BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dihasilkan dari penelitian ini adalah:

a. Perbedaan kuat tekan beton normal dan beton daur ulang

Dilihat darikarakteristik limbah beton, maka dapat disimpulka bahwa agregat dari limbah beton K-300 ini dapat digunakan sebagai bahan pembuat beton K-225.

Kekuatan beton yang dihasilkan beton daur ulang 3 {1Pc (90% semen + 10% abu dasar) : 2 Ps : 3 Krl (75% brangkal 25% krikil)} pada umur 28 hari ternyata lebih kuat dari beton normal. Perbedaan kuat tekan beton normal dan beton daur ulang dapat dilihat pada tabel 5.1

Tabel 5.1 Kuat tekan rata-rata yang diperoleh pada umur 28 hari

JENIS	UMUR (HARI)	KUAT TEKAN RATA-RATA kg/cm^2	PERBEDAAN TERHADAP KUAT TEKAN RENCANA (%)	PERBEDAAN BETON NORMAL DAN BETON DAUR ULANG (%)
Beton Normal	28	311	138.22	1
Beton Daur				
Ulang 3	28	312.33	138.81	1.426

b. Perbedaan daya tahan aus gesek beton normal dan beton daur ulang dengan menggunakan alat Los Angeles.

Hasil pengujian daya tahan aus gesek agregat kasar dengan menggunakan alat Los Angeles. Dari hasil pengujian batu pecah memiliki persen hancur sebesar 22.5%, dan limbah beton memiliki

pesen hancur sebesar yaitu 28.8%. Data hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 5.2.

Tabel 5.2 Penentuan daya tahan aus gesek agregat kasar dengan mesin Los Ageles

Jenis agregat	Jumlah berat (gram)	Berat diatas 1.7 mm (gram)	Bagian lolos ayakan 1.7 mm (gram)	% lolos
Bt Pecah	1000	7750	2250	22.5
Limbah Beton	500	3560	1140	28.8
K-300				

c. Kehancuran agregat berangkal selama uji tekan

Pada saat pengujian kuat tekan salah satu sampel yang menggunakan agregat kasar dari limbah beton ini ada yang mengalami kehancuran pada agregat kasarnya, penyebab terjadinya kehancuran agregat dikarenakan pada saat pemgolahan berangkal menjadi agregat kasar dengan cara dihancurkan menggunakan alat berat sehingga memungkinkan adanya retakan yang terjadi pada agregat ini. Perbedaan dapat dilihat pada gambar 4.15 beton normal (kiri) daur ulang (kanan).



Gambar 4.15 hasil uji tekan.

d. Perbandingan harga beton normal dan beton daur ulaung

Dari hasil analisa harga biaya diketahui bahwa beton daur ulang lebih murah dibandingkan dengan beton normal, dapat dilihat pada tabel 5.3 da 5.4

Tabel 5.3 Perkiraan harga bahan untuk beton normal dengan volume 1 m^3

Proporsi campuran beton normal K-225 untuk 1 m^3						
Proporsi campuran	**Satuan**	**Volume**	**Harga satuan/kg**		**Jumlah**	
Semen PC @50 kg	kg	283	Rp.	1,500.00	Rp.	424,500
Agregat kasar	kg	1259	Rp.	120.00	Rp.	151,080
Pasir Beton	kg	678	Rp.	85.00	Rp.	57,630
Total perkiraan harga tiap 1 m^3					Rp.	**632,210**
Total perkiraan harga tiap 0,0405 m^3					Rp.	**25,645.00**

Tabel 5.4 Perkiraan harga bahan untuk beton daur ulang dengan volume 1 m^3

Proporsi campuran beton normal K-225 untuk 1 m^3						
Proporsi campuran	**Satuan**	**Volume**	**Harga satuan/kg**		**Jumlah**	
Semen PC @50 kg	kg	254.7	Rp.	1,500.00	Rp.	382.050
Abu dasar	kg	28.3	Rp.	800.00	Rp.	22.640
Agregat kasar	kg	1211	Rp.	85.00	Rp.	102.935
Pasir Beton	kg	26.41	Rp.	85.00	Rp.	2.272
Total perkiraan harga tiap 1 m^3					Rp.	**509,869.85**
Total perkiraan harga tiap 0,0405 m^3					**Rp.**	**20,649.73**

Berdasarkan analisa harga diatas maka beton daur ulang lebih murah dibanding beton normal.Sehingga didapat kesimpulan bahwa beton daur ulang selain mengurangi limbah yang menyebabkan terganggunya pelestarian lingkungan, penemuan material baru sebagai pengganti agregat kasar dan mengurangi penggunaa semen ternyata dari segi biaya bisa lebih murah dari beton normal.

5.2 Saran

Setelah memperhatikan hasil analisa serta kesimpulan diatas, maka akan dikemukakan beberapa saran yang sekiranya berguna bagi kalangan msyarakat

umum pada umumnya serta kalangan teknik sipil khususnya yang membaca laporan dan bahkan menggunakan hasil penelitian ini. Berikut ini beberapa hal yang dapat menjadi bahan pertimbangan dalam upaya meningkatkan kinerja kita sebagai *Civil Engginerring* :

1. Hasil penelitian dikatakan berhasil karena beton daur ualng memenuhi kriteria selain kuat juaga ekonomis, dilihat dari segi kekuatan bahkan bisa lebih kuat dari beton normal, dan dari segi biaya lebih murah dari beton normal. Tetapi hanya berlaku untuk limbah beton yang mempunyai karakteristik kuat tekan K-300 saja.
2. Meskipun demikian beton daur ulang belum tentu bisa diterapkan dilapangan karena limbah beton dilapangan tidak selalu mempunyai karakteristik kuat tekan K-300 dan mungkin limbah beton di lapangan karakteristik kekuatan nya tidak diketaui.