



ISU DAN CABARAN SISTEM BINAAN BERINDUSTRI (IBS)

Ir. MOHD NOOR AZUDIN BIN Hj. MANSOR
PENGARAH KEJURUTERAAN (PAKAR STRUKTUR)
CAWANGAN KEJURUTERAAN AWAM DAN
STRUKTUR

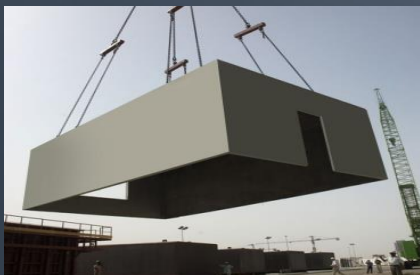


KANDUNGAN

- 1) **SISTEM BINAAN BERINDUSTRI (IBS)**
- 2) **ISU DALAM PELAKSANAAN IBS**
 - **PERINGKAT PERANCANGAN**
 - **PERINGKAT REKABENTUK**
 - **PERINGKAT PEROLEHAN**
 - **PERINGKAT PEMBINAAN**
 - **PERINGKAT PENYELENGGARAAN**
- 3) **CABARAN DALAM PELAKSANAAN IBS**
- 4) **PENAMBAHBAIKAN**
- 5) **PENDEKATAN PELAKSANAAN IBS**
- 6) **HALA TUJU IBS**



SISTEM BINAAN BERINDUSTRI (IBS)





ISU DALAM PELAKSANAAN IBS





PERINGKAT PERANCANGAN



Bahagian Rehabilitasi, Cawangan Kejuruteraan Awam dan Struktur,
JKR Malaysia



PERINGKAT PERANCANGAN

1) Persepsi negatif terhadap penggunaan IBS :-

- Mudah bocor
- Tidak boleh diubahsuai
- Kos tinggi
- Perlu lebih banyak penyelenggaraan



PERINGKAT PERANCANGAN

2) Kos pembinaan lebih tinggi berbanding konvensional :-

- Kos komponen IBS tinggi
- Siling projek tidak mengambilkira keperluan IBS
- Taburan pembekal tidak menyeluruh



ISU - KOS

IBS (Bangunan Parkir Bertingkat HKL)	Cast In Situ (Bangunan Sekolah Tipikal)
Bagi 1 bil kren beroperasi, jumlah pekerja terlibat adalah : 1) Installer - 4 orang 2) Grouting & General Worker - 6 orang 3) Supervisor - 1 orang 4) Operator Kren - 1 orang Jumlah Pekerja = 12 orang Floor Area = 94m²/kren/hari Bagi setiap 94m² luas kawasan seramai 12 orang pekerja terlibat Kadar produktiviti = 7.83m²/pekerja/hari	Jumlah pekerja terlibat adalah :- 1) Pekerja Asing - 23 orang 2) Supervisor - 1 orang 3) Operator Kren - 1 orang Jumlah Pekerja = 25 orang Floor Area = 11m²/hari Bagi setiap 11m² luas kawasan seramai 25orang pekerja terlibat Kadar produktiviti = 0.44m²/pekerja/hari
Kos per meter persegi = RM 430.00	Kos per meter persegi = RM 600.00

Sumber : Jawatankuasa Teknikal IBS





PERINGKAT PERANCANGAN

3) Proses rekabentuk lebih panjang di dalam JKR

- Koordinasi dengan Mekanikal dan Elektrikal
- Pemilihan rekabentuk perlu tetap sebelum dan selepas tender
- Perubahan tambahan skop projek



PERINGKAT PERANCANGAN

- 4) Kurang kesedaran tentang kebaikan menggunakan IBS :-**
- **Menyebabkan pelanggan lebih cenderung kepada kaedah konvensional**



PERINGKAT REKABENTUK





PERINGKAT REKABENTUK

Rekabentuk Arkitek Yang Kurang Menarik

Rekabentuk Modular kurang dapat sambutan

ISU



PERINGKAT REKABENTUK



Bahagian Rehabilitasi, Cawangan Kejuruteraan Awam dan Struktur,
JKR Malaysia

ISU



PERINGKAT REKABENTUK



Bahagian Rehabilitasi, Cawangan Kejuruteraan Awam dan Struktur,
JKR Malaysia

ISU



PERINGKAT REKABENTUK



Bahagian Rehabilitasi, Cawangan Kejuruteraan Awam dan Struktur,
JKR Malaysia



PERINGKAT REKABENTUK

Tahap Pengetahuan Teknikal (Arkitek & Jurutera)

