

## BAB IV PEMBAHASAN

### 4.1. Umum

Hasil penelitian yang diperoleh dari pengujian di laboratorium dan hasil perhitungan, dibahas pada bab ini. Pembahasan didasarkan pada kuat rata-rata, rumus-rumus, dan syarat-syarat yang berlaku.

Adapun pembahasan yang akan dilakukan meliputi:

- a. Pembahasan terhadap kuat lentur yang terjadi.
- b. Pembahasan terhadap momen lentur yang terjadi.
- c. Membanding antara momen lentur hasil dari percobaan dengan hasil hitungan analitis.
- d. Membanding antara tegangan desak karakteristik dari percobaan dengan tegangan karakteristik yang disyaratkan.

### 4.2. Kuat Lentur

Hasil pengujian kuat lentur seperti terlihat pada tabel. 3.1. dan tabel. 3.2. Menunjukkan beban lentur yang dapat ditahan oleh benda uji beton kawat ayam lebih besar dibanding benda uji beton genteng kawat. Hal ini disebabkan tingkat kekerasan kerikil lebih tinggi dibanding pecahan genteng.

Jenis kawat tipe III memberi kekuatan beton lebih besar dibanding jenis kawat lainnya pada umur beton 28 hari, karena jenis kawat ini mempunyai tegangan putus dan diameter yang lebih besar dibanding lainnya.

### 4.3. Momen Lentur

Momen lentur rata-rata seperti yang terlihat pada tabel 4.1 dan tabel 4.2, kemudian dilukiskan pada gambar 4.1 dan gambar 4.2, menunjukkan bahwa momen lentur yang terjadi untuk kawat ayam jenis III pada umur beton 28 hari lebih besar dibanding lainnya.

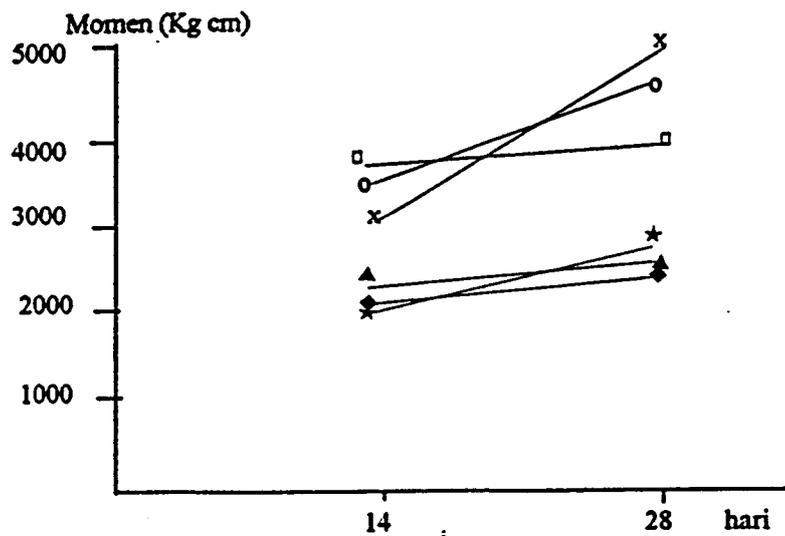
Hal ini berarti beton kawat ayam jenis III lebih kuat menahan beban lentur.

Tabel 4.1. Momen lentur rata-rata beton kawat ayam

Benda Uji	Momen lentur (kg cm)		Kenaikan %
	14 hari	28 hari	
BK - I	3710,0	3950,0	6,5
BK - II	3522,5	4637,5	31,7
BK - III	3075,0	4925,0	60,2

Tabel 4.2. Momen lentur rata-rata beton genteng kawat ayam

Benda Uji	Momen lentur (kg cm)		Kenaikan %
	14 hari	28 hari	
GK - I	2350,0	2712,5	15,4
GK - II	2090,0	2672,5	27,9
GK - III	1962,5	2725,0	38,9



Gambar 4.1. Grafik momen lentur beton kawat ayam dan beton genteng kawat ayam

Keterangan :

