

Bantuan Teknis Pembangunan Mushallah

Edward Rizky Ahadian¹, Erwinsyah Tuhuteru²,
Zulkarnain K. Misbah³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Khairun

Email : edward.rizky@unkhair.ac.id

ABSTRAK

Kelurahan Tafure terletak pada Kecamatan Kota Ternate Utara Kota Ternate. Secara umum jumlah penduduk kecamatan Ternate Utara 49,06 ribu jiwa dan kelurahan tafure sekitar 5.800 jiwa. Dan jumlah warga pada RT.06 adalah 113 jiwa sehingga sangat memungkinkan untuk dibangun mushallah untuk menunjang proses peribadatan. Pelaksanaan kegiatan Bantuan Teknis Pembangunan Mushallah di kelurahan Tafure Kec. Kota Ternate Utara sebagai bentuk kegiatan pengabdian terhadap pembangunan mushallah yang sudah ada dan akan ditingkatkan menjadi bangunan berlantai 2 (dua), sehingga kegiatan ini memberikan bantuan berupa melakukan pengetesan terhadap eksisting kolom beton yang telah dibangun dengan metode *Non Destructive Test* (NDT). Kegiatan teknis ini antara lain pemakaian alat hammer test, pengetesan kolom beton dan laporan. Hasil dari kegiatan ini dalam bentuk laporan kuat tekan beton karakteristik.

Kata Kunci: *Hammer Test, Non Destructive Test, Kuat Tekan Beton*

ABSTRACT

The Tafure Subdistrict is located in the North Ternate City District of Ternate City. In general, the population of the North Ternate district is 49.06 thousand people, and the Tafure village is around 5.800 people. Moreover, the number of residents in RT.06 is 113, so it is possible to build a mushallah to support the worship process. The implementation of Mushallah Development Technical Assistance activities in Tafure Village, North Ternate City, as a form of service activities for the construction of the existing mushallah and will be upgraded to a 2 (two) story building. So that this activity assists in the form of testing existing concrete columns that have been built using the Non-Destructive Test (NDT) method. These technical activities include the use of hammer test tools, testing concrete columns, and reports. The result of this activity in the form of information on the compressive strength of definite characteristics

Keywords: *Hammer Test, Non Destructive Test, Concrete Compressive Strength*

1. PENDAHULUAN

Kelurahan Tafure terletak pada Kecamatan Kota Ternate Utara Kota Ternate. Secara umum jumlah penduduk kecamatan Ternate Utara 49,06 ribu jiwa dan kelurahan Tafure sekitar 5.800 jiwa. Jumlah warga pada RT.06 adalah 113 jiwa sehingga sangat memungkinkan untuk dibangun mushallah untuk menunjang proses peribadatan. Pelaksanaan kegiatan Bantuan Teknis Pembangunan Mushallah di kelurahan Tafure Kec. Kota Ternate Utara sebagai bentuk kegiatan pengabdian terhadap pembangunan mushallah yang sudah ada dan akan ditingkatkan menjadi bangunan berlantai 2 (dua), sehingga kegiatan ini memberikan bantuan berupa melakukan pengetesan terhadap eksisting kolom beton yang telah dibangun dengan metode *Non Destructive Test* (NDT). Kegiatan teknis ini antara lain pemakaian alat hammer test, pengetesan kolom beton dan laporan. Hasil dari kegiatan ini dalam bentuk laporan kuat tekan beton karakteristik.

Sarana peribadatan berupa masjid dan mushallah adalah 2 unit masjid dan 3 unit mushallah. Dengan pertimbangan tersebut maka di RT.6 melakukan pembangunan mushallah secara swadaya. Pada bulan januari 2021 pengurus mushallah telah melakukan pembangunan pondasi dan pengecoran kolom utama.

Menurut Arie Wibada Baju dan Rati Septiani Sarawati (2016), dalam perencanaan pembangunan masjid atau mushallah perlu dilakukan kajian yang baik, berpengalaman, dan berlatar belakang pengetahuan konstruksi yang memadai, namun ketika dibangun secara swadaya tanpa di dampingi ahli konstruksi maka akan terjadi kendala tentang gambar desain, rencana anggaran biaya dan kekuatan dari struktur bangunannya.

Memperhatikan permasalahan diatas, maka dibutuhkan pendampingan ahli bangunan yang berpengalaman dan memiliki latar belakang pengetahuan konstruksi (Catur Budi Setiawan, 2013).

2. TARGET LUARAN YANG DICAPAI

Target luaran dari kegiatan pengabdian yang dilaksanakan adalah meningkatkan pengetahuan dan wawasan masyarakat terkait konstruksi yang memadai dan laporan kuat tekan beton karakteristik.