Pengalaman IBS

Tiada Standardisasi Komponen

- Menyebabkan peningkatan kos awalan bagi penyediaan *mould***



PERINGKAT REKABENTUK

Masalah sekiranya ada perubahan reka bentuk

Rekabentuk Tidak Mesra IBS



PERINGKAT PEROLEHAN



Bahagian Rehabilitasi, Cawangan Kejuruteraan Awam dan Struktur,
JKR Malaysia



PERINGKAT PEROLEHAN

Proses Pra-tawaran Panjang (Era RISP)

Penyediaan *Bill Of Quantities (BQ)* Bagi Komponen Dan Sistem Sambungan (*Accessories*)

Syarat Dalam Perolehan Yang Ketat – Keperluan Kontraktor Dan Pemasang Bertauliah

Monopoli Harga

Pembekal IBS terhad



PERINGKAT PEMBINAAN





PERINGKAT PEMBINAAN

1) Kelemahan pengurusan kontraktor utama

- a) Kekurangan peralatan
- b) Kekurangan aliran tunai
- c) Perselisihan dengan pembekal (RISP) eg. Wang Pendahuluan dan Bayaran Kemajuan
- d) Ketidakupayaan menuntut bayaran *material off sites* atau *material at the factory*
- e) Lewat melantik dan menyediakan laporan *Independent Checker (ICE)* menyebabkan kerja di tapak lewat dimulakan



PERINGKAT PEMBINAAN

2) Kelemahan koordinasi di tapak :-

- Disebabkan kurang kerjasama antara kontraktor, pembekal dan pengilang
- Kurang tenaga mahir dalam pelaksanaan dan pemasangan (*installer*)



PERINGKAT PEMBINAAN

3) Kesukaran mendapatkan pembekal (*manufacturer*) IBS :-

- Keupayaan pengeluaran komponen IBS terhad
- Lokasi projek jauh dari taburan pembekal IBS



PERINGKAT PEMBINAAN

Mail - Mohd Noor Azudin x klia2 - Summary of All Pac x klia2.packages Lay out (20 x precast concrete, malaysia x Material x azudin x

← → ↻ <https://www.google.com/maps/search/precast+concrete,+malaysia/@4.1004226,100.9616388,7z/data=!3m1!4b1> ☆ ☰

precast concrete, malaysia 🔍 ✕

Hume Cemboard Bhd
Building Materials Store · 12, Jalan Tandang,
PO Box 21, Petaling Jaya, 46700, Petaling
Jaya, Selangor



Alliance Precast Industries Sdn Bhd
Ready Mix Concrete Supplier · Lot 9022, Jln.
Sg. Buaya, Kg. Koskan, 48200 Rawang,
Selangor



Eastern Pretech (Malaysia) Sdn Bhd
Ready Mix Concrete Supplier · 28 Jalan
7/108C, Taman Sungai Besi, 57100 Kuala
Lumpur, Malaysia.



