

ABSTRACT

The occurrence of extreme weather can adversely affect the open structure of buildings such as changes in physical and mechanical properties of concrete structures. Changes in physical properties include cracks and fungi, while the mechanical properties include the compressive strength of the structure of the building itself. Hammer test is one of the most common non-destructive test (NDT) methods used to know the value of the compressive strength compressive strength on a structural element without destructiveness.

The test is performed on the column structure and as many as 10 points are the names of column a code (1) the name of column b code (49,45,43,33,35), and the name of column e code (10,8,4,2). From the test results showed a strong value press the name of column a code 1 obtained for 420,92 kg / cm², for the value of compressive strength in the column name b code 49 obtained value of compressive strength of 396.38 kg / cm², code 45 of 414.11 kg / cm², code 43 is 382,44 kg / cm², code 33 is 486,25 and 356,31 for code 35. As for column name e with code 10 get value of compressive strength equal to 350,99 kg / cm², for code 8 of 445.98 kg / cm², code 4 of 487.25 kg / cm² and the last code 2 of 459.35 kg / cm².

Keywords: compressive strength, Hammer Test, Crack, Mushroom

ABSTRAK

Terjadinya cuaca yang ekstrim dapat berdampak buruk pada struktur bangunan yang terbuka seperti terjadinya perubahan sifat fisik dan mekanis pada struktur beton. Perubahan sifat fisik meliputi retak dan jamur, sedangkan sifat mekanis meliputi kuat tekan struktur bangunan itu sendiri. *Hammer test* adalah salah satu metode *Non-Destructive test* (NDT) yang sering digunakan untuk mengetahui perkiraan nilai kuat tekan mutu beton pada suatu elemen struktur tanpa harus merusak.

Pengujian ini dilakukan pada struktur kolom dan sebanyak 10 titik diantaranya yaitu nama kolom A kode (1) nama kolom B kode (49,45,43,33,35), dan nama kolom E kode (10,8,4,2). Dari hasil pengujian menunjukkan nilai kuat tekan nama kolom A kode 1 didapatkan sebesar 420,92 kg/cm², untuk nilai kuat tekan pada nama kolom B kode 49 diperoleh nilai kuat tekan sebesar 396,38 kg/cm², kode 45 sebesar 414,11 kg/cm², kode 43 sebesar 382,44 kg/cm², kode 33 sebesar 486,25 dan sebesar 356,31 untuk kode 35. Sedangkan untuk nama kolom E dengan kode 10 mendapatkan nilai kuat tekan sebesar 350,99 kg/cm², untuk kode 8 sebesar 445,98 kg/cm², kode 4 sebesar 487,25 kg/cm² dan yang terakhir kode 2 sebesar 459,35 kg/cm².

Kata kunci: Kuat Tekan, *Hammer Test*, Retak, Jamur

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan data yang diperoleh dari data dan hasil penelitian ini, penulis dapat menarik kesimpulan :

1. Berdasarkan hasil pengamatan sifat fisik terhadap retak dan jamur yang dilakukan terhadap semua obyek komponen struktural seperti kolom, balok, dan pelat lantai tribun. Maka didapatkan jenis retak yaitu **Retak Non Struktur** seperti retak rambut dengan ciri-ciri bentuknya yang berukuran kecil, tidak berpola dan ukurannya kurang dari 1 mm. Pola retak tipe IV yang banyak ditemukan pada struktur kolom, retak ini tidak berbahaya bagi struktur yang bangunan tersebut. Sedangkan untuk pengamatan sifat fisik terhadap jamur banyak ditemukan pada lantai dan kolom dengan tipe Jamur *Ladosporium*, dan termasuk kelas C yang diklasifikasikan dengan jamur yang tidak berbahaya untuk bangunan dan diperkirakan tumbuhnya jamur disebabkan oleh kelembapan.
2. Berdasarkan hasil pengujian mekanis pada struktur kolom dengan menggunakan *Hammer test* maka didapatkan nilai kuat tekan pada nama kolom A kode 1 didapatkan sebesar 420,92 Kg/Cm², untuk nilai kuat tekan pada nama kolom B kode 49 diperoleh nilai kuat tekan sebesar 396,38 Kg/Cm², kode 45 sebesar 414,11 Kg/Cm², kode 43 sebesar 382,44 Kg/Cm², kode 33 sebesar 486,25 Kg/Cm² dan sebesar 356,31 Kg/Cm² untuk kode 35. Sedangkan untuk nama kolom E dengan kode 10 mendapatkan nilai kuat tekan sebesar 350,99 Kg/Cm², untuk kode 8 sebesar 445,98 Kg/Cm², kode 4 sebesar 487,25 Kg/Cm² dan yang terakhir kode 2 sebesar 459,35 Kg/Cm². Untuk nilai kuat tekan tertinggi struktur kolom yang menerus terdapat pada nama kolom E kode 4 dengan kolom B kode 45, sedangkan untuk kolom tunggal terdapat pada kolom A kode 1. Dalam hal kekuatan Bangunan Gedung Serbaguna bisa dikatakan bagus dikarenakan masih memenuhi syarat perencanaan mutu beton yaitu K.300 Kg/Cm².

5.2. Saran

Dari penelitian ini, penulis memiliki beberapa saran untuk penelitian selanjutnya :

1. Saat melakukan pengujian sebaiknya mengecek terlebih dahulu kelembapan struktur yang akan diuji serta memperhatikan permukaan struktur yang akan di uji, dikarenakan nilai pantul *hammer test* tergantung pada kerataan permukaan struktur.
2. Pada saat akan melakukan penelitian disarankan untuk memakai perlengkapan APD (Alat Pelindung Diri).
3. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan untuk mengidentifikasi lebih rinci tentang sifat fisik struktur bangunan gedung.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1997 "Metode Pengujian Kuat Tekan Elemen Struktur Beton Dengan Alat Palu Beton Tipe N dan R" SNI 03-4430.
- Sagel, R., Kole, P., dan Gideon, K., (1993) : Pedoman Pengerjaan Beton
- Muhammad Nur Ichsan (2017). Uji Kuat Tekan Silinder Dan Uji Kuat Lentur Balok Beton Serat Galvanis Dengan Model Spiral.
- Weka, I.D., Devi, O., dan Maariana, S. (2016) : Perbandingan Nilai Kuat Tekan Beton Menggunakan *Hammer Test* dan *Compression Testing Machine* terhadap Beton Pasca Bakar, Jurnal Sipil, **22**, 36-37.
- Arwanto, R., (2006) : Respon Kuat Tekan Hammer Test Dengan Compression Test Pada Beton Normal Dan Beton Pasca Bakar, Media Komunikasi Teknik Sipil, **14**, 85-94.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 24 Tahun 2008 Tentang Pedoman Pemeliharaan Dan Perawatan Bangunan Gedung.
- Febrin, A, (2011) : Kerusakan Bangunan Hotel Bumi Minang Akibat Gempa Padang 30 September 2009, Jurnal Teknik Sipil, Vol **18** No. 2