



Analisis Perbandingan Kuat Tekan dan Kuat Tarik Beton SCC dengan Campuran Pasir Cilopang dan Pasir Cimalaka

Aditia Saparingga¹, Dendi Yogaswara²

Jurnal Konstruksi
Institut Teknologi Garut
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia
Email : jurnal@itg.ac.id

¹1711062@itg.ac.id
²dendi.yogaswara@itg.ac.id

Abstrak – Beton mempunyai kuat tekan dan kuat tarik yang berbeda dipengaruhi oleh campuran agregat halus dan agregat kasar yang dipakai. Penggunaan beton SCC dengan campuran pasir Cilopang dengan beton SCC campuran pasir Cimalaka memiliki kuat tekan dan kuat tarik yang berbeda. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbandingan kuat tekan dan kuat Tarik beton SCC dengan campuran pasir Cilopang dan pasir Cimalaka. Penelitian ini menggunakan metode berupa eksperimen atau percobaan di laboratorium, yaitu dengan melakukan sebuah eksperimen terhadap sejumlah benda uji untuk membandingkan antara beton SCC dengan campuran pasir Cilopang tambahan *Superplasticizer* dan beton SCC dengan pasir Cimalaka tambahan *Superplasticizer*. Total sampel keseluruhan berjumlah 12 sampel beton silinder berdimesi 150 mm x 300 mm dengan persentase campuran cairan *superplasticizer* 1,8% dari total volume agregat halus (Pasir) dengan umur beton 7, 14, dan 28 hari. Beton SCC dengan campuran pasir Cilopang sebanyak 6 sampel dan beton SCC dengan campuran pasir Cimalaka sebanyak 6 sampel. Dapat disimpulkan, hasil dari beton SCC yang berumur 28 hari dengan campuran pasir Cilopang untuk kuat tekan sebesar 26,07 MPa dan kuat tarik sebesar 3,027 MPa. Sedangkan beton SCC dengan campuran pasir Cimalaka untuk kuat tekan sebesar 23,21 MPa dan kuat tarik sebesar 2,708 MPa. Berdasarkan hasil kedua uji tekan dan uji tarik yang telah dilakukan menunjukkan bahwa beton SCC dengan campuran pasir Cilopang lebih unggul dibanding dengan beton SCC campuran pasir Cimalaka.

Kata Kunci – Beton SCC; Kuat Tarik; Kuat Tekan; Pasir Cilopang; Pasir Cimalaka; *Superplasticizer*.

I. PENDAHULUAN

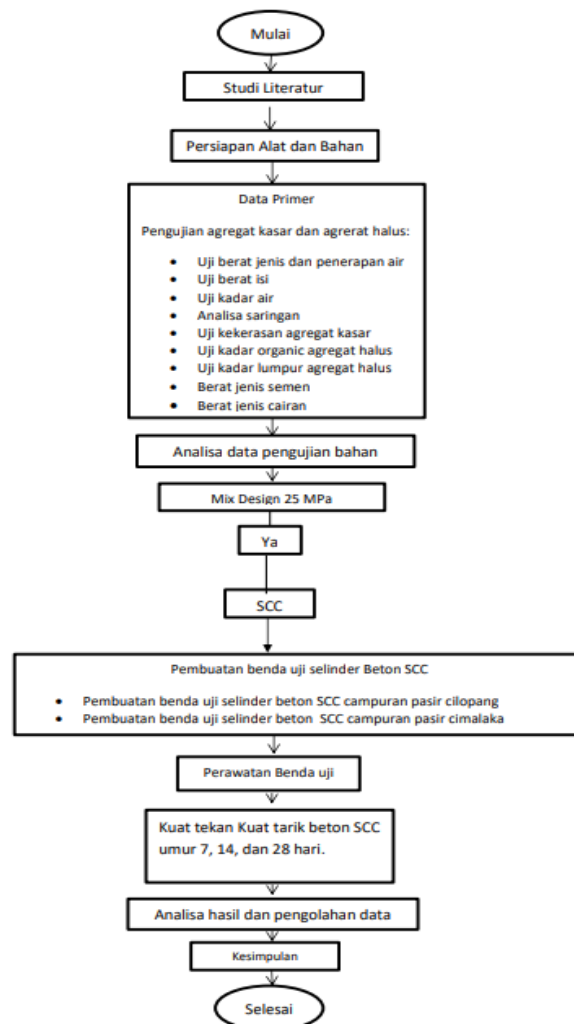
Pasir merupakan salah satu bahan bangunan yang paling banyak digunakan mulai dari struktur bangunan bagian bawah sampai dengan bagian atas struktur bangunan. Dalam penggunaan pasir, penting untuk mendapatkan kualitas bangunan atau sebagai campuran bahan bangunan [1]. Setiap pasir memiliki karakteristik yang berbeda dengan pasir yang lainnya sesuai dengan tempat asalnya masing-masing [2]. Pasir Cilopang yang berada di Kabupaten Garut merupakan pasir yang berasal dari gunung Guntur. Sedangkan pasir Cimalaka merupakan pasir yang berasal dari erupsi gunung Tampomas yang berada di Kabupaten Sumedang. Beton diartikan sebagai bahan yang diperoleh dengan mencampurkan agregat kasar, agregat halus, semen, air, dan bahan tambah lain (*admixture*) [3].

