

ABSTRAK

Studi kelayakan struktur eksting gedung STIE BPD Jateng Semarang ini dilakukan dengan tujuan untuk mengevaluasi terhadap kondisi material eksisting, sistim struktur eksisting, dan untuk mengetahui tingkat keamanan/kelayakan material dan struktur eksisting (termasuk tiap elemen struktur) terhadap beban standar yang akan diterapkan.

Metode pengujian yang digunakan dalam evaluasi struktur ini meliputi pengamatan visual, pengumpulan data-data perencanaan dan data pelaksanaan. Pengujian pada material dilakukan dengan menggunakan *Rebound Hammer* dan *Core Drill* untuk mengetahui kuat karakteristik beton yang kemudian menjadi dasar analisis keamanan struktur bangunan tersebut. Selain itu dilakukan pengujian geoteknik yang meliputi sondir 1 titik dan boring 1 titik sampai kedalaman 30 meter.

Pada tahap pengamatan visual struktur kolom dan balok masih dalam kondisi baik tidak ada tanda *deformasi* yang berlebihan. Pada hasil analisa struktur beberapa elemen kolom pada lantai 1 bangunan memiliki rasio kapasitas beton yang melebihi batas ijin (lebih dari satu). Berdasarkan hasil analisa non linear statik (*Pushover*) untuk arah x level kinerja struktur berada pada level *Immediate Occupancy* sedangkan arah Y berada pada level *Damage Control* Berdasarkan hasil analisa struktur dilakukan desain perkuatan kolom dengan *Carbon Fiber Reinforced Polymer (CFRP)* dan dihasilkan kapasitas aksial yang lebih baik dengan rasio kapasitas beton kurang dari 1.

Kata Kunci : kelayakan struktur, pengujian, analisa struktur, perkuatan struktur.

ABSTRACT

The feasibility study of the existing structure of the STIE BPD Central Java Semarang building was carried out with the aim of evaluating the condition of the existing material, the existing structural system, and to determine the safety / feasibility level of the existing material and structure (including each structural element) against the standard load to be applied.

The test method used in the evaluation of this structure includes visual observation, planning data collection and implementation data. Testing on the material is carried out using a Rebound Hammer and Core Drill to determine the strength of the concrete characteristics which then becomes the basis for the security analysis of the building structure. In addition, geotechnical tests were conducted covering 1 point sondir and 1 point boring up to a depth of 30 meters.

At the visual observation stage, the column and beam structures are still in good condition and there is no sign of excessive deformation. In the structural analysis, several column elements on the 1st floor of the building have a concrete capacity ratio that exceeds the permit limit (more than one). Based on the results of non-linear static analysis (Pushover) for the direction x level of the structure's performance is at the Immediate Occupancy level while the Y direction is at the Damage Control level. Based on the results of the structural analysis, the column reinforcement design was carried out with Carbon Fiber Reinforced Polymer (CFRP) and resulted in more axial capacity. well with a concrete capacity ratio of less than 1.

Keywords: structure evaluation, testing, structural analysis, structural strengthening.