

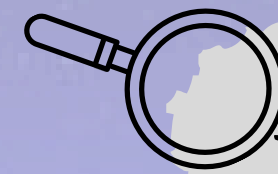
# TEKNOLOGI IBS (INDUSTRIALISED BUILDING SYSTEM) (SISTEM BINAAN BERINDUSTRI)

**Pameran Maya PKEJ Julai 2024**

# APA ITU IBS (Industrialised building system)?





Satu sistem pembinaan menggunakan komponen yang siap dibina separa dikilang secara terperinci mengikut piawaian yang ditetapkan seperti dinding, tiang, lantai dan juga kekuda besi yang kemudiannya akan di hantar ke tapak pembinaan mengikut plan yang telah siap di kira oleh kontraktor IBS contohnya seperti AZ Mega Plus Group.





Terdapat banyak jenis IBS di Malaysia mengikut pada penggunaan dan keadaan yang bersesuaian dalam pembinaan. Sistem IBS merupakan satu kaedah atau alternatif teknologi pembuatan dan pengeluaran bagi menggantikan kaedah konvensional.


# LIMA KUMPULAN UTAMA IBS

 Kaedah pasang siap, Panel dan Sistem Kekotak (Precast Concrete Framing, Panel and Box System):  
Elemen IBS Konkrit Pasang Siap yang biasa digunakan ialah tiang konkrit pasang siap rasuk, lantai, dinding, komponen '3D' seperti tangga, lohong pembuangan sampah, balkoni, konkrit ringgan pasang siap dan kotak bentuk konkrit

 Kaedah acuan keluli (Steel Formwork System):  
Sistem ini melibatkan 'tunnel form', 'tilt system', rasuk dan dan tiang. penggunaan sistem ini menitikberatkan kemasan akhir yang berkualiti tinggi dan pembinaan yang cepat dengan penggunaan tenaga buruh dan bahan binaan yang paling optimen.

 Kaedah kerangka keluli (Steel Framing System):  
Penggunaanya sering bersama dengan lantai konkrit pasang siap, tiang, rasuk keluli terutama bagi pembinaan 'fast track' bangunan tinggi. Ia juga banyak digunakan untuk pembinaan kerangka ringan bagi bumbung kerana penggunaannya lebih ekonomi dan sesuai terutama bagi sistem bumbung bangunan jenis 'portal frame'

 Kaedah kerangka kayu (Timber Framing System):  
Sistem ini terdiri daripada komponen kerangka kayu bangunan dan kerangka kayu bumbung. Kontraktor pembinaan sangat gemar menggunakan sistem ini.

 Kaedah kerja blok (Blockworks System):  
lanya adalah satu revolusi terhadap sistem binaan konvensional berasaskan batu-bata kepada sistem kerja konkrit mengirai dan konkrit ringan. Sistem ini dibangunkan berasaskan faktor masa dan produktiviti buruh binaan.

# KELEBIHAN PENGGUNAAN SISTEM IBS :



## Penjimatan Kos

- IBS mampu memberi penjimatan sehingga 25% kos keseluruhan projek. Penjimatan ini berlaku kerana tenaga kerja yang digunakan di tapak bina dapat dikurangkan disamping mengurangkan bahan mentah binaan. Secara langsung sisa binaan dapat dikurangkan dan menjadikan sistem IBS lebih mesra alam.



## Penjimatan Masa

- AZ Mega Plus Group Sdn Bhd pernah menyiapkan rumah sepantas 5minggu menggunakan teknologi IBS MeGGa (Sandwich Panel). Pembinaan komponen dinding sepenuhnya menggunakan teknologi IBS. Pemasangan dinding yang hanya mengambil masa 4 hari sahaja untuk siap sepenuhnya sebelum peringkat kerja pemasangan atap.



## Berkualiti tinggi

- IBS merupakan komponen yang diselia dan disemak kualiti (QC) terlebih dahulu sebelum dihantar ditapak. Untuk pengetahuan, komponen IBS yang dikeluarkan perlu mendapatkan kebenaran khas dari badan autoriti seperti CIDB. Komponen IBS yang dikeluarkan ada sijil kelulusan seperti SIRIM, BOMBA, dan lain lain pastinya selamat untuk digunakan.

# KEKURANGAN PENGGUNAAN SISTEM IBS:



Memandangkan Malaysia sedikit kebelakang berbanding negara luar dalam pembangunan IBS, isu kekurangan tenaga buruh mahir dalam sistem IBS menjadi salah satu isu.

Ketidakmahiran dalam pengurusan dan pembinaan sistem IBS akan menjadikan rumah bakal terbengkalai dan menjejaskan kualiti binaan.





Rumah yang dibina menggunakan sistem IBS kurang sesuai untuk renovasi terutamanya bahagian depan dan belakang rumah. Dari segi kos walaupun sistem IBS lebih jimat, namun ia terpakai untuk sebuah kediaman rumah atau lebih. Bagi ubah suai serta penambahan ruang mungkin akan melibatkan kos lebih berbanding konvensional.




Untuk dimasa hadapan, diharapkan sistem binaan IBS menjadi satu penerimaan yang terbuka bagi rakyat Malaysia supaya dapat mendiami rumah yang lebih berkualiti dan jimat berbanding kaedah sedia ada.

# RUMUSAN

 Menuju kepada negara maju, penggunaan IBS adalah sesuai dan sejajar hasrat kerajaan yang inginkan kemajuan dalam teknologi. Walau bagaimanapun masih terdapat kelemahan dalam penggunaan IBS yang secara meluasnya.

 Sebagai contoh pemasangan IBS bagi bangunan perlulah tepat. Sebarang kesalahan lokasi pemasangan akan menyebabkan kesukaran pemasangan dan penyusunan dalam sistem ini. Selain itu, setiap bahagian penyambungan IBS perlu disemak dengan keliti terutama bahagian laluan paip bagi mengelakkan laluan paip tersumbat ataupun kebocoran berlalu.

 Selain itu, bangunan yang kecil seperti sebuah bangunan dengan keluasan 4m x 11m dikawasan pendalaman. Penggunaan IBS adalah tidak praktikal, adalah lebih baik dan praktikal menggunakan konkrit in-situ. Sungguhpun begitu, dalam keadaan tertentu seperti kawasan bandar yang sesak dan perlukan penjimatan ruang dalam melaksanakan projek adalah lebih baik dan sesuai menggunakan IBS yang sudah semestinya dapat membantu menyelesaikan sebahagian daripada permasalahan tersebut.