3. METODE PELAKSANAAN

Tempat pelaksanaan kegiatan adalah Kelurahan Tafure yang terletak pada Kecamatan Kota Ternate Utara Kota Ternate. Pengambilan data dilakukan langsung dilapangan dengan menggunakan *hammer test* untuk pengetesan kolom dan sloof mushollah. Suasana selama pengambilan data menggunakan *hammer test* ditampilkan pada gambar 1, 2, dan 3.



Gambar 1. Lokasi pengambilan data.



Gambar 2. Proses pengetesan kolom mushollah



Gambar 3. Proses pengetesan sloof mushollah

Hasil yang diperoleh dari *hammer test* selanjutnya akan dilaporkan dalam bentuk laporan kuat tekan beton karakteristik yang dikeluarkan oleh Laboratorium Struktur dan Bahan Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Khairun.

Adapun tahap kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan

Adapun hal-hal yang dilakukan dalam tahap persiapan ini dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Melaksanakan koordinasi internal tim pengabdian dari kalangan dosen dan mahasiswa untuk merumuskan secara konseptual maupun operasional serta penetapan *job description* masing-masing anggota pengabdian.
- b. Melakukan survei lapangan ke lokasi pengabdian masyarakat yaitu kelurahan Tafure, kota Ternate Utara.
- c. Melakukan koordinasi dan sosialisasi kepada kepala desa dan pengurus desa terkait tujuan, serta manfaat kegiatan pengabdian masyarakat.
- d. Mempersiapkan alat yang digunakan untuk pengambilan data.

2. Tahap Pelaksanaan

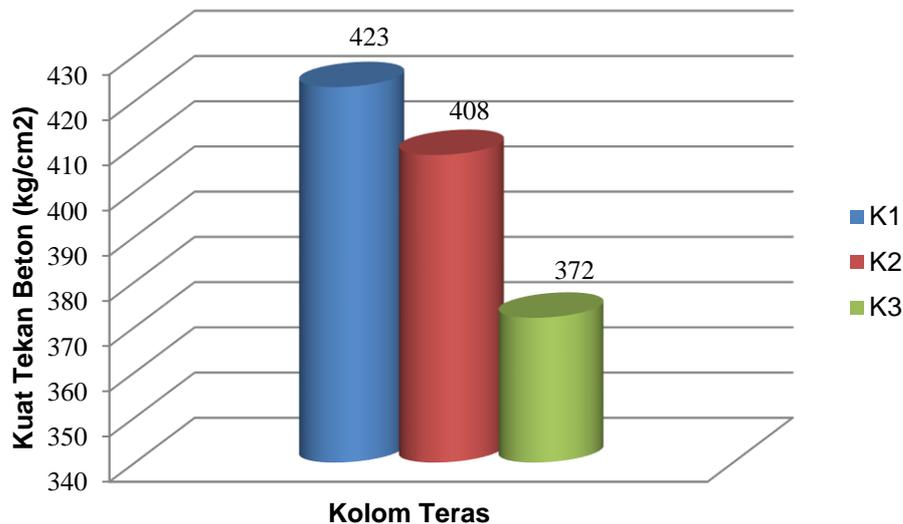
Adapun hal-hal yang dilakukan dalam tahap pelaksanaan ini adalah dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. Penentuan daerah pengujian dan jarak masing-masing titik bacaan
- b. Sebelum memulai pengujian, permukaan beton yang akan diuji harus dibersihkan dan diratakan dengan batu penggosok karena alat ini peka terhadap variasi yang ada di permukaan beton.
- c. Alat hammer test dipegang dengan kuat dan tegap.
- d. Posisi palu tegak lurus dengan permukaan media yang akan diuji.
- e. Tekan alat secara perlahan menghadap ke arah permukaan media uji sampai palu menumbuk hulu palu.
- f. Setelah menumbuk, tahan tekanan dan jika perlu kunci hulu pada posisinya, dengan cara menekan tombol pada bagian sisi.
- g. Lihat angka hasil pengujian yang tertera di alat dan catat.
- h. Lakukan 10 titik bacaan pada setiap daerah pengujian dengan jarak masing–masing titik bacaan tidak boleh lebih kecil dari 25 mm.
- i. Selalu cek permukaan media pengujian, jika benturan palu menghancurkan beton, sebab adanya rongga udara didalamnya maka batalkan. Lakukan pengujian pada titik bacaan yang lainnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