Beton memadat mandiri (SCC) ialah beton yang tidak memerlukan getaran pada saat proses pelaksanaannya atau inovatif [4]. Pada beton diberikan campuran zat tambahan berupa *superplasticizer* yang bertujuan agar beton mengalir. Beton harus memenuhi 3 (tiga) kriteria yaitu *filling ability*, *passing ability* dan *segregation*

resistance [5]. Sedangkan, tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbandingan kuat tekan dan kuat Tarik beton SCC dengan campuran pasir Cilopang dan pasir Cimalaka.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian yang digunakan pada skripsi ini menggunakan metode eksperimental, dimana untuk memberikan suatu gambaran mengenai pengaruh bahan tambah dengan menggunakan *Superplasticizer* yang dicampur terhadap kuat tekan dan tarik beton [6]. Penelitian ini dibuat dengan melakukan sebuah eksperimen terhadap sejumlah benda uji yang dilakukan di laboratorium [7]. Bahan campuran beton SCC terdiri dari agregat halus, agregat kasar, semen, *superplasticizer* dan air [8]. Selanjutnya proses pencampuran beton untuk setiap variasi campuran *superplasticizer* dengan menggunakan pasir Cilopang dan pasir Cimalaka, dan dicetak dengan cetakan silinder berdiameter 15 cm dan tinggi 30 cm. Perawatan benda uji dilakukan sebelum pengujian kuat tekan dan kuat tarik dilakukan selama 7 hari, 14 hari dan 28 hari. SNI 7656-2012 menjadi acuan dalam menentukan spesifikasi bahan dan pengujian. Diagram alir digunakan untuk menggambarkan tahapan pada tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1: Diagram Alir Penelitian

Pada penelitian ini *Superplasticizer* merupakan bahan campuran dalam pembuatan beton. Spesifikasi semen, agregat halus yaitu pasir Cilopang dan pasir Cimalaka merupakan data sekunder [9]. Untuk pembuatan benda uji dan pengujian dilakukan di Laboratorium Teknik Sipil Institut Teknologi Garut.



Gambar 2: cairan *Superplasticizer*

Campuran *Superplasticizer* yang digunakan ialah 1,8% dari total volume agregat halus yaitu pasir. Dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1: Variasi Campuran Beton *Superplasticizer*

Variasi Campuran	Agregat Halus
<i>Superplasticizer</i> 1,8%	Pasir Cilopang
<i>Superplasticizer</i> 1,8%	Pasir Cimalaka

III. HASIL DAN DISKUSI

A. Hasil Pengujian Bahan Campuran Beton

Kadar lumpur, berat isi, berat jenis, absorpsi, dan modulus kehalusan merupakan pengujian yang dilakukan pada pengujian agregat halus. Data hasil pengujian agregat halus terdapat pada Tabel 2. Pengujian pada agregat kasar dilakukan dengan menguji berat isi, berat jenis, absorpsi, dan keausan. Data yang di dapat dari hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 3.

