

INTISARI

Beton merupakan salah satu bahan struktur bangunan yang populer di Indonesia, karena disamping bahan baku beton tersedia cukup melimpah dan murah juga karena beton mempunyai kekuatan yang cukup besar pada kuat tekannya. Meskipun demikian, beton mempunyai kelemahan kuat tarik yang sangat lemah dan bersifat getas. Hal ini menyebabkan kuat tarik beton sering diabaikan dalam perencanaan struktur teknik sipil. Penggunaan bahan tambah pada komposisi bahan beton diharapkan dapat meningkatkan kemampuan beton dalam menahan gaya tekan dan gaya tarik yang bekerja pada nya.

Untuk keperluan tersebut, dilakukan penelitian eksperimental beton dengan penambahan bahan tambah baja tulangan polos dengan pengekang. Dalam penelitian ini pengekang yang digunakan berupa baja tulangan dan jaringan kawat berbentuk persegi yang dilas. Benda uji berupa silinder berukuran tinggi 30 cm dan diameter 15 cm dengan jumlah variasi 4 jenis yaitu beton normal (BN), beton tulangan sengkang (BTS), beton tulangan jaringan kawat (BTWM) dan beton terkekang gabungan sengkang dan jaringan kawat (BTSWM). Setiap benda uji untuk masing-masing umur beton untuk uji kuat tekan sebanyak 3 buah, untuk uji tarik umur 28 hari sebanyak 3 buah, dan untuk uji tegangan-regangan sebanyak 2 buah.

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa untuk masing-masing variasi beton berpengekang pada umur 3, 7, 14 dan 28 hari menghasilkan kuat tekan beton yang melebihi atau lebih besar dari beton normal (tanpa tulangan). Pada variasi beton dengan pengekang sengkang (BTS), secara berturut-turut memberikan peningkatan sebesar 21,702 %; 3,522 %; 1,322 % dan 10,353 %. Beton dengan pengekang gabungan tulangan sengkang dan jaringan kawat (BTSWM) meningkat sebesar 19,778 %; 6,421 %; 0,220 %; dan 12,564 %, dan pada beton dengan pengekang jaringan kawat (BTWM) meningkat sebesar 14,708 %; 1,131 %; 0,898 % dan 8,352 %. Untuk kuat tarik, beton terkekang juga mengalami peningkatan pada masing-masing variasi. Untuk variasi beton tulangan sengkang (BTS) meningkat sebesar 38,72 %, untuk variasi beton tulangan jaringan kawat (BTWM) meningkat sebesar 2,95 %, dan untuk variasi beton terkekang gabungan sengkang dan jaringan kawat (BTSWM) meningkat sebesar 11,70 % dari beton normal. Hal ini disebabkan beton terkekang, dikekang oleh gaya ekspansi akibat beban aksial.