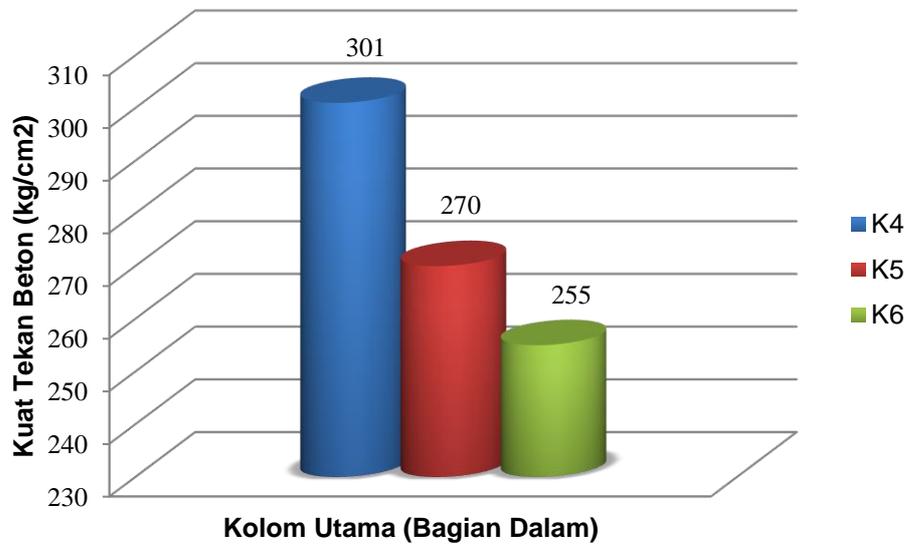
Hasil PKM yang dilakukan di kelurahan Tafure memberikan dampak positif kepada masyarakat. Mereka jadi mengetahui pentingnya pelaksanaan konstruksi yang baik.

Pengetesan kolom dan sloof mushallah bertujuan untuk mengetahui kuat tekan karakteristik pada kolom dan sloof. Jenis kolom yang diuji berukuran 30 x 30 cm dan sloof ukuran 15/20 cm. Metode pengujian yang dilakukan adalah *non destructive test* dengan menggunakan *hammer test*. Jumlah kolom yang di uji adalah 6 titik (6 kolom) dan sloof 2 titik. Hasil pengetesan kuat tekan beton karakteristik dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



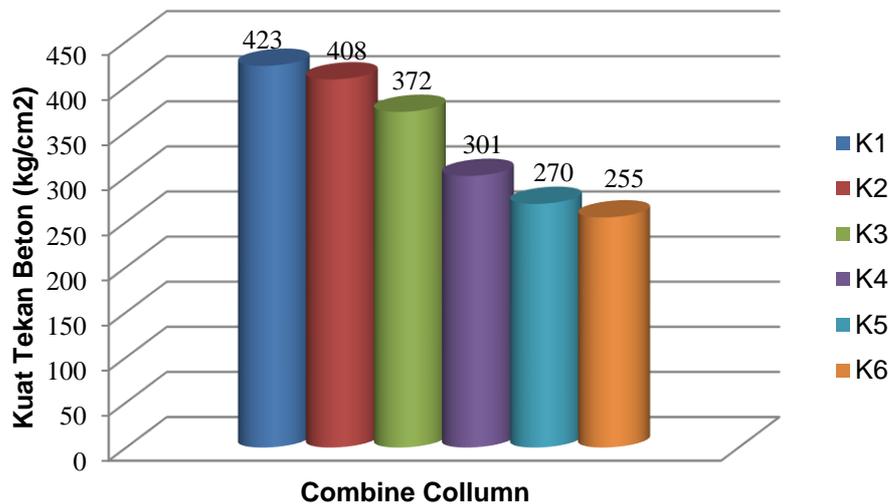
Gambar 4. Hasil pengetesan kuat tekan kolom beton dengan hammer test

Pada gambar 4 diatas adalah hasil pengetesan kolom beton teras dengan ukuran kolom 30 x 30 cm menggunakan alat *hammer test* dengan nilai kuat tekan rata-rata untuk K1 = 423 kg/cm², K2 = 408 kg/cm², K3 = 372 kg/cm².