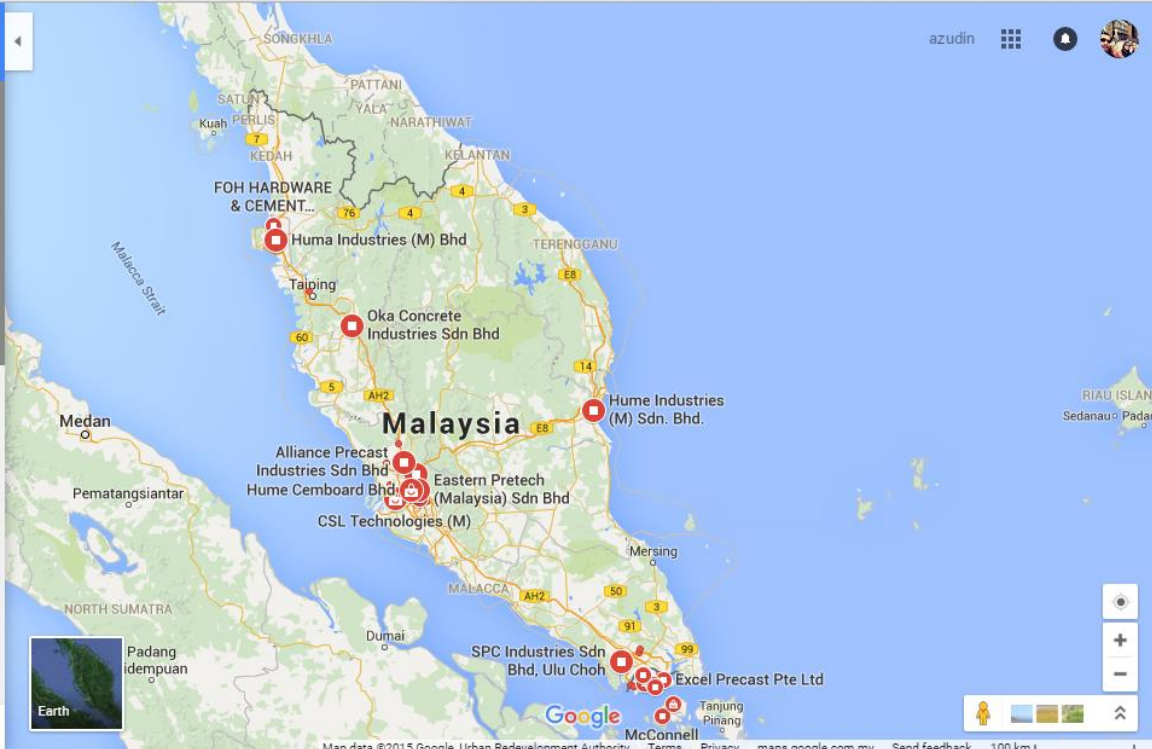
CSL Technologies (M)
Building Materials Store · Jalan Kampung
Jawa



Oka Concrete Industries Sdn Bhd
Ready Mix Concrete Supplier · Persiaran
Kampar



Showing results 1 - 10 < >



Map data ©2015 Google, Urban Redevelopment Authority Terms Privacy maps.google.com.my Send feedback 100 km

Big-Dig-House-in-Le...jpg Prefab-home-with-a...jpg download.jpg concrete-beauty_par...jpg Concrete Beauty_T...html Show all downloads...

Search the web and Windows

12:20 PM 7/12/15



PERINGKAT PEMBINAAN

4) Akses ke tapak projek terhad

- Tidak cukup ruang pergerakan bagi lori yang membawa muatan komponen yang panjang

5) Kelewatan penyelarasan antara *Shop Drawing* dengan lukisan pembinaan

- Menyebabkan kerja di tapak lewat dimulakan



PERINGKAT PEMBINAAN

6) Kekeliruan peranan dan tanggungjawab

- Kontraktor utama
- Pembekal IBS
- *Installer* IBS

ISU



PERINGKAT PEMBINAAN



Bahagian Rehabilitasi, Cawangan Kejuruteraan Awam dan Struktur,
JKR Malaysia



PERINGKAT PENYELENGGARAAN





PERINGKAT PENYELENGGARAAN

Penyediaan
Guideline
kepada
pengguna /
pelanggan

Keperluan
senggaraan
secara
berkala :-

- bahan
binaan
- *joint
sealant*

Keperluan
peruntukan



APAKAH CABARAN DALAM PELAKSANAAN IBS?





