

INTISARI

Perkembangan fenomena dan dinamika kebakaran saat ini yang telah masuk dalam skala lebih luas, telah dijadikan tuntutan bagi perencana dalam melindungi, mengevaluasi dan memprediksi kinerja bangunan setelah mengalami proses pembakaran. Perhatian utama diberikan kepada jenis material, dalam hal ini adalah beton bertulang yang dipakai sebagai elemen struktur, dimana karena adanya siklus pemanasan dan pendinginan yang bergantian, maka elemen struktur beton bertulang mengalami perubahan fase fisis dan kimia secara kompleks. Penelitian ini menitikberatkan pada masalah yang berkaitan dengan evaluasi mutu beton bertulang terhadap perlakuan panas dengan fokus tinjauan tegangan tarik dan modulus elastis pada tulangan baja.

Benda uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah beton bertulang model beam (15 cm x 15 cm x 60 cm) dengan selimut beton tipe K250 dan K300, diameter tulangan 7.5 mm dan tebal selimut beton 2cm. Pengujian panas dilakukan setelah perawatan 28 hari dengan pembakaran tertutup dalam tungku (heat chamber) tanpa pembebanan pada temperatur 1000°C selama 10 jam, holding time 1jam, dan pendinginan lambat (slow cooling) selama 10 jam.

Hasil uji tarik menunjukkan nilai tegangan proporsional spesimen normal sebesar 324,12 Mpa dan spesimen perlakuan panas (heat treatment) dengan selimut beton K250 sebesar 259,52 MPa atau penurunan sebesar 19,92 % dan K300 sebesar 263,76 kg/cm² atau penurunan sebesar 18,61%. Nilai tegangan tarik optimum spesimen normal sebesar 568,62 MPa dan spesimen perlakuan panas (heat treatment) dengan selimut beton K250 sebesar 473,74 MPa atau penurunan sebesar 16,68 % dan K300 sebesar 494,41 MPa atau penurunan sebesar 13,05%. Nilai tegangan tarik patah (fracture stress) spesimen normal sebesar 552,52 Mpa dan spesimen perlakuan panas (heat treatment) dengan selimut beton K250 sebesar 461,52 MPa atau penurunan sebesar 16,47 % dan K300 sebesar 465,24 MPa atau penurunan sebesar 15,79%. Nilai modulus elastis untuk spesimen normal sebesar 1612963,61 kg/cm², spesimen perlakuan panas dengan selimut beton K250 sebesar 1287888,05 kg/cm² atau penurunan sebesar 20,15 % dan