

ABSTRAK

Kondisi bangunan Apartemen Candi Land Tower C Semarang mengalami bangunan yang telah terbuka strukturnya selama 2 tahun dan terdapat kolom balok yang tidak sesuai dengan perencanaan awal yang mengalami lendutan. Pada hasil pengamatan visual banyak ditemukan kerusakan dan kegagalan struktur seperti balok kantilever bentang > 1 m tanpa voute, kolom dan balok yang tidak menyatu, kolom yang menumpu pada balok tangga, mengalami lendutan pada balok portal dan mengakibatkan retak. Dimensi balok yang kurang dari persyaratan. Tesis ini bertujuan untuk mengetahui kekuatan kerusakan apa yang terdapat pada bangunan tersebut dan nilai kekuatan sisa, defleksi, simpangan antar lantai dan bangunan tahan gempa.

Tahapan asesmen yang digunakan yaitu tahapan asesmen mulai dari awal hingga detail perhitungan. Proses asesmen dilakukan melalui pengujian visual test, *Hammer Test*, *Ultrasonic Test* untuk mengetahui kekuatan pada bangunan tersebut. Waterpass dan meteran digunakan untuk mengukur dan mencocokkan dimensi antara kondisi eksisting dengan gambar. Analisis data sesuai dengan data pengujian dan eksisting menggunakan program ETABS 2016 V.2.

Hasil pengujian di lapangan dan di Laboratorium menunjukkan kualitas beton pada bangunan Gedung ini bervariasi namun masih kurang dari peraturan SNI 2847 - 2013. Namun hasil dari pengujian *Ultrasonic Test* tingkatan gradasi dalam beton masih masuk dalam kategori *Good/Baik*. Sedangkan hasil Analisa menggunakan Program ETABS 2016 V.2 hasil dari simpangan masih aman, hasil *running* lentur pada balok masih terdapat banyak balok yang tidak aman. Untuk meyakinkan struktur struktur aman atau tidak dilakukan analisis *Push Over* dan hasil dari analisis tersebut cukup kaku jika menumpu beban gempa. Menurut Permen PU No.27/PRT/M/2018 bangunan tersebut tidak layak dan harus direkomendasi terlebih dahulu dengan cara perkuatan CFRP pada bagian balok yang tidak aman dalam menerima beban.

Kata Kunci : asesmen, pengujian, keandalan, Analisa struktur, perkuatan, daftar simak.

ABSTRACT

The condition of the Temple Land Tower C Semarang Apartment building experienced a structure that had been open for 2 years and there were beam columns that were not in accordance with the initial planning which had deflated. In the visual observations, it is found that many structural failures and failures such as cantilever beams spanning > 1 m without voute, columns and beams which are not fused, columns that support the ladder beam, experience deflection on the portal beam and cause cracking. The dimensions of the beam are less than the requirements. This thesis aims to determine the strength of damage contained in the building and the value of residual strength, deflection, intersection between floors and earthquake resistant buildings.

The stages of the assessment used are the assessment stages starting from the beginning to the calculation details. The assessment process is done through visual testing, Hammer Test, Ultrasonic Test to determine the strength of the building. Waterpass and meter are used to measure and match dimensions between existing conditions and images. Data analysis is in accordance with the test and existing data using the 2016 ETABS V.2 program.

The results of tests in the field and in laboratories show the quality of concrete in this building varies but is still less than the regulations of SNI 2847 - 2013. But the results of Ultrasonic Test grading levels in concrete are included in the category of Good / Good. While the results of the analysis using the 2016 ETABS V.2 Program the results of the intersection are still safe, the results of running flexed on the beam are still many unsafe blocks. To make sure the structure is safe or not, a Push Over analysis is carried out and the results of the analysis are quite rigid if it supports the earthquake load. According to Permen PU No.27 / PRT / M / 2018 the building is not feasible and must be recommended in advance by means of strengthening the CFRP on the beam which is not safe in accepting the load.

Keywords: assessment, testing, reliability, structural analysis, reinforcement, list refer to