CABARAN

DALAM PELAKSANAAN IBS

1

- Menggalakkan kontraktor untuk komited melaksanakan IBS

a) Penurunan Levi

b) Pelepasan Cukai

c) *Certification & Accreditation*

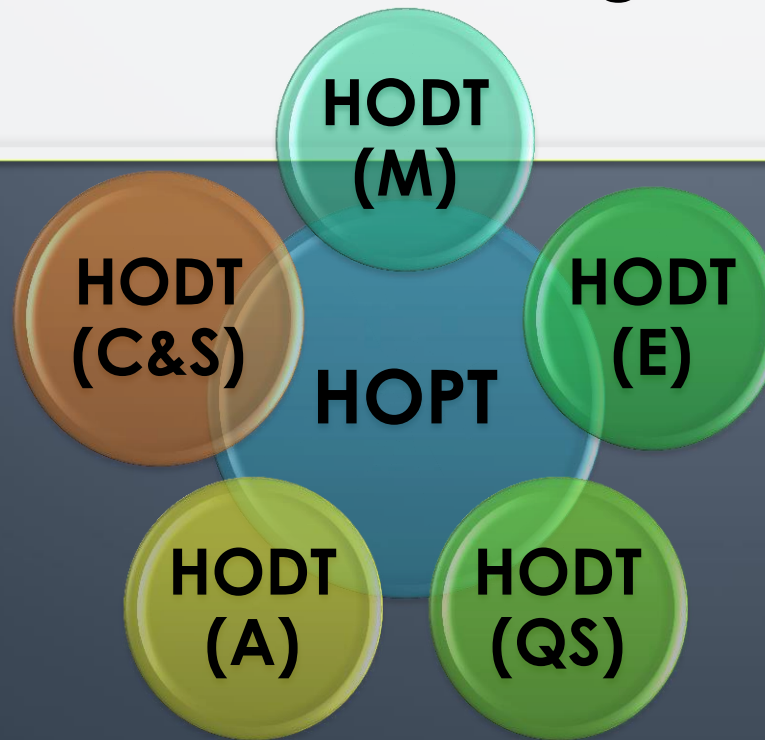


CABARAN

DALAM PELAKSANAAN IBS

2

- Perubahan minda warga JKR tentang IBS





CABARAN

DALAM PELAKSANAAN IBS

3

• Sumber

a) Pelanggan :
- Peruntukan

b) JKR :
- Rekabentuk
- Pengetahuan
- Teknologi

c) Kontraktor :
- Modal
- Peralatan
- Teknologi



CABARAN

DALAM PELAKSANAAN IBS

4

- Penggunaan IBS secara menyeluruh

a) Berdasarkan Surat Pekeliling
Perbendaharaan Bil 7 Tahun 2008

b) Selaras dengan *Roadmaps* yang
dibangunkan oleh CIDB

c) Sokongan daripada semua peringkat



CABARAN

DALAM PELAKSANAAN IBS

5

- Katalog IBS rekabentuk dalaman perlu diperlengkap dan dipermudahkan

6

- Komponen IBS secara rekabentuk modular



CONTOH KOMPONEN MODULAR





CONTOH KOMPONEN MODULAR





CABARAN

DALAM PELAKSANAAN IBS

7

- Rekabentuk IBS untuk *seismic* bagi kawasan terlibat dengan gempa bumi

8

- Rekabentuk IBS menggunakan standard Malaysia berdasarkan Eurocode (eg: MS EN 1992)



PENAMBAHBAIKAN





PENAMBAHBAIKAN

- 1) Pelaksanaan dibuat secara katalog IBS rekabentuk dalaman (Bukan RISP)
- 2) Membenarkan komponen dibuat ditapak
- 3) Kaedah bayaran terus kepada pembekal komponen IBS secara *Deed of Assignment (DOA)*
- 4) Lawatan secara berkala ke kilang pengeluaran (*production*) bekalan IBS diadakan selain daripada Mesyuarat pemantauan



PENAMBAHBAIKAN

- 5) Mesyuarat penyelarasan rekabentuk diadakan bagi mengatasi kelewatan dan percanggahan penyediaan lukisan rekabentuk
- 6) Kajian impak pelaksanaan projek dijalankan dari segi tempoh masa penyiapan, kos projek dan bilangan pekerja asing yang berjaya dikurangkan