1. Agregat Halus

Pengujian yang dilakukan pada agregat halus meliputi: kadar lumpur, berat isi, berat jenis, absorpsi, dan modulus kehalusan. Hasil pengujian yang dilakukan di Laboratorium Institut Teknologi Garut, menunjukkan bahwa pasir Cilopang memenuhi standar yang telah ditentukan sesuai dengan ASTM C.33 yang berlaku. Berikut dapat dilihat data pengujian agregat halus:

Tabel 2 Karakteristik Agregat Halus Cilopang

No.	Jenis Pengujian	Spesifikasi (ASTM C.33)	Hasil Pengujian	Keterangan
1.	Kadar Lumpur	<5%	2,45 %	Memenuhi
2.	Berat Isi			
	- Gembur	1,4 – 2 kg/1	1,402 kg/1	Memenuhi
	- Padat	1,4 – 2 kg/1	1,592 kg/1	Memenuhi
3.	Berat Jenis			
	- BJ. Curah (Bulk)	1,6 – 3,3	2,47	Memenuhi
	- BJ. SSD	1,6 – 3,3	2,63	Memenuhi
	- BJ. Apparent	1,6 – 3,3	2,94	Memenuhi
4.	Absorpsi	<5%	4,6%	Memenuhi
5.	Modulus Kehalusan	1,5 – 3,8	3,70	Memenuhi

Tabel 3: Karakteristik Agregat Halus Cimalaka

No.	Jenis Pengujian	Spesifikasi (ASTM C.33)	Hasil Pengujian	Keterangan
1.	Kadar Lumpur	<5%	2,63%	Memenuhi
2.	Berat Isi			
	- Gembur	1,4 – 2 kg/1	1,74 kg/1	Memenuhi
	- Padat	1,4 – 2 kg/1	2 kg/1	Memenuhi
3.	Berat Jenis			
	- BJ. Curah (Buik)	1,6 – 3,3	1,78	Memenuhi
	- BJ. SSD	1,6 – 3,3	2,17	Memenuhi
	- BJ. Apparent	1,6 – 3,3	2,93	Memenuhi
4.	Absorpsi	<5%	3,10	Memenuhi
5.	Modulus Kehalusan	1,5 – 3,8	3,70	Memenuhi

2. Agregat Kasar

Kehausan, kadar air, berat jenis, absorpsi, dan berat volume merupakan pengujian pada agregat kasar. Data hasil pengujian di laboratorium Dinas PUPR Kabupaten Garut, menyatakan bahwa batu pecah dari Garut memenuhi standar yang ada pada ASTM C.33. Berikut karakteristik Agregat Kasar dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4: Karakteristik Agregat Kasar

No	Jenis Pengujian	Spesifikasi STM C.33	Hasil Pengujian	Keterangan
1	Berat Isi			
	Gembur	1,4-1,9	1,288 Kg/Lt	Memenuhi
	Padat	1,4-1,9	1,481 Kg/Lt	Memenuhi
2	Berat Jenis			
	Bj. Curah (bulk)Bj.	1,6-3,2	1,96	Memenuhi
	SSD	1,6-3,2	1,99	Memenuhi
	Bj. Apparent	1,6-3,2	2,07	Memenuhi
3	Absorpsi	0,2-4 %	1,97%	Memenuhi
4	Kehausan	<50%	20%	Memenuhi

B. Campuran Beton

Berdasarkan metode SNI 7656-2012 yang di adopsi dari ACI 211 mengenai perhitungan rancangan campuran beton dilakukan untuk menentukan campuran agregat halus, semen, agregat kasar, dan air yang akan digunakan [10]. Data bahan untuk campuran beton dengan rencana kekuatan beton $f'c$ 25 MPa pada umur 7, 14, 28 hari dengan nilai *slump flow* 650 mm sampai dengan 800 mm. 9,75 mm adalah ukuran nominal agregat kasar maksimum dengan berat kering oven pada kondisi padat 1481 kg/m³, semen yang digunakan adalah semen *dynamix* dengan berat jenis 2,92. Rencana perhitungan kebutuhan bahan yang digunakan untuk 12 sampel berbentuk silinder, dengan masing-masing 6 sampel untuk pasir Cilopang dan 6 sampel untuk pasir Cimalaka dan semua sampel menggunakan campuran *Superplasticizer* jenis sika dengan campuran 1,8%. Adapun kebutuhan untuk total 12 sampel beton dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5: Komposisi Campuran Beton Silinder Cilopang

