

BAB I

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Beton adalah materi bangunan yang paling banyak digunakan di bumi ini. Dengan beton dibangun bendungan, pipa saluran, fondasi dan basement, bangunan gedung pencakar langit maupun jalan raya. Beton memiliki keunggulan pada kuat tekan, ketersediaan bahan, kemudahan digunakan, kemampuan beradaptasi dan kebutuhan pemeliharaan yang minimal. Selain kelebihan, beton juga memiliki kelemahan terutama pada tarik. Banyaknya pemakaian beton di dalam pembangunan maka semakin banyak pula usaha untuk meningkatkan kemampuan beton atau mengurangi kelemahannya. Banyak inovasi yang telah dilakukan salah satunya meningkatkan kuat tarik beton tersebut. Hal ini dapat dilakukan dengan penambahan serat. Serat ini dapat berupa baja, plastik, polymer, asbes dan carbon (Syarif Hidayatullah, dkk. 2017).

Hingga saat ini agregat halus sangat luas dan dapat dikatakan tidak dapat dilepaskan dari kehidupan manusia, seperti agregat halus yang di gunakan masyarakat untuk dijadikan sebagai bahan salah satunya dalam pembuatan beton dan juga sering dipakai masyarakat untuk dijadikan sebagai bahan pembuatan batu batako, dan agregat halus juga memiliki beberapa jenis antara lain agregat halus, kasar yang paling berperan sebagai bahan campuran beton. Agregat halus merupakan salah satu jenis bahan alami yang di peroleh dari laut yang diperoleh dari batu pecahan yang mana semua jenis agregat pasti bisa digunakan untuk pembuatan beton tetapi yang membedakan adalah zat yang terkandung dalam agregat tersebut seperti pasir *silica*, merupakan salah satu sejenis pasir yang memiliki struktur kristal heksagonal yang terbuat dari silika trigonal terkristalisasi (silikon dioksida SiO_2) dengan skala kekerasan Mohs 7 dan $2,65cm^3$.

Maka dari itu penulis ingin mengangkat proposal yang berjudul, **“UJI PERBANDINGAN KUAT TEKAN BETON FC 25 MENGGUNAKAN PASIR SILIKA KUALA SUNGAI JERUJU KECAMATAN CENGAL OKI**

SUMSEL DAN PASIR SILIKA MARGOJADI MESUJI TIMUR LAMPUNG”.

Pada penelitian ini, penulis mengambil satu sumber yang menjadi pengembangan penelitian terdahulu sekaligus sebagai pembandingan hasil pengujian yang berjudul Analisa Penggunaan Pasir Silika sebagai Pengganti Agregat Halus pada Campuran Beton (Ari Sasmoko Adi, penelitian muda pada balitbangda Prov. Kaltim). Penelitian yang penulis gunakan adalah metode eksperimen yaitu suatu tuntutan dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi agar menghasilkan suatu produk yang dapat dinikmati masyarakat secara aman dan dalam pembelajaran melibatkan siswa dengan mengalami dan membuktikan sendiri proses dan hasil percobaan itu.

Penelitian dilakukan di Laboratorium beton Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang. Dengan mengganti agregat halus dengan pasir silika, sementara variabel terikat yang dipakai yaitu agregat lainnya seperti semen, split, pasir dan air. Kuat tekan menggunakan benda uji berbentuk silinder dari dua variasi akan dibuat 3 sampel dengan total 18 sampel dan pengujian dilakukan pada saat beton berumur 7 hari, 14 hari, dan 28 hari.

2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan maka dapat dirumuskan masalah yang akan diteliti antara lain dibawah ini.

1. Pengaruh pasir silika terhadap kekuatan beton.
2. Apakah kekuatan yang dihasilkan beton berbahan pasir silika sama-sama memiliki kuat tekan yang lebih tinggi.
3. Seberapa besar perbandingan kekuatan beton pada umur 28 hari dengan menggunakan pasir silika.

3. Pembatasan Masalah

Agar penelitian tidak menyimpang dari tujuannya, maka diberi batasan antara lain sebagai berikut.

1. Kuat tekan beton rencana $f'c$ 25 Mpa pada 28 hari.

2. Penelitian menggunakan benda uji yang berbentuk silinder dengan ukuran 15 cm x 30 cm. Untuk setiap perbandingan dari pasir silika dan agregat halus akan dibuat 3 sampel dengan total 18 sampel.
3. Bahan pembuat beton, seperti semen portland tipe I, agregat halus (pasir silika), agregat kasar, air yang digunakan dari Laboratorium jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
4. Pengujian dilakukan adalah kuat tekan beton yang dilakukan pada umur 7, 14, dan 28 hari.

4. Tujuan Penelitian

Tujuan utama dari penelitian ini adalah .

1. Mengetahui besar kuat tekan beton yang telah memakai bahan pengganti dari agregat halus yaitu pasir silika pada umur 28 hari.
2. Mengetahui perbandingan kuat tekan beton f_c 25 dengan menggunakan dua jenis pasir silika pada umur ke 28 hari.
3. Mengetahui persentase pasir silika lampung dan pasir silika kuala sungai jeruju yang menghasilkan kuat tekan beton.

5. Manfaat Penelitian

Diharapkan dari penelitian ini dapat memberikan manfaat antara lain .

1. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan memberikan informasi yang jelas bagi pengembangan ilmu teknologi beton dan pengaruh yang terjadi akibat penggunaan pasir silika terhadap beton .
2. Mendapatkan perbandingan mutu beton dari variasi sampel beton.

6. Sistem penulisan

Sistem penulisan laporan akhir ini terdiri dari beberapa bab dan sub bab.

Secara garis besar masing-masing bab dapat dijelaskan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistem penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menguraikan tentang kajian literatur yang menjelaskan mengenai teori, temuan dan penelitian terdahulu yang relevan untuk melaksanakan penelitian ini.

BAB III ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan menguraikan mengenai pelaksanaan penelitian yang meliputi lokasi penelitian, teknik pengumpulan data, bahan peralatan, jadwal kegiatan, diagram alir kegiatan, pengujian *slump* beton, pencetakan benda uji, pengujian kuat tekan beton.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan membahas hasil dari penelitian yang dilakukan apakah sesuai dengan atandar yang ditetapkan oleh SNI (Standar nasional Indonesia) dan Bina Marga.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan pembahasan dari bab-bab sebelumnya dan saran untuk melakukan pengembangan pada penelitian sejenis selanjutnya.