

ABSTRAK

Beberapa penelitian yang telah dilakukan terkait dampak kebakaran terhadap kekuatan material beton bertulang, memperlihatkan bahwa terdapat penurunan kekuatan dan kapasitas struktur. Tingkat penurunan tergantung antara lain pada suhu dan durasi kebakaran. Untuk meyakinkan tingkat fisibilitas, gedung tersebut perlu dievaluasi kemungkinan dapat atau tidaknya gedung itu difungsikan kembali. Hasil evaluasi tersebut dijadikan pertimbangan dalam menentukan metode perbaikan dan perkuatan yang efektif untuk kemudian dibandingkan dengan biaya pembangunan gedung baru. Struktur gedung kantor PLN Unit Cabang Distribusi Jakarta Raya ini akan dievaluasi dengan cara analitis berdasarkan SNI 1726:2019 dan SNI 1727:2019. Terdapat total 31% kolom dan 32% balok yang perlu diperkuat. Metode perkuatan yang digunakan adalah penambahan bracing baja dan CFRP. Material CFRP tersebut dililitkan pada elemen struktur. Biaya perkuatan yang diperlukan adalah Rp. 2.998.488.781,07, lebih rendah dibandingkan nilai struktur gedung, yaitu Rp. 4.950.087.016,34.

Kata kunci: evaluasi, fisibilitas, perkuatan struktur, *CFRP*, *bracing* baja.

ABSTRACT

Several studies have been carried out related to the impact of fire on the strength of reinforced concrete material. It shows that there is a decrease in strength and a decrease in structural stiffness. The degree of damage is dependent on the temperature and duration of the fire. To ensure the level of accessibility, the building needs to be evaluated whether the building can be re-functioned immediately. The results of site investigation are evaluated to determine the structure retrofit and reinforcement methods and cost effectiveness, compared to the cost of a new building. The office building structure under review is analytically evaluated based on SNI 1726:2019 and SNI 1727:2019. The results showed that 31% of columns and 32% of beams need to be strengthened. In addition, steel bracing and CFRP wrapping on the structural elements were applied. The cost of retrofitting required Rp. 2.998.488.781,07, which is lower than the cost of new building structure, that costs Rp. 4.950.087.016,34.

Keywords: *evaluation, feasibility, structural strengthening, CFRP, steel bracing.*