Jenis Bahan	Kebutuhan 6 Sample Silinder
Air bersih	10,60 kg
Semen	21,08 kg
Ag. Kasar kering	24,37 kg
Ag. Halus kering	27,47 kg
Superplasticizer (1,8)	0,19 kg
Fly ash (5%)	1,45 kg

Tabel 6: Komposisi Campuran Beton Silinder Cimalaka

Jenis Bahan	Kebutuhan 6 Sample Silinder
Air bersih	8,80
Semen	21,08
Ag. Kasar kering	24,37
Ag. Halus kering	24,45
Superplasticizer (1,8)	0.16
Fly ash (5%)	1,29

C. Pengujian *Slump*

Pengujian pada *slump* bertujuan untuk melihat *workability* adukan beton segar dengan suatu kekentalan tertentu. Pengujian *slump* dilakukan dengan kerucut *slump* [11]. Berikut data hasil pengujian *slump* beton dengan benda uji berbentuk balok dan silinder bahwa nilai *slump flow* untuk beton SCC pasir cilopang sudah memenuhi standar SNI Beton SCC yaitu $600 > SCC < 800$. Nilai *Slump* Beton SCC Silinder Cimalaka menunjukkan bahwa nilai *slump flow* untuk beton SCC pasir cimalaka sudah memenuhi standar SNI Beton SCC yaitu $600 > SCC < 800$.

D. Hasil Uji Kuat Tekan dan Tarik Beton SCC dengan campuran Pasir Cilopang

1. Hasil uji kuat tekan beton SCC dengan pasir Cilopang
 - a. Hasil pengujian kuat tekan beton SCC umur 7 hari

Tabel 7: Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton SCC Umur 7 Hari

Umur Beton (Hari)	Dimensi		Luas	Nilai Slump	Berat Beton	Beban Tekan (KN)	Hasil (MPa)
7	15 d	30 t	176,63	650	11,56	359,0	17,20 Mpa

Dari Tabel 7, menunjukkan sampel beton SCC berdasarkan hasil pengujian pada benda uji untuk beton umur 7 hari yaitu 359.0 dan setelah di konversi menjadi 17,20 MPa.

- b. Hasil pengujian kuat tekan beton SCC umur 14 hari

Tabel 8: Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton SCC Umur 14 Hari

Umur Beton (Hari)	Dimensi		Luas	Nilai Slump	Berat Beton	Beban Tekan (KN)	Hasil (MPa)
14	15 d	30 t	176,63	650	11,48	367,5	17,60

Dari Tabel 8, menunjukkan sampel beton SCC berdasarkan hasil pengujian pada benda pengujian untuk beton umur 14 hari yaitu 367,5 KN dan setelah di konversi menjadi 17,60 MPa.

- c. Hasil pengujian kuat tekan beton SCC umur 28 hari

Tabel 9: Hasil Pengujian Tekan Beton SCC Umur 28 Hari

Umur Beton (Hari)	Dimensi		Luas	Nilai Slump	Berat Beton	Beban Tekan (KN)	Hasil (MPa)
28	15 d	30 t	176,63	650	11,46	544,2	26,07

Dari Tabel 9, menunjukkan sampel beton SCC berdasarkan hasil pengujian pada benda uji untuk beton umur 28 hari yaitu 544,2 KN dan setelah di konversi menjadi 26,07 MPa.

2. Hasil uji Kuat Tarik beton SCC dengan pasir cilopang

a. Hasil uji kuat tarik beton SCC umur 7 hari

Tabel 10: Hasil Pengujian Kuat Tarik Beton SCC Umur 7 Hari

Umur Beton (Hari)	Dimensi		Luas	Nilai Slump	Berat Beton	Beban Tarik (KN)	Hasil (MPa)
7	15 d	30 t	176,63	650	11,22	166,30	2,35

Dari Tabel 10, menunjukkan sampel beton SCC berdasarkan hasil pengujian pada benda penguji untuk beton umur 7 hari yaitu 166,30 KN dan setelah di konversi menjadi 2,35 MPa.