□ = BK - I  
 ○ = BK - II  
 X = BK - III

▲ = GK - I  
 ◆ = GK - II  
 ★ = GK - III

#### 4.4. Perbandingan Momen Lentur Cara Analitis Dengan Hasil Pengujian

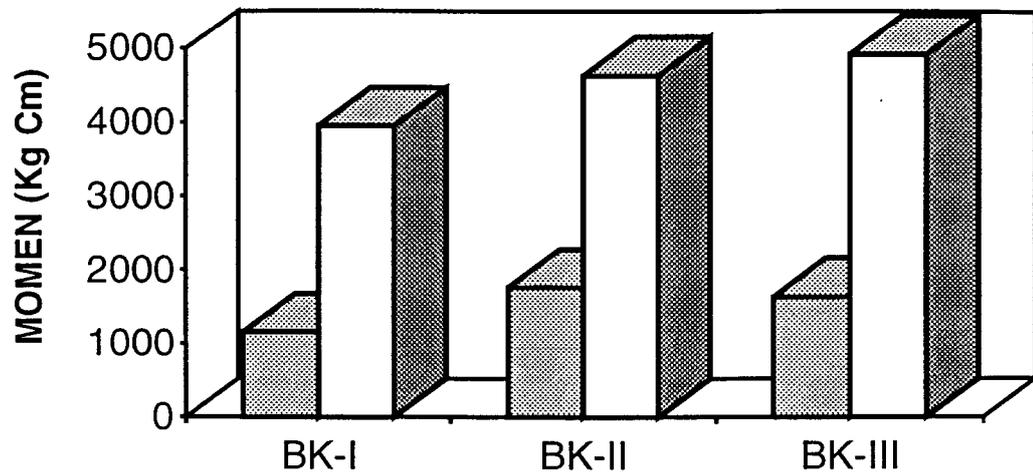
Perbandingan ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar perbedaan yang terjadi dari hasil pengujian terhadap hasil perhitungan secara analitis. Untuk lebih jelasnya, perbedaan momen lentur hasil pengujian terhadap perhitungan dengan cara analitis dapat dilihat pada tabel 4.3 dan tabel 4.4 serta gambar 4.2 dan gambar 4.3.

Tabel 4.3. Momen lentur rata-rata hasil pengujian dan hasil analitis beton kawat ayam

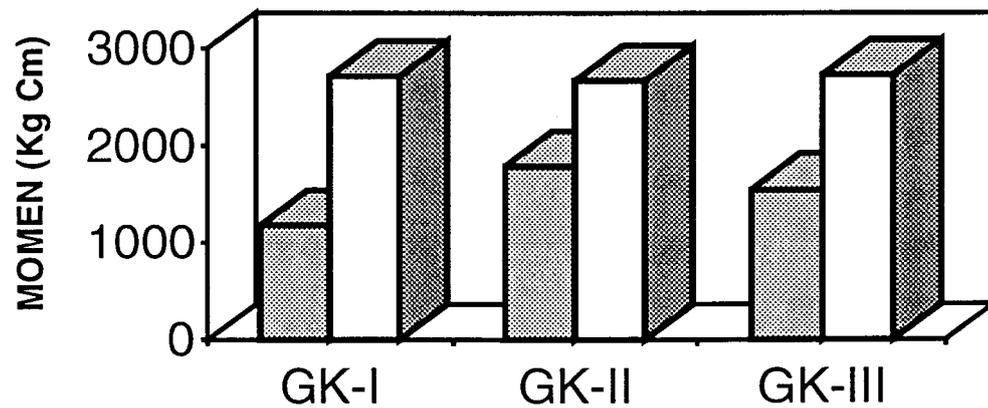
Benda	Momen lentur (kg cm)		
	Uji	Hasil analitis	Hasil pengujian
BK - I		1160,8461	3950,0
BK - II		1756,4410	4637,5
BK - III		1641,0191	4925,0

Tabel 4.4. Momen lentur rata-rata hasil pengujian dan hasil analitis beton genteng kawat ayam

Benda	Momen lentur (kg cm)		
	Uji	Hasil analitis	Hasil pengujian
GK - I		1179,9584	2712,5000
GK - II		1788,8832	2672,5000
GK - III		1551,9126	2725,2000



Gambar 4.2 Diagram momen lentur beton kawat ayam



Gambar 4.3 Diagram momen lentur beton genteng kawat ayam

**Keterangan :**

■ Hasil Hitungan

□ Hasil Pengujian

Dari tabel dan gambar diatas terlihat perbedaan yang sangat besar antara hasil pengujian dan hasil perhitungan, dimana momen lentur hasil pengujian lebih besar dibanding momen lentur hasil perhitungan. Perbedaan momen lentur ultimit hasil pengujian dengan hasil perhitungan untuk beton kawat ayam sebesar 3,5 kali dan untuk beton genteng kawat ayam sebesar 1,8 kali. Keadaan ini dikarenakan hasil perhitungan secara analitis didasarkan atas kekuatan batas dan hasil pengujian dilakukan sampai keadaan luluh.

