



SIARAN PERS

Mengatasi Kelemahan Material Beton agar Bangunan Tetap Kuat dan Tahan Gempa

Berbagai jenis material digunakan manusia untuk dapat mendirikan bangunan, seperti halnya kayu, bambu, batu, beton dan bahkan botol plastik. Apapun jenis materialnya, pondasi dan tiang penyangga dibuat agar bangunan tetap kokoh berdiri diterpa angin maupun guncangan. Berbagai jenis material bangunan tersebut, tentunya harus memenuhi sejumlah persyaratan agar aman untuk ditinggali selain unsur estetika. Daktail merupakan salah satu sifat bangunan untuk mampu bertahan akibat guncangan seperti halnya gempa bumi.

Teknik Sipil merupakan salah satu program studi di Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan (FTSL) Institut Teknologi Bandung (ITB) yang mempelajari diantaranya struktur bangunan. Dialah Prof. Iswandi Imran, pakar dari Teknik Sipil di ITB yang meneliti tentang material beton terkekang agar bangunan mampu menahan guncangan sehingga tidak rubuh seketika.

Indonesia kita ketahui merupakan negara kepulauan yang rawan terkena bencana alam gempa bumi. Bangunan yang direncanakan untuk itu, seperti perumahan, pertokoan, maupun gedung-gedung bertingkat, harus bersifat daktail, yaitu sifat bangunan yang meskipun mengalami kerusakan saat tergoncang keras ke segala arah namun tetap "survive", setidaknya bangunan tersebut harus tetap berdiri dan tidak seketika ambruk ujar Prof. Iswandi Imran.

Dikutip dari buku orasi ilmiahnya berjudul "Confinement Sebagai Pensinergi Material Beton dan Baja Tulangan Pada Struktur Bangunan Tahan Gempa" yang dikeluarkan Tahun 2010. Prof. Iswandi lebih lanjut mengatakan bahwa material beton pada dasarnya kuat menahan tekanan, namun karena bersifat getas pada beban puncak, bahan ini pada hakekatnya tidak cocok digunakan sebagai bahan untuk struktur bangunan tahan gempa. Agar dapat digunakan sebagai bahan untuk struktur bangunan tahan gempa, material beton harus diberi kekangan sehingga dapat dihasilkan perilaku struktur bangunan yang bersifat daktail.

Pengekangan material beton dalam hal ini dapat dihasilkan melalui pemasangan detailing penulangan khusus sebutnya, yaitu berupa tulangan spiral tertutup atau sengkang tertutup yang dipasang secara rapat dan efektif melingkupi inti penampang balok atau kolom beton bertulang yang ingin dikekang.

Beberapa metoda penelitian telah dilakukan oleh Prof. Iswandi di Teknik Sipil ITB untuk mengatasi kelemahan material beton yang kuat dalam menahan tekan namun getas. Dimulai dari meneliti perilaku mekanik beton hingga membuat formulasi konstitutif beton yang diberi kekangan untuk berbagai variasi tekanan yang bekerja. Hasil penelitian ini merupakan pengembangan konsep di masa lampau dan state of the art di masa kini untuk bangunan tahan gempa di masa depan.

Untuk penelitian ini, Prof. Iswandi Imran mengaku bahwa umumnya para peneliti lebih banyak melakukan penelitian pada perilaku material beton yang terkekang secara pasif. Namun tidak dengan penelitian yang dilakukan oleh Prof. Iswandi, dirinya mengaku lebih memilih meneliti pada perilaku material beton yang terkekang secara aktif karena hasilnya juga dapat diterapkan untuk material

beton yang terkekang pasif. “Karena pada dasarnya pendekatan melalui alur ini lebih bersifat fundamental dan hasilnya juga dapat diterapkan untuk mensimulasi perilaku kolom beton bertulang yang material betonnya terkekang secara pasif,” pungkash Prof. Iswandi.

Bandung, 14 Februari 2018

Disampaikan oleh Humas ITB