b. Hasil penguji kuat tarik beton SCC umur 14 hari

Tabel 11: Hasil Uji Kuat Tarik Beton SCC Umur 14 Hari

Umur Beton (Hari)	Dimensi		Luas	Nilai Slump	Berat Beton	Beban Tekan (KN)	Hasil (MPa)
14	15 d	30 t	176,63	650	11,62	168,3	2,38

Dari Tabel 11, menunjukkan sampel beton SCC berdasarkan hasil pengujian pada benda penguji untuk beton umur 14 hari yaitu 168,3 KN dan setelah di konversi menjadi 2,38 MPa.

c. Hasil penguji kuat tarik beton SCC umur 28 hari

Tabel 12: Hasil Pengujian Kuat Tarik Beton SCC Umur 28 Hari

Umur Beton (Hari)	Dimensi		Luas	Nilai Slump	Berat Beton	Beban Tekan (KN)	Hasil (MPa)
28	15 d	30 t	176,63	650	11,24	214,1	3,027

Dari Tabel 12, menunjukkan sampel beton SCC berdasarkan hasil pengujian pada benda uji untuk beton umur 28 hari yaitu 214,1 KN dan setelah di konversi menjadi 3,027 MPa.

E. Hasil Uji Kuat Tekan dan Tarik Beton SCC dengan Campuran Pasir Cimalaka

1. Hasil pengujian kuat tekan beton SCC dengan campuran pasir Cimalaka

a. Hasil pengujian tekan beton SCC umur 7 hari

Tabel 13: Hasil Pengujian Tekan Beton SCC Umur 7 Hari

Umur Beton (Hari)	Dimensi		Luas	Nilai Slump	Berat Beton	Beban Tekan (KN)	Hasil (MPa)
7	15 d	30 t	176,63	670	11,36	322,0	15,42

Dari Tabel 13, menunjukkan sampel beton SCC berdasarkan hasil pengujian pada benda uji untuk beton umur 7 hari yaitu 322,0 KN dan setelah di konversi menjadi 15,42 MPa.

b. Hasil pengujian tekan beton SCC umur 14 hari

Tabel 14: Hasil Pengujian Tekan Beton SCC Umur 14 Hari

Umur Beton (Hari)	Dimensi		Luas	Nilai Slump	Berat Beton	Beban Tekan (KN)	Hasil (MPa)
14	15 d	30 t	176,63	670	11,44	344,7	16,51

Dari Tabel 14, menunjukkan sampel beton SCC berdasarkan hasil pengujian pada benda uji untuk beton umur 14 hari yaitu 344,7 KN dan setelah di konversi menjadi 16,51 MPa.

c. Hasil pengujian tekan beton SCC umur 28 hari

Tabel 15: Hasil pengujian tekan beton SCC umur 28 hari

Umur Beton (Hari)	Dimensi		Luas	Nilai Slump	Berat Beton	Beban Tekan (KN)	Hasil (MPa)
28	15 d	30 t	176,63	670	11,64	484,0	23,21

Dari Tabel 15, menunjukkan sampel beton SCC berdasarkan hasil pengujian pada benda uji untuk beton umur 28 hari yaitu 484,0 KN dan setelah di konversi menjadi 23,21 MPa.

2. Hasil uji kuat Tarik beton SCC dengan campuran pasir Cimalaka

a. Hasil uji kuat tarik beton SCC umur 7 hari

Tabel 16: Hasil Uji Kuat Tarik Beton SCC Umur 7 Hari

Umur Beton (Hari)	Dimensi		Luas	Nilai Slump	Berat Beton	Beban Tarik (KN)	Hasil (MPa)
7	15 d	30 t	176,63	670	11,46	133,3	1,88

Dari Tabel 16, menunjukkan sampel beton SCC berdasarkan hasil pengujian pada benda uji untuk beton umur 7 hari yaitu 133,3 KN dan setelah di konversi menjadi 1,88 MPa.

b. Hasil uji kuat tarik beton SCC umur 14 hari

Tabel 17: Hasil Uji Kuat Tarik Beton SCC Umur 14 Hari

Umur Beton (Hari)	Dimensi		Luas	Nilai Slump	Berat Beton	Beban Tarik (KN)	Hasil (MPa)
14	15 d	30 t	176,63	670	11,58	145,2	2,053