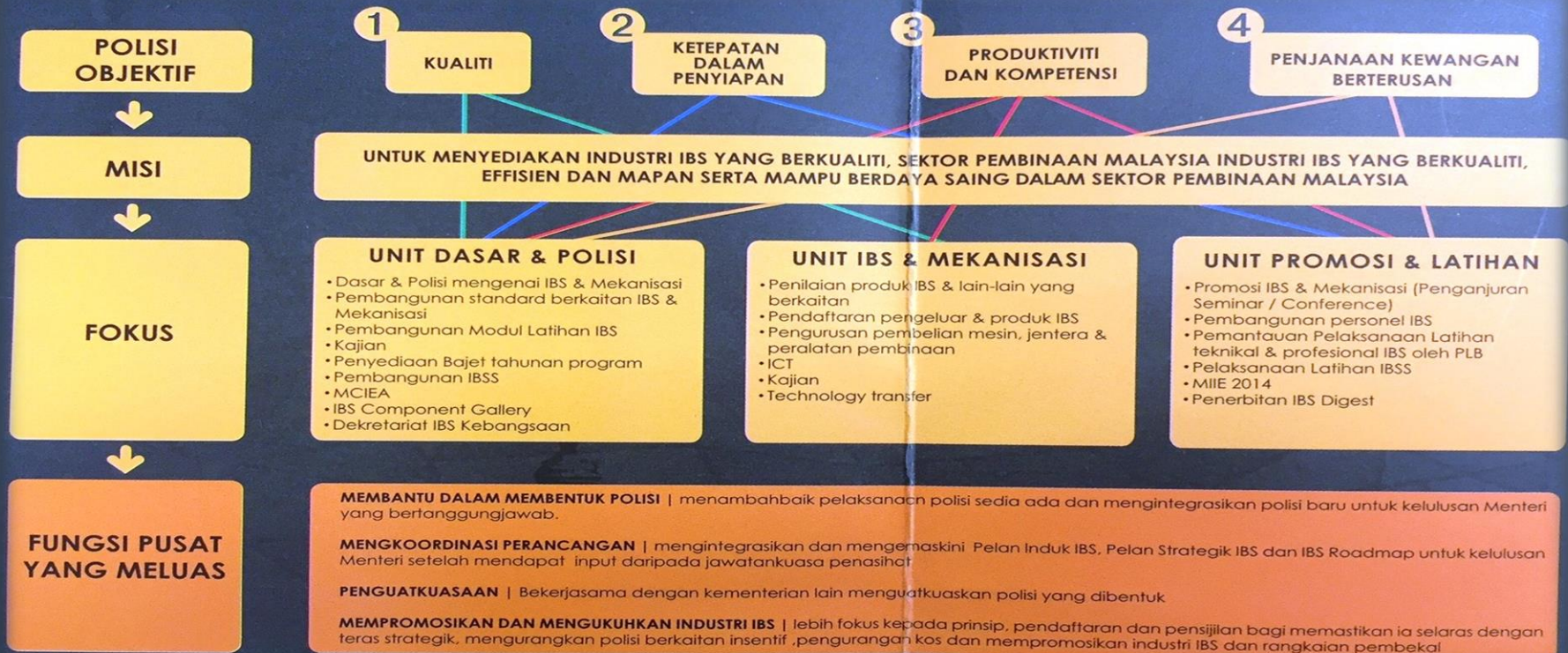
PENDEKATAN PELAKSANAAN IBS



Bahagian Rehabilitasi, Cawangan Kejuruteraan Awam dan Struktur,
JKR Malaysia

PENDEKATAN PELAKSANAAN IBS OLEH JKR

Selaras dengan **Road Map IBS 2011-2015** yang dihasilkan oleh CIDB





PENDEKATAN PELAKSANAAN IBS OLEH JKR

2008-
2010



2011-
2012

- 1) SPP Bil 7 Tahun 2008 berkuatkuasa pada 31 Oktober 2008
- 2) Projek RMK-9 telah ditender secara *convensional in-situ*
- 3) Kontraktor diminta *counter propose* dengan IBS
- 4) Katalog IBS mula disediakan pada Julai 2010

- 1) Projek ditender menggunakan lukisan arkitek
- 2) Kontraktor diminta *propose* rekabentuk IBS





