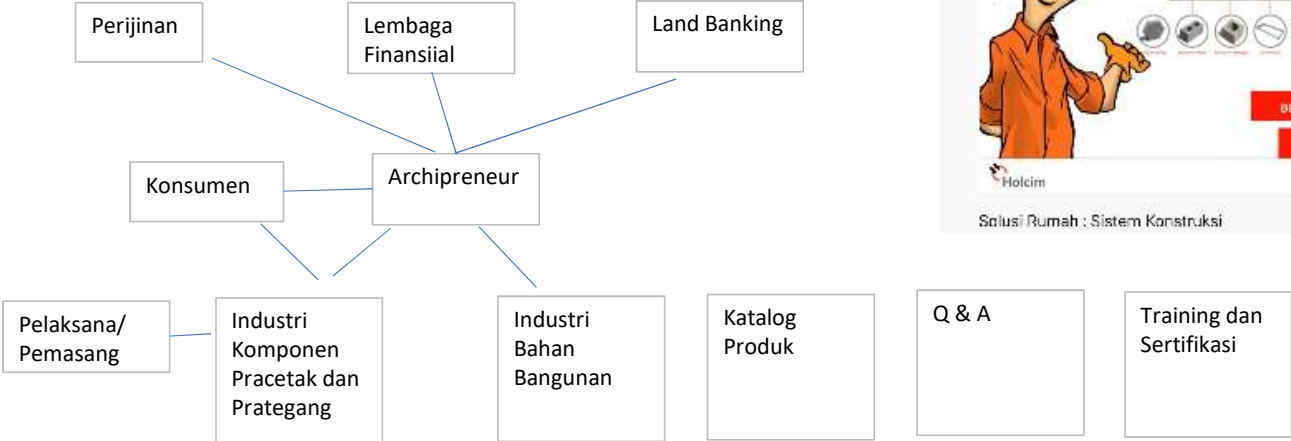
Sistem Prefabrication juga untuk semua hal sekarang ini dibuat. Semuanya serba cepat...Semuanya serba cepat... oleh sebab itu kita harus kenali ini, perubahan-perubahan ini harus kita kenali dan semuanya kita harus belajar mengenai ini....harus belajar

yang membuat kita memiliki daya saing yang tinggi

Tanpa itu kita akan ditinggal oleh negara lain. Kita akan kalah oleh negara-negara lain.

Presiden Joko Widodo, 12 Maret 2019

# Penutup





# Penutup

### Tampilan Aplikasi Si Umah

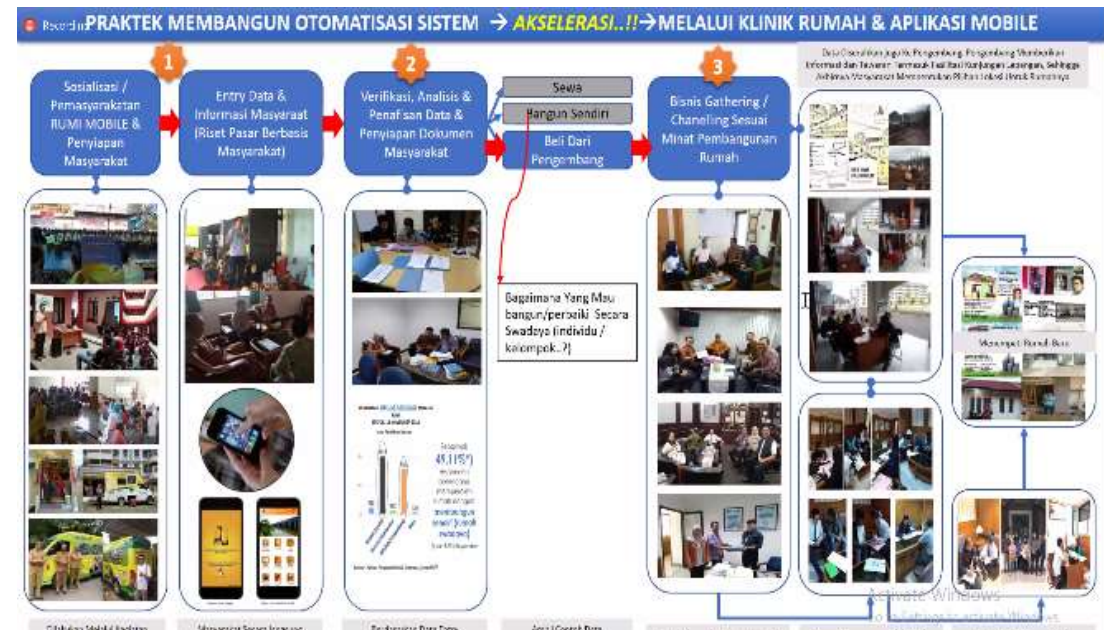


- Menu Input Data Umum
- Menu Input Dta ASN
- Menu Input Data RTLH
- Menu Tambahan (Disesuaikan Dengan Kebutuhan)

### Tampilan Web Klinik Rumah



- Menu Utama
- Menu Properti
- Menu Tentang Klinik Rumah
- Menu Layanan
- Menu Data
- Menu Artikel
- Menu Tambahan (Disesuaikan Dengan Kebutuhan)



Badan Layanan Umum Pusat Pengelolaan Dana Pembiayaan Perumahan (PPDPP), Kementerian PUPR sejak awal tahun 2020 telah menerapkan aplikasi SiKasep (Sistem Informasi KPR Subsidi Perumahan) dan SiKumbang (Sistem Informasi Kumpulan Pengembang)

# PENUTUP



Burkina Faso  
Sunday, 4:18 PM GMT



Burkina Faso  
Sunday, 4:18 PM GMT



Ekspor Teknologi Perumahan ke Burkina Faso

# Patents is an indicator of technology



Technology is a game for the rich

A dream for the poor

And a choice for the wise !