Dari Tabel 17, menunjukkan sampel beton SCC berdasarkan hasil pengujian pada benda uji untuk beton umur 14 hari yaitu 145,2 KN dan setelah di konversi menjadi 2,053 MPa.

c. Hasil uji kuat tarik beton SCC umur 28 hari

Tabel 18: Hasil Uji Kuat Tarik Beton SCC Umur 28 Hari

Umur Beton (Hari)	Dimensi		Luas	Nilai Slump	Berat Beton	Beban Tarik (KN)	Hasil (MPa)
28	15 d	30 t	176,63	670	11,84	191,5	2,708

Dari Tabel 18, menunjukkan sampel beton SCC berdasarkan hasil pengujian pada benda uji untuk beton umur 28 hari yaitu 191,5 KN dan setelah di konversi menjadi 2,708 MPa.

F. Perbandingan Pasir Cilopang dan Pasir Cimalaka

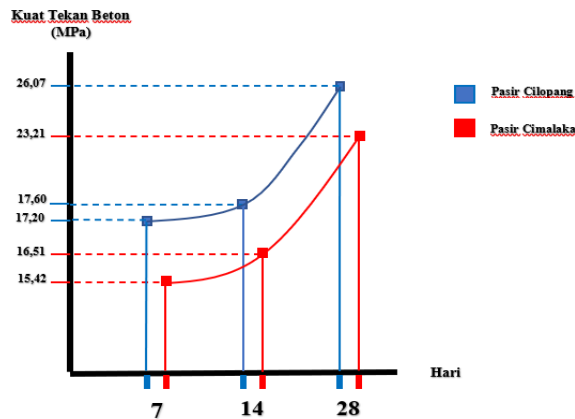
Perbandingan antara pasir Cilopang dengan pasir Cimalaka dapat dilihat dari tabel karakteristik agregat halus [12], kurva kuat tekan beton dan kurva kuat tarik beton.

1. Karakteristik Agregat Halus Pasir Cilopang dan Pasir Cimalaka

Tabel 19: Karakteristik Agregat Halus Pasir Cilopang Dan Pasir Cimalaka

No.	Jenis Pengujian	Hasil Pengujian (Cilopang)	Keterangan	Hasil Pengujian (Cimalaka)	Keterangan
1.	Kadar Lumpur	2,45 %	Memenuhi	2,63%	Memenuhi
2.	Berat Isi				
	- Gembur	1,402 kg/1	Memenuhi	1,74 kg/1	Memenuhi
	- Padat	1,592 kg/1	Memenuhi	2 kg/1	Memenuhi
3.	Berat Jenis				
	- BJ. Curah (Bulk)	2,47	Memenuhi	1,78	Memenuhi
	- BJ. SSD	2,63	Memenuhi	2,17	Memenuhi
	- BJ. Apparent	2,94	Memenuhi	2,93	Memenuhi
4.	Absorpsi	4,6%	Memenuhi	0,21	Memenuhi
5.	Modulus Kehalusan	3,70	Memenuhi	3,70	Memenuhi

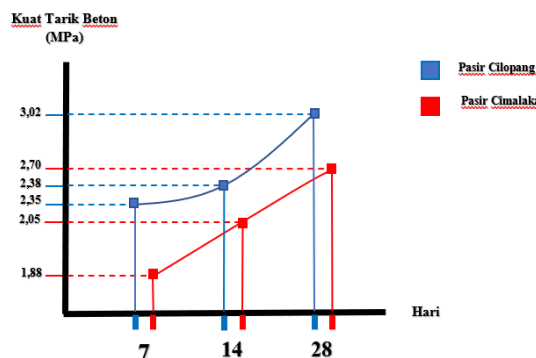
2. Grafik Kuat Tekan Beton SCC



Gambar 3: Kuat Tekan Beton SCC

Pada Gambar 3, dapat disimpulkan bahwa beton SCC untuk uji kuat tekan beton umur 7 hari untuk campuran pasir Cilopang sebesar 17,20 MPa dan campuran pasir Cimalaka sebesar 15,42 MPa. Beton SCC umur 14 hari untuk campuran pasir Cilopang sebesar 17,60 MPa dan campuran pasir Cimalaka sebesar 16,51 MPa. Beton SCC umur 28 hari untuk campuran pasir Cilopang sebesar 26,07 MPa dan campuran pasir Cimalaka 23,21 MPa. Hasil kurva tersebut menunjukkan kenaikan dari umur beton 7 hari ke 14 hari dan ke 28 hari untuk campuran pasir Cilopang terlihat lebih signifikan dibanding dengan beton SCC campuran pasir Cimalaka.

