

BAB 4

KEKUATAN DAN PENGUJIAN KONKRIT

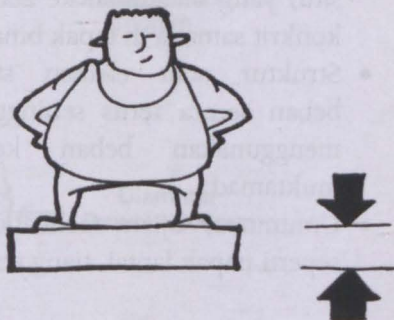
4.1 KEKUATAN KONKRIT

Kekuatan konkrit dinilai daripada keupayaan konkrit menampung bebanan mampatan, ketahanan menahan ancaman kecacatan konkrit dan tidak mudah telap air. **KETAHANLASAKAN** merujuk kepada rintangan terhadap kemerosotan konkrit akibat faktor luaran seperti tindakan fizikal dan tindakan bahan kimia serta faktor dalaman seperti tindak balas alkali silika sedia ada. Untuk menjamin kekuatan dan kualiti konkrit, reka bentuk bancuhan konkrit perlu memenuhi spesifikasi piawaian yang telah ditetapkan.

Kekuatan konkrit juga perlu dinilai daripada segi bentuk tekstur permukaan konkrit. Permukaan yang berongga ataupun idung madu akan memudahkan penyerapan air, sekaligus mengurangkan kekuatan konkrit. Bagi menjamin kekuatan konkrit yang berterusan, beberapa siri ujian perlu dilakukan samada menggunakan ujian musnah ataupun ujian tak musnah.

Antara tujuan ini adalah:

- Menentukan kualiti konkrit.
- Memantau kerosakan /rekahan pada konkrit.



- Menentukan tahap kerosakan yang dialami binaan konkrit.
- Menentukan kekuatan minimum/maksimum.
- Menentukan prestasi sesuatu struktur konkrit dalam binaan

Faktor-faktor yang mempengaruhi kekuatan dan ketahanan lasakan konkrit:

- Kepadatan – konkrit yang padat adalah kuat, dan tahan lasak.
- Pengawetan atau *Curing* – pengawetan atau membiarkan konkrit sentiasa lembap semasa pengerasan akan menghasilkan kekuatan maksima, maka konkrit yang diawet dengan betul adalah lebih kuat dan tahan lasak.
- Mutu atau jenis simen – Simen yang berkualiti akan menghasilkan konkrit yang lebih kuat.
- Nisbah Air-Simen (w/c) – Jika adunan mengandungi air yang berlebihan serta kandungan simen yang rendah, konkrit akan menjadi tidak kuat dan tidak tahan lasak. Nisbah air-simen w/c didapati dengan membahagikan berat air dengan berat simen yang digunakan dalam bancuhan atau adunan konkrit. Adunan yang mempunyai w/c yang lebih kecil akan menghasilkan konkrit yang lebih kuat.

4.2 PENGUJIAN KONKRIT

Terdapat dua jenis bentuk ujian yang biasa dilakukan untuk menentukan kekuatan konkrit bertetulang atau tak bertetulang iaitu dengan menggunakan ujian musnah dan ujian tanpa musnah.

4.2.1 Ujian Musnah

- 'Ujian Musnah' merupakan ujian sebenar (in-situ) yang dilakukan ke atas bahagian struktur konkrit samada di tapak bina atau di makmal.
- Struktur atau elemen struktur dikenakan beban secara terus sehingga musnah samada menggunakan beban kerja atau beban muktamad.
- Umumnya, ujian melibatkan anggota lentur seperti papak lantai, tiang atau rasuk.

