

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan evaluasi dari hasil pengamatan, pengukuran, pengujian NDT (Non Destruktif Test) dan DT (Destruktif Test) bangunan Everbright sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan sertifikat laik fungsui dapat disampaikan evaluasi sebagai berikut ini:

1. Dari hasil survey visual, NDT (Non Destruktif Test) dan DT (Destruktif Test) didapatkan hasil sebagai berikut
  - b. Dari Survey Visual dan Pengukuran Dimensi  
Dari hasil pengamatan diketahui bahwa kondisi struktur dari Gedung Everbright Surabaya dalam kondisi baik. **Tidak terdapat kerusakan** pada elemen-elemen struktur yang ada. Dan berdasarkan pengukuran dimensi secara acak diketahui bahwa dimensi elemen struktur Gedung Everbright Surabaya **Sudah Sesuai** dengan gambar maupun data yang ada.
  - c. Pengujian Hammer Test / NDT  
Dari hasil pengujian keseragaman beton dan pendekatan mutu beton dengan korelasi kuat tekan, diketahui bahwa mutu beton dari elemen struktur sudah memenuhi spesifikasi SNI rata rata sebesar  $fc' = 31,79$  MPa.
  - d. Pengujian Ultrasonic Pulse Velocity (UPV) /NDT  
Berdasarkan nilai kecepatan rambat gelombang dari pengujian UPV didapat bahwa secara keseluruhan kepadatan beton pada bangunan Everbright dengan menggunakan pencatatan data Indirect masih dalam kondisi **Good**
  - e. Pengujian Rebar Test / NDT

Dari hasil pengamatan jarak, cover dan diameter besi tulangan dengan menggunakan profometer (rebar detector), terlihat bahwa seluruh pendetailan tulangan bangunan Gedung Everbright Surabaya **Sudah Sesuai** dengan pendetailan tulangan yang tergambar pada IMB.

f. Pengujian Tes Tekan Sampel Inti Beton

Dari hasil pengujian tes tekan sampel inti beton yang diambil dari 3 elemen pelat didapatkan hasil berupa mutu beton sebagai berikut :

$$f'_c \text{ min} = 19,87 \text{ MPa.}$$

$$f'_c \text{ max} = 30,27 \text{ MPa.}$$

$$f'_c \text{ rata - rata} = 25,61 \text{ MPa.}$$

g. Pengujian Kuat Tarik Sampel Baja Tulangan

Sampel baja tulangan diperoleh dari penulangan pelat tangga darurat diambil 3 buah sampel baja tulangan untuk digunakan sebagai benda uji tarik baja tulangan. Berikut ini adalah hasil dari pengujian kuat tarik baja :

$$f_y \text{ min} = 492,54 \text{ MPa.}$$

$$f_y \text{ rata - rata} = 488,95 \text{ MPa.}$$

2. Hasil yang didapatkan dengan mengonversi nilai pengujian lapangan telah memenuhi Standar dari SNI :

mutu beton berdasarkan SNI 2847 2019 pasal 26.12.4.1 (d) yang menyebutkan bahwa kuat tekan beton di daerah yang diwakili hasil uji beton inti dinilai memenuhi syarat jika dua hal berikut dipenuhi

- Kuat tekan rata - rata beton inti minimal 85% dari  $f'_c$ .
- Tidak ada satupun kuat tekan inti beton yang kurang dari 75% dari  $f'_c$ .

Dari hasil kuat tekan beton telah didapatkan nilai rata rata sebesar

Nilai Kuat Tekan (Mpa)	SNI 2847 2019	Cek
25.61	$> 0.85 f'_c = 20.83$	OK
19.87	$> 0.75 f'_c = 18.38$	OK

3. Dari perbandingan nilai NDT dan DT dapat di simpulkan bahwa nilai dari kedua

pengujian ini sama sama memenuhi syarat SNI.

Pengujian NDT (Non Destruktif Test) berupa Hammer Test dan Ultrasonic Pulse Velocity (UPV) yang sudah dilakukan di area pengambilan sampel inti beton

Pengujian DT (Destruktif Test) yang berupa pengambilan sampel inti beton dengan core drill lalu di lakukan test tekan beton.

Berikut hasil dari perbandingan NDT dan DT yang sudah memenuhi syarat:

**Hasil dari pengujian NDT (Non Destruktif Test) :**

Hammer Test pendekatan mutu beton dengan grafik hammer test pada pelat rata – rata (25,70 Mpa).

Sedangkan dengan korelasi hammer dan kuat tekan mendapatkan nilai : Rata – rata (31,7 MPa).

Untuk Ultrasonic Pulse Velocity (UPV) dengan korelasi UPV dan hasil kuat tekan mendapatkan nilai : Rata – rata (59,4 Mpa).

**Hasil dari pengujian DT (Destruktif Test) :**

Kuat tekan : Rata – rata (25,61 Mpa).

Tetapi dari kesimpulan ini nilai yang lebih akurat dan dapat jadi acuan adalah nilai dari hasil kuat tekan sampel Coredrill

4. Dari hasil pengujian yang telah di lakukan telah di ketahui nilai dari mutu eksisting gedung everbright menggunakan  $f'_c$  25 Mpa K301 maka dapat di lihat hasil dari kuat tekan core drill /DT (destruktif test) didapat rata – rata  $f'_c$  25,61 Mpa ( K300). Dari nilai kuat tekan mutu eksisting tidak ada penurunan mutu beton.

## 5.2. Saran

Pada penelitian ini, terdapat beberapa saran yang dapat di lakukan kepada pihak pengelola.

1. Sebaiknya pihak pengelola melakukan pemeriksaan gedung secara berkala sehingga apa yang atau komponen yang ada dalam keadaan baik

2. Jika ada kerusakan yang terjadi sehingga perlu cepat dilakukan perbaikan atau penanganan supaya kerusakan tidak semakin meluas dan penghuni merasa nyaman dan aman
3. Jika ada perubahan atau peralihan fungsi bangunan sebaiknya perlu di lakukan pengkajian ualang terhadap beban dan kondisi struktur terhadap peraturan SNI baru dan di permodelkan perhitungan pembebanan sesuai peraturan baru
4. Untuk penelitian selanjutnya bisa di lakukan kajian teknis keandalan gedung seperti Bidang Arsitektur apakah sesuai dengan IMB dan Bidang MEP apakah memenuhi kriteria sesuai perijinan.