3. Grafik Kuat Tarik Beton SCC



Gambar 4: Kuat Tarik Beton SCC

Pada Gambar 4, dapat disimpulkan bahwa beton SCC untuk uji kuat tarik beton umur 7 hari untuk campuran pasir Cilopang sebesar 2,35 MPa dan campuran pasir Cimalaka sebesar 1,88 MPa. Beton SCC umur 14 hari untuk campuran pasir Cilopang sebesar 2,38 MPa dan campuran pasir Cimalaka sebesar 2,05 MPa. Beton SCC umur 28 hari untuk campuran pasir Cilopang sebesar 3,02 MPa dan campuran pasir Cimalaka 2,70 MPa. Hasil kurva tersebut menunjukkan kenaikan dari umur beton 7 hari ke 14 hari dan ke 28 hari untuk campuran pasir Cilopang lebih unggul dibanding dengan beton SCC campuran pasir Cimalaka.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh data hasil penelitian pengujian kuat tekan dan kuat tarik beton SCC dengan campuran pasir Cilopang dan pasir Cimalaka serta penambahan *superplasticizer* 1,8%. Hasil pengujian uji kuat tekan pada beton SCC umur 7 hari dengan campuran pasir Cilopang dengan tambahan *superplasticizer* 1,8% sebesar 17,20 MPa, dan pada Beton SCC dengan campuran pasir Cimalaka dengan tambahan *superplasticizer* 1,8% sebesar 15,42 MPa. Hasil pengujian pada beton SCC umur 14 hari dengan campuran pasir Cilopang dengan tambahan *superplasticizer* 1,8% sebesar 17,60 MPa, dan Beton SCC dengan campuran pasir Cimalaka dengan tambahan *superplasticizer* 1,8% sebesar 16,51 MPa. Hasil pengujian pada beton SCC umur 28 hari dengan campuran pasir Cilopang dengan tambahan *superplasticizer* 1,8% sebesar 26,07 MPa, dan pada Beton SCC dengan campuran pasir Cimalaka dengan tambahan *superplasticizer* 1,8% pada uji kuat tekan sebesar 23,21 MPa.

Hasil pengujian uji kuat tarik pada beton SCC umur 7 hari dengan campuran pasir Cilopang dengan tambahan *superplasticizer* 1,8% sebesar 2,35 Mpa, dan Beton SCC dengan campuran pasir Cimalaka dengan tambahan *superplasticizer* 1,8% sebesar 1,88 MPa. Hasil pengujian pada beton SCC umur 14 hari dengan campuran pasir Cilopang dengan tambahan *superplasticizer* 1,8% sebesar 2,38 MPa. Beton SCC dengan campuran pasir Cimalaka dengan tambahan *superplasticizer* 1,8% sebesar 2,053 MPa. Hasil pengujian pada beton SCC umur 28 hari dengan campuran pasir Cilopang dengan tambahan *superplasticizer* 1,8% sebesar 3,027 MPa, dan pada Beton SCC dengan campuran pasir Cimalaka dengan tambahan *superplasticizer* 1,8% sebesar 2,708 MPa.