#### 4.5. Perbandingan Kuat Tekan Yang Direncanakan Dengan Hasil Pengujian

Perencanaan benda uji pelat beton kawat ayam dalam penelitian ini didasarkan pada kuat tekan yang direncanakan sebesar  $175 \text{ kg/cm}^2$ .

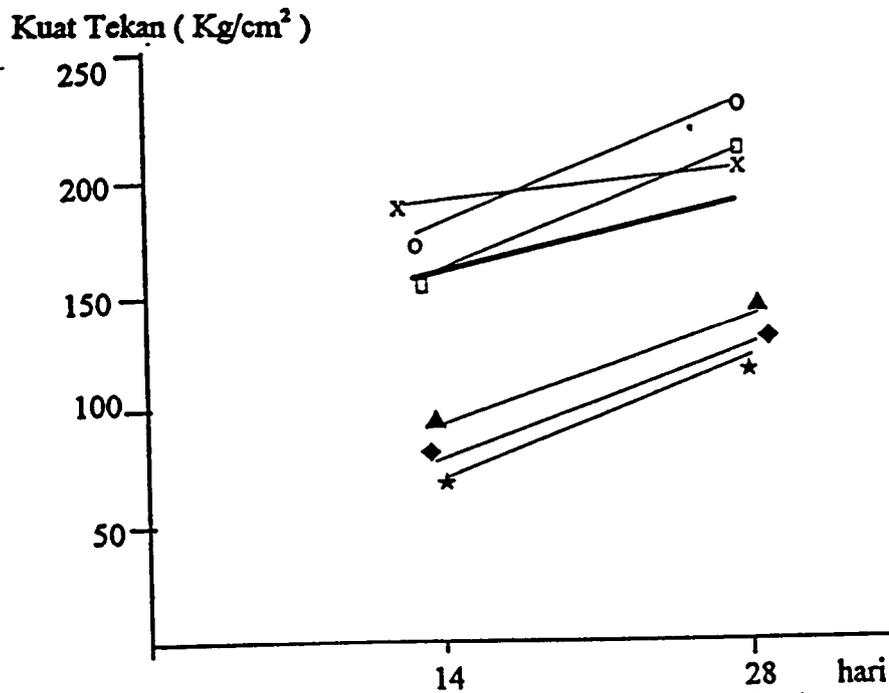
Perbedaan kuat tekan yang direncanakan dan kuat tekan hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 4.5 dan tabel 4.6 , serta gambar 4.4 dan gambar 4.5.

**Tabel 4.5.** Kuat tekan rata-rata beton kawat ayam yang direncanakan dan hasil pengujian

Benda	Tegangan tekan ( $\text{kg/cm}^2$ )			
	Hasil pengujian		Rencana	
	14 hari	28 hari	14 hari	28 hari
BK - I	153,76	204,37	154	175
BK - II	174,16	223,78	154	175
BK - III	182,76	194,74	154	175

Tabel 4.6. Kuat tekan rata-rata beton genteng kawat ayam yang direncanakan dan hasil pengujian

Benda Uji	Tetapan tekan (kg/cm <sup>2</sup> )			
	Hasil pengujian		Rencana	
	14 hari	28 hari	14 hari	28 hari
GK - I	88,75	137,16	154	175
GK - II	77,70	128,87	154	175
GK - III	64,89	102,46	154	175



Gambar 4.4. Grafik kuat tekan beton kawat ayam dan beton genteng kawat ayam yang direncanakan dengan hasil pengujian

Keterangan :

□ = BK - I	▲ = GK - I
○ = BK - II	◆ = GK - II
X = BK - III	★ = GK - III
— = Yang direncanakan	

Hasil dari tabel dan gambar diatas menunjukkan bahwa kuat tekan beton kawat ayam hasil pengujian, diatas kuat tekan yang direncanakan. Hal ini menggambarkan bahwa pelaksanaan pembuatan benda uji tersebut benar-benar baik dan komposisi campurannya memenuhi syarat, sesuai dengan apa yang kita rencanakan.

Sedangkan kuat tekan beton genteng kawat ayam berada dibawah kuat tekan yang direncanakan. Keadaan ini tidak bisa kita simpulkan bahwa pelaksanaan dan komposisi campuran tidak memenuhi syarat, karena adanya perbedaan kekerasan antara pecahan genteng dan kerikil. Selain itu dalam perencanaan campurannya menggunakan kerikil sebagai agregat kasar.