Gambar 5. Hasil pengetestan kuat tekan kolom beton dengan *hammer test*

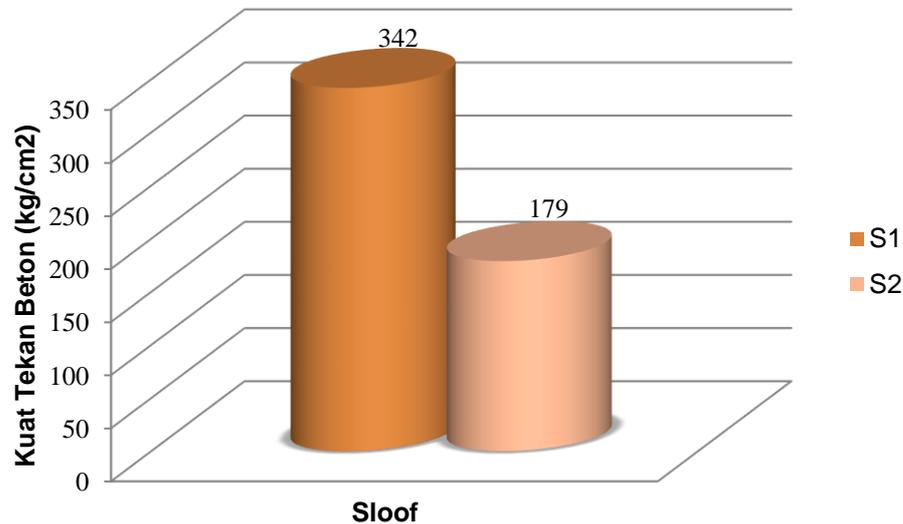
Pada gambar 5 diatas adalah hasil pengetestan kolom beton utama (bagian dalam) dengan ukuran kolom 30 x 30 cm menggunakan alat *hammer test* dengan nilai kuat tekan rata-rata untuk K4 = 301 kg/cm², K5 = 270 kg/cm², K6 = 255 kg/cm².



Gambar 6. Kombinasi hasil kuat tekan kolom teras dan kolom utama (bagian dalam)

Gambar 6 diatas menunjukkan bahwa nilai kuat tekan rata-rata kolom pada mushallah sangat bervariasi. Dapat dilihat kolom teras memiliki

nilai kuat tekan rata-rata lebih besar dari kolom utama (bagian dalam) yaitu berturut-turut K1 = 423 kg/cm², K2 = 408 kg/cm², K3 = 372 kg/cm² dan K4 = 301 kg/cm², K5 = 270 kg/cm², K6 = 255 kg/cm².



Gambar 7. Hasil pengetesan sloof dengan hammer test

Gambar 7 diatas menunjukkan bahwa dari 2 (dua) titik pengetesan yang diambil terdapat perbedaan kuat tekan rata-rata yaitu S1 = 342 kg/cm² dan S2 = 179 kg/cm². Hasil ini menunjukkan bahwa S2 memiliki nilai kuat tekan yang kecil jika dibandingkan dengan S1. Perbedaan ini terjadi akibat proses pelaksanaan yang dilakukan secara manual sehingga kualitas campuran tidak terkontrol.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. PKM ini bertujuan untuk memberikan bantuan berupa pengetesan terhadap eksisting kolom beton yang telah dibangun pada mushollah kelurahan tafure dengan metode Non Destructive Test (NDT).
2. Nilai kuat tekan rata-rata kolom pada mushollah sangat bervariasi. Kolom teras (K1, K2, dan K3) memiliki nilai kuat tekan rata-rata lebih besar dari kolom utama bagian dalam (K4, K5 dan K6) yaitu berturut-turut K1 = 423 kg/cm², K2 = 408 kg/cm², K3 = 372 kg/cm² dan K4 = 301 kg/cm², K5 = 270 kg/cm², K6 = 255 kg/cm².
3. Untuk sloof terdapat perbedaan kuat tekan rata-rata yaitu S1 = 342 kg/cm²

dan $S_2 = 179 \text{ kg/cm}^2$. Perbedaan ini terjadi akibat proses pelaksanaan yang dilakukan secara manual sehingga kualitas campuran tidak terkontrol.

Saran

1. Tindak lanjut ke depan diperlukan adanya pelatihan terkait proses konstruksi yang baik sehingga dapat menghasilkan pekerjaan yang efektif efisien dan aman.

DAFTAR PUSTAKA

- Baju, Arie Wibada dan Rati Septiani Saraswati. (2016). Perencanaan Pembangunan Masjid Al-Ikhwan Kelurahan Karangayu Semarang. Jurnal Pengabdian Masyarakat Vol. 7 No. 16 <http://journal.upgris.ac.id/index.php/e-dimas/article/view/1034>.
- Septiawan, Catur Budi. (2013). Laporan Kerja Praktik Proyek Pelaksanaan Preservasi dan Peningkatan Kapasitas Jalan dan Jembatan Nasional Sp. Tanjung Karang-Batas Kota Sukamaju-Kalianda dan Sekitarnya, Paket: Bandar Lampung-Bypass A (Soekarno-Hatta). Fakultas Teknik, Universitas Lampung. Bandar Lampung.