PENDEKATAN PELAKSANAAN IBS OLEH JKR

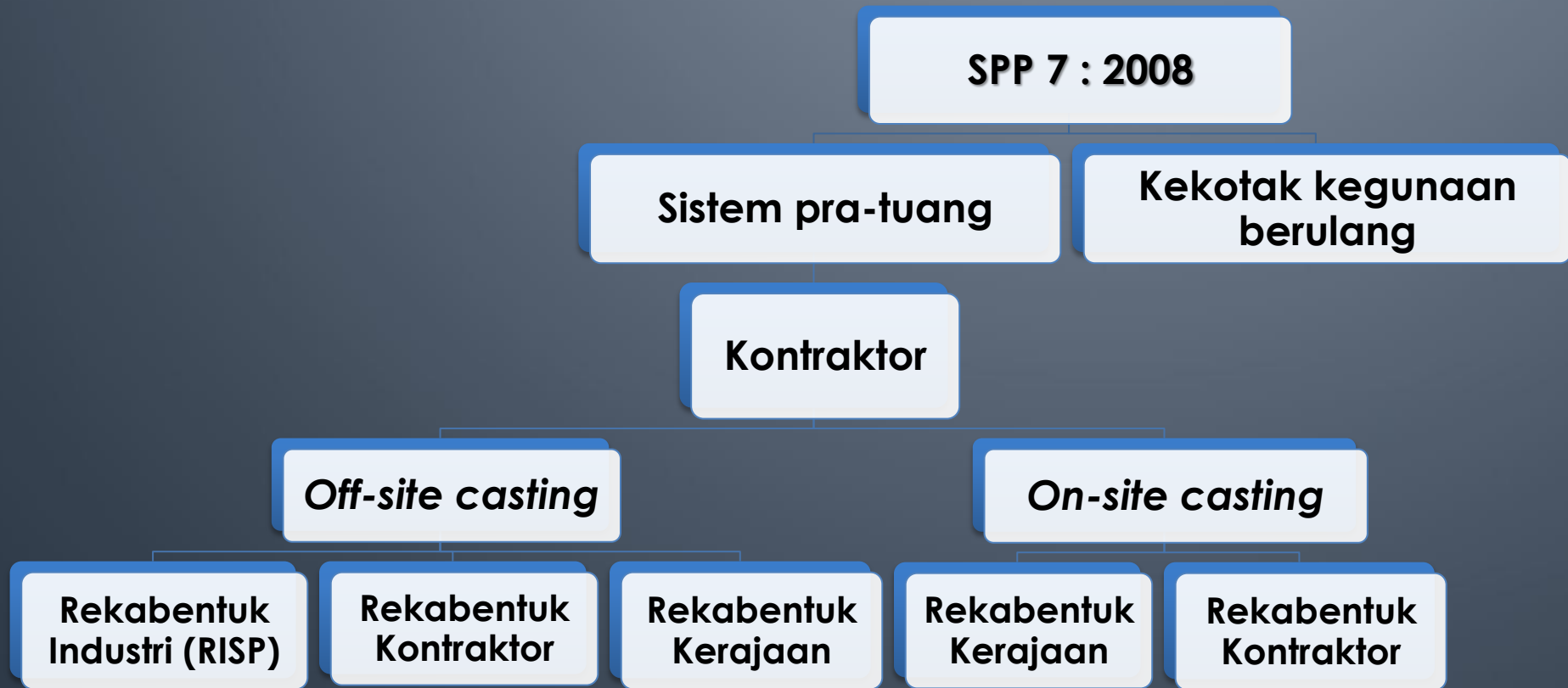
2013
-Kini

- 1) Katalog IBS rekabentuk dalaman mula digunakan
- 2) Projek ditender dengan rekabentuk *in-house*
- 3) Katalog sedia ada dikemaskini semula pada tahun 2015





PENDEKATAN PELAKSANAAN IBS OLEH JKR





HALA TUJU



**Bahagian Rehabilitasi, Cawangan Kejuruteraan Awam dan Struktur,
JKR Malaysia**

HALA TUJU

IBS



**Penambahbaikan kepada sistem katalog
Lukisan Piawai Komponen Bahan IBS**



**Pelaksanaan penggunaan Katalog
diperluas kesemua projek**



**Standardisasi komponen akan
membolehkan komponen diperolehi
pada paras kos yang paling optimum**



HALA TUJU IBS



Mempromosi IBS sebagai *sustainable development & green construction*



Menggalakkan *manufacturer* untuk menghasilkan '*modular component*'



Teknologi IBS perlu mengambil contoh dari negara luar :-
1) *lesson learnt*; dan
2) *best practices*



HALA TUJU IBS



Memberi Insentif kepada pengeluar IBS yang inovatif



Mewujudkan program latihan yang komprehensif dan sistematik berkaitan IBS kepada :-

- 1) pelanggan,**
- 2) pembekal,**
- 3) kontraktor,**
- 4) agensi kerajaan**
- 5) Warga JKR**

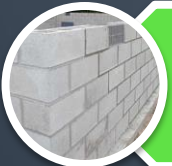


HALA TUJU IBS



Melahirkan para teknokrat dalam IBS melalui

- 1) IPTA/ IPTS**
- 2) Kolej Vokasional**



**Meningkatkan *levi* tenaga buruh kurang mahir
(konvensional)**



Rekabentuk IBS bagi kawasan Seismic :-

- 1) Pilihan Rekabentuk**
- 2) Pilihan Bahan Binaan**

HALA TUJU

IBS



**Penggunaan perisian (software) yang terkini
untuk rekabentuk**

1) Building Information System (BIM)



SEKIAN, TERIMA KASIH



**Bahagian Rehabilitasi, Cawangan Kejuruteraan Awam dan Struktur,
JKR Malaysia**