Dapat disimpulkan dari beton SCC yang berumur 7, 14, dan 28 hari dengan campuran pasir Cilopang mendapatkan nilai lebih tinggi pada pengujian kuat tekan dan kuat tarik, dibanding beton SCC campuran pasir Cimalaka dengan hasil yang berbeda dan lebih rendah itu berarti kualitas beton SCC dengan campuran pasir Cilopang lebih baik.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disarankan beberapa hal, yaitu Dalam hal penelitian campuran beton yang data kuat tekannya harus diperoleh dari pengujian sampel benda uji, pembuatan sampel-sampel benda uji harus dilakukan seteliti mungkin didasarkan pada aturan atau tata cara yang benar supaya mendapatkan hasil maksimal. Untuk penelitian selanjutnya bisa melakukan pengujian beton SCC dengan campuran *superplasticizer* menggunakan persentase yang berbeda-beda.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Indah Prasetya Rini, "Pengaruh Produktivitas Tenaga Kerja Terhadap Kinerja Waktu Proyek Pada Bangunan Bertingkat," *J. Infrastruktur*, vol. 3, no. 2, pp. 127–135, 2019, doi: 10.35814/infrastruktur.v3i2.715.
- [2] M. I. Gian, "Perbandingan Penggunaan Pasir Galunggung Dan Pasir Cimalaka Terhadap Nilai Kuat Tekan Beton," *elibrary UNIKOM*, 2019, [Online]. Available: <https://elibrary.unikom.ac.id/id/eprint/2517/>
- [3] R. Revisdah, & Utari, "Pemanfaatan Limbah Keramik Terhadap Kuat Tekan Beton," *Jurnal.Umj.Ac.Id/Index.Php/Semnastek*, pp. 1–10, 2018.
- [4] F. Yanto Hermansah and A. Sihotang, "RekaRacana: Jurnal Teknik Sipil ©Jurusan Teknik Sipil Itenas

- | No Studi Mengenai Pengaruh Ukuran Maksimum Agregat Kasar pada Campuran Beton Memadat Mandiri (SCC),” *J. Online Inst. Teknol. Nas.*, vol. 5, no. 1, pp. 62–73, 2019, [Online]. Available: <https://www.concretedecor.net>
- [5] I. A. P. Negara, “Karakteristik Beton SCC Menggunakan Campuran Limbah Plastik Polyethylene Terephthalate dan Superplasticizer,” *Eprints UNISLA*, no. 53, pp. 1–59, 2021, [Online]. Available: <http://eprints.unisla.ac.id/id/eprint/260>
- [6] M. H. Slat, F. Sondakh, and V. A. Assa, “Pengaruh Penambahan Steel Fibre Pada Komposisi Campuran Terhadap Kuat Tekan Dan Kuat Lentur Beton,” *J. Tek. SIPIL Terap.*, vol. 4, no. 2, pp. 92–101, 2022, [Online]. Available: <http://jurnal.polimdo.ac.id/>
- [7] Sugiyono, “Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D,” in *Metode penelitian kuantitatif dan R&D*, Bandung: CV alfabeta, 2014, p. 334.
- [8] F. H. Zein, “Analisis Sifat Mekanis Beton SCC menggunakan Bahan Tambah Superplasticizer dengan Pemanfaatan Teknologi High Volume Fly Ash Concrete,” *eprints UMS*, 2017.
- [9] D. S. Kusnadi, “Pengaruh Penambahan Superplasticizer terhadap Campuran Beton yang menggunakan Styrofoam,” *J. UNY*, vol. VII, no. 2, pp. 124–140, 2011, doi: <https://doi.org/10.21831/inersia.v7i2.3684>.
- [10] Y. R. Alkhaly, “Perbandingan Rancangan Campuran Beton berdasarkan SNI 03-2834-2000 dan SNI 7656:2012 pada Mutu Beton 20 MPa,” *Teras J.*, vol. 6, no. 1, pp. 11–18, 2016, [Online]. Available: <https://teras.unimal.ac.id/teras/article/view/67/64>
- [11] M. Ardiansyah, “Investigasi Workability pada Beton Segar dengan Tambahan Serat Daun Nanas dengan menggunakan Metode Slump Test,” *Repos. umsu*, 2018.
- [12] S. H. Atmaja, M. Irwansyah, P. T. Sipil, F. Teknik, and U. Asahan, “Analisa Kuat Tekan Beton menggunakan Agregat Halus Pasir Pantai Bunga dan Pasir Sungai,” *BATAS J. Bid. Apl. Tek. Sipil dan Sains*, vol. 1, no. 1, pp. 9–18, 2021, [Online]. Available: <http://jurnal.una.ac.id/index.php/batas/article/viewFile/2386/1849>