

BAB V

PELAKSANAAN DAN HASIL PENELITIAN

5.1. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian tugas akhir ini dilakukan di Laboratorium Bahan Konstruksi Teknik (BKT), Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia Yogyakarta. Urutan penelitian meliputi analisis biaya dan pengujian kuat desak "paving block" cetak mesin dan cetak manual sebagai pembanding.

Pengujian kuat desak "paving block" ini dilakukan pada saat umur 28 hari dengan menggunakan alat uji desak. Dengan arah pengujian kuat desak "paving block" adalah sama yaitu dengan cara pemasangan di lapangan. Setiap benda uji diberi identitas untuk menghindari kekeliruan pada waktu pengujian berlangsung. Identitas tersebut berupa huruf kapital dan bilangan. Huruf kapital menunjukkan kesamaan dalam produksi sebuah perusahaan pembuatan "paving block", sedangkan bilangan menunjukkan nomor urut benda uji dalam pengujian kuat desak "paving block". Untuk uji kuat desak "paving block" ini diambil masing-masing perusahaan 10 buah. Perusahaan pembuatan "paving block" cetak mesin ada 10 perusahaan, sedangkan sebagai pembanding perusahaan pembuatan "paving block" cetak manual ada 2 perusahaan. Dengan demikian untuk pengujian kuat desak "paving block" menjadi 120 buah.

Nilai kuat desak "paving block" didapatkan melalui tata cara pengujian standar, menggunakan mesin uji desak dengan cara memberikan beban desak bertingkat dengan kecepatan peningkatan beban tertentu atas benda uji sampai hancur. Pengujian kuat desak dari masing-masing variasi tersebut dicatat dan dibuat pengelompokan menurut besar kecilnya kuat desak karakteristik masing-masing perusahaan. Adapun rumus untuk menghitung kuat desak karakteristik dari PBI. N.I. - 2, 1971 sebagai berikut :

$$\sigma_k = \sigma_r - 1,64 \cdot s \quad \dots\dots\dots (6)$$

dimana :

σ_k = kekuatan tekan beton karakteristik (kg/cm²)

σ_r = kekuatan tekan beton rata-rata (kg/cm²)

s = deviasi standar (kg/cm²)

Untuk menghitung deviasi standar menggunakan rumus sebagai berikut :

$$s = \frac{\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (\sigma_i - \sigma_r)^2}{N}}}{N - 1} \quad \dots\dots\dots (7)$$

dimana :

σ_i = kekuatan tekan beton yang didapat dari masing-masing benda uji
(kg/cm²)

Untuk menghitung kekuatan tekan beton rata-rata menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\sigma_r = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^N \sigma_i}}{N} \dots\dots\dots (8)$$

dimana :

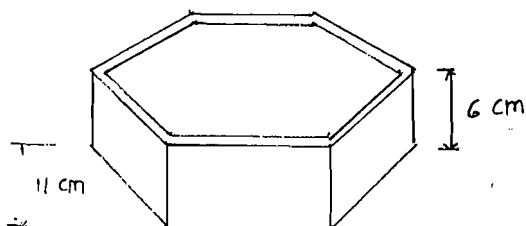
N = jumlah seluruh nilai hasil pengujian

Tabel 5.1. Prosentase Kuat Desak "Paving Block" Terhadap Umur (Sukarno, 1990)

Umur "Paving Block" (hari)	% Kuat Desak
1	50
3	65
7	95
28	100

5.2. Benda Uji

Benda uji didapat dengan cara membeli "paving block" bentuk segi enam umur 28 hari dari berbagai perusahaan pembuatan "paving block" di Propinsi DIY dan Propinsi Jawa Tengah. Adapun bentuk "paving block" segi enam seperti gambar dibawah ini :



Luas total = 345 cm²

Luas desak = 294,5250 cm²

Gambar 5.1. Bentuk "paving block" segi enam.

5.3. Hasil Penelitian

Penelitian yang dilakukan pada "paving block" cetak mesin dan cetak manual sebagai pembanding dengan bentuk segi enam umur 28 hari menghasilkan data-data biaya dan kuat desak seperti yang dalam Tabel 5.2 sampai dengan Tabel 5.5. Adapun untuk mengetahui detailnya secara utuh dapat dilihat di halaman lampiran 1 sampai dengan lampiran 14.

Tabel 5.2. Hasil analisis biaya "paving block" cetak mesin bentuk segi enam umur 28 hari dari perusahaan pembuatan "paving block" di Propinsi DIY dan Propinsi Jawa Tengah.

No	Nama Perusahaan	Harga/m ² (Rp)
1.	Genteng Mutiara	19.320
2.	PT. Diamond Baru	18.000
3.	CV. ABC	16.500
4.	Agus Wibowo	13.000
5.	Jujur	15.500
6.	UD. Dwi Harto	14.000
7.	Lancar Jaya	13.000
8.	Tjitro Sunarno	15.000
9.	Karya Barokah	15.500
10.	Giran	16.000

Tabel 5.3. Hasil analisis biaya "paving block" cetak manual bentuk segi enam umur 28 hari dari perusahaan pembuatan "paving block" di Propinsi DIY dan Propinsi Jawa Tengah.

No	Nama Perusahaan	Harga/m ² (Rp)
1.	UD. Dwi Harto	12.000
2.	Giran	13.000

Tabel 5.4. Hasil pengujian kuat desak "paving block" cetak mesin bentuk segi enam umur 28 hari dari perusahaan pembuatan "paving block" di Propinsi DIY dan Propinsi Jawa Tengah.

No	Nama Perusahaan	σ min (kg/cm ²)	σ maks (kg/cm ²)
1.	Genteng Mutiara	343,5946	392,6796
2.	PT. Diamond Baru	290,5086	341,7748
3.	CV. ABC	278,3547	323,2506
4.	Jujur	235,2492	271,9706
5.	Agus Wibowo	210,5772	261,0461
6.	Lancar Jaya	210,8948	256,4481
7.	UD. Dwi Harto	231,6434	268,5721
8.	Tjitro Sunarno	210,9297	241,7964
9.	Karya Barokah	210,8338	250,3651
10.	Giran	208,3854	259,6548

Tabel 5.5. Hasil pengujian kuat desak "paving block" cetak manual bentuk segi enam umur 28 hari dari perusahaan pembuatan "paving block" di Propinsi DIY dan Propinsi Jawa Tengah.

No	Nama Perusahaan	σ min (kg/cm ²)	σ maks (kg/cm ²)
1.	UD Dwi Harto	168,5981	182,2221
2.	Giran	168,0301	181,7569

