

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beton sebagai material konstruksi sudah dikenal dan digunakan sejak ribuan tahun lalu. Walaupun istilah semen Portland baru dikenal pada abad 19, namun bangunan dengan menggunakan beton sudah dikenal sejak jaman romawi, Colosseum di Roma atau Pont Du Gard di Prancis. Pada abad ke 17, perkembangan beton mengalami peningkatan seiring berkembangnya bahan-bahan pembentuknya, terutama semen. Pada masa sekarang ini beton merupakan material yang dibuat atas dasar perencanaan yang telah diteliti, sehingga dapat optimal kekuatannya, yaitu dengan menggunakan bahan yang terlebih dulu melalui proses terpilih dan diketahui sifatnya. (Rio Herdianto Rahamudin, Hieryco Manalip, Mielke Mondoringin 2016)

Bangunan dibidang struktur mengalami kemajuan yang sangat pesat, berlangsung di berbagai macam bidang,. misalnya gedung, jembatan, dan sebagainya. Beton merupakan suatu pilihan sebagai bahan struktur dalam konstruksi bangunan. beton diminati karena memiliki banyak kelebihan dibanding dengan bahan lain, yaitu mudah dibentuk, memiliki kekuatan yang baik, bahan penyusun mudah didapat, tahan lama, tahan terhadap api, dan tidak mengalami pembusukan.

Inovasi teknologi beton selalu di tuntut guna menjawab tantangan akan kebutuhan, beton yang dihasilkan diharapkan mempunyai kualitas tinggi meliputi

kekuatan dan daya tahan tanpa mengabaikan nilai ekonomis. Hal lain yang mendasari pemilihan dan penggunaan beton sebagai bahan konstruksi adalah faktor efektivitas dan tingkat efisiensinya.

Secara umum bahan pengisi beton terbuat dari bahan-bahan yang mudah di peroleh, mudah diolah, dan mempunyai keawetan serta kekuatan yang sangat diperlukan dalam suatu konstruksi. Dari sifat yang dimiliki beton itulah menjadikan beton sebagai bahan alternatif untuk dikembangkan baik bentuk fisik maupun metode pelaksanaannya. Berbagai penelitian dan percobaan di bidang beton dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas beton. Teknologi bahan dan teknik-teknik pelaksanaan yang didapat dari hasil penelitian dan percobaan tersebut dimaksudkan untuk menjawab tuntutan yang semakin tinggi terhadap pemakaian beton serta mengatasi kendala-kendala yang terjadi pada pengerjaan di lapangan.

Kuat lentur balok beton adalah kemampuan balok beton yang diletakkan pada dua perletakan untuk menahan gaya dengan arah tegak lurus sumbu benda uji, sampai benda uji patah (SNI 03-4431-1997). Menurut G Nawy (1990), lentur pada balok beton merupakan akibat dari adanya regangan yang timbul karena adanya beban luar. Apabila bebannya bertambah, maka pada balok beton terjadi deformasi dan regangan tambahannya yang mengakibatkan timbulnya atau bertambahnya retak lentur di sepanjang balok. Pada saat pembebanan telah mencapai beban maksimum dan terjadi momen batas yang menimbulkan runtuhnya, maka penampang balok akan terus berdeformasi tanpa menghasilkan gaya

tambahan. Selain itu keadaan tidak stabil dan lendutan (defleksi) tidak terkendali. (Pardomuan Pane, H. Tanudjaja R.S. Windah 2015)

Semen berasal dari kata *caementum* (bahasa Latin) yang artinya motong menjadi bagian kecil tidak beraturan. Sedangkan dalam pengertiannya semen adalah zat yang digunakan untuk merkatkan batu, batako maupun bahan bangunan lainnya. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia semen adalah serbuk atau tepung yang terbuat dari kapur dan material lainnya yang dipakai untuk membuat beton, merkatkan batu bata atau membuat tembok. Semen adalah perekat hidraulik yang dihasilkan dengan cara menghaluskan klinker yang terdiri dari bahan utama silikat-silikat kalsium dan bahan tambahan batu gips dimana senyawa-senyawa tersebut dapat bereaksi dengan air dan membentuk zat baru bersifat perekat pada batuan. Semen dalam pengertian umum adalah bahan yang mempunyai sifat adhesive dan cohesive, digunakan sebagai bahan pengikat (*bonding material*), yang dipakai bersama-sama dengan batu kerikil dan pasir. Semen dapat dibagi, yaitu:

a). Semen non hidraulis adalah semen yang tidak dapat mengeras dalam air atau tidak stabil dalam air. Contoh semen nonhidraulis (*hydraulic binder*) adalah lime dimana lime ini merupakan perekat klasik dalam bangunan yang dibuat dengan memanaskan lime stone pada suhu 850°C. CaCO_3 dari lime stone akan melepaskan CO_2 dan menghasilkan burn lime atau quick lime (CaO). $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2$ Produk ini bereaksi cepat dengan air menghasilkan Ca(OH)_2 dalam butiran yang halus dan Ca(OH)_2 ini tidak dapat mengeras dalam air tetapi

dapat mengeras bila bereaksi dengan CO₂ dari udara membentuk CaCO₃ kembali.

b).Semen hidraulis adalah semen yang dapat mengeras dalam air menghasilkan padatan yang stabil dalam air. Oleh karena mempunyai sifat hidraulis, maka semen tersebut bersifat:

-Dapat mengeras bila dicampur air

-Tidak larut dalam air

-Dapat mengeras walau didalam air

Contoh semenhidraulis adalah semen Portland, semencampur, semen khusus dan sebagainya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti mengambil rumusan masalah yaitu” bagaimana pengaruh penggunaan jenis (merk) semen terhadap kuat lentur beton?

1.3 Tujuan Penelitian

Dengan melihat latar belakang di atas maka penulis mempunyai tujuan sebagai berikut : meneliti serta menganalisa penggunaan jenis semen (5 jenis produk semen) terhadap kuat lentur beton.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah diharapkan dapat dijadikan dasar untuk penelitian selanjutnya, dan dapat memberikan informasi yang jelas bagi pengembangan ilmu teknologi beton dan pengaruh penggunaan jenis semen (5 jenis produk semen) terhadap kuat lentur beton . Serta dapat diaplikasikan dalam bidang konstruksi baik bangunan gedung dan bangunan jembatan.

1.5 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini dibatasi oleh beberapa hal, antara lain:

1. Kuat lentur beton yang direncanakan.
2. Agregat halus yang digunakan berasal dari Tanjung Raja, kab. Ogan Il
3. Agregat kasar yang digunakan berasal dari lahat.
4. Air yang digunakan adalah air yang berasal Dari Laboratorium Program Studi Teknik Sipil, Universitas Binadarma Bersumber Dari PDAM Tirta Musi.
5. Semen yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:
 - Semen Baturaja
 - Semen Tigaroda
 - Semen Padang
 - Semen Holcim Dan
 - Semen Scg
6. Alat untuk pecetakan benda uji berbentuk balok berukuran Tinggi 15cm x Lebar 15cm x Panjang 60cm.

7. pengujian beton dilakukan pada saat beton berumur 28 hari.
8. Pelaksanaan pengujian kuat lentur dilakukan di Laboratorium Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas bina darma.

1.6 Sistematis Penulisan

Dengan mengacu pada petunjuk mengenai penyusunan skripsi, maka penelitian yang akan dilakukan ini terdiri dari lima bab dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Mengemukakan tentang informasi secara umum dari penelitian ini yang berkenaan dengan latar belakang masalah , rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang teori-teori yang dijadikan dasar dalam analisa dan pembahasan masalah, serta beberapa definisi dari studi literatur yang berhubungan dalam penulisan ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bagian ini berisi uraian tentang lokasi penelitian, pengumpulan data, identifikasi masalah, analisis data dan diagram alir penelitian.

BAB IV HASIL PEMBAHASAN

Menyajikan data yang di peroleh dari hasil pengumpulan dan perhitungan serta pengujian dalam penelitian ini. Selanjutnya data tersebut kemudian di olah dan di analisa sehingga akan menghasilkan informasi yang berguna.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini dikemukakan tentang kesimpulan hasil penelitian dan saran-saran dari peneliti berdasarkan analisa yang dilakukan pada bab sebelumnya.