

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era ini, terjadi pembangunan secara masif dikarenakan tingginya kebutuhan tempat tinggal. Banyaknya bangunan yang bertingkat banyak seringkali menjadi sebuah kekurangan karena berat bangunan itu sendiri menjadi sangat besar sehingga memakan banyak biaya dalam pembuatannya. Salah satu faktor yang mempengaruhi berat bangunan adalah dari jenis beton yang digunakan. Beton (*concrete*) terbuat dari semen (*portland cement*), air, agregat (berupa batuan kasar dan halus) dalam proporsi perbandingan tertentu dengan ataupun tanpa bahan tambah yang membentuk massa padat. Beton dapat digolongkan menjadi 2 jenis yaitu beton normal dan beton ringan. Beton normal adalah beton yang dibuat menggunakan agregat alam yang dipecah maupun tidak dipecah, namun beton normal memiliki kekurangan yaitu menambah beban bangunan.

Dalam praktiknya, ada alternatif yang bisa dipakai untuk mengatasi kekurangan dari beton normal yaitu dengan memakai beton ringan sehingga dapat menjadi solusi dari kelebihan berat bangunan bertingkat banyak yang berakibat pada perhitungan pondasi bangunan tersebut. Beton ringan adalah beton yang menggunakan agregat ringan sebagai agregat kasarnya, dan menggunakan agregat halus yang sama layaknya beton normal.

Pada kekuatan mutu beton normal dan beton ringan memiliki perbedaan campuran terhadap agregat. Dalam campuran beton ringan harus melakukan berbagai uji untuk mendapatkan kekuatan mutu seperti beton normal.

Gaya geser yang bekerja pada elemen struktur merupakan hal yang sangat penting untuk diperhatikan terlebih lagi pada komponen struktur yang rentan terhadap gaya geser seperti pada balok tinggi beton bertulang. Perilaku keruntuhan geser pada balok beton bertulang sangat berbeda dengan keruntuhan yang diakibatkan oleh lentur. Gaya geser akan mengakibatkan terjadinya retak miring pada balok, dan setelah retak terjadi, maka mekanisme gaya geser akan disumbangkan oleh aksi pelengkung (*arching action*).

Ketika beton ringan memiliki mutu yang sama seperti beton normal di lain sisi beton ringan masih memiliki kekurangan yaitu gaya geser yang tereduksi.

Oleh karena itu penulis mencoba untuk mencari dimensi balok beton ringan optimal untuk meminimalisir gaya geser yang tereduksi.



1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas antara lain :

1. Berapa optimasi dimensi balok beton ringan terhadap gaya geser
2. Bagaimana format petunjuk desain optimasi pelat beton ringan terhadap gaya geser

1.2 Batasan Masalah

1. Hanya meninjau gaya geser balok satu arah
2. Tinjauan gaya geser balok satu arah mengacu pada SNI 2847:2019
3. Tidak membahas analisa biaya.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam studi optimasi dimensi balok beton ringan terhadap gaya geser yaitu :

1. Mengetahui dimensi pelat beton ringan yang ideal terhadap gaya geser layaknya beton normal
2. Mengetahui desain balok beton ringan yang optimal terhadap gaya geser.

1.4 Manfaat/Kegunaan

1. Penulis

Studi ini Merupakan kesempatan Bagi penulis untuk menerapkan ilmu yang telah dipelajari selama di bangku perkuliahan dan digunakan dalam praktek secara langsung di lapangan. Diharapkan tugas akhir ini dapat menciptakan suatu terobosan baru dalam dunia teknik sipil.

2. Bidang Teknik Sipil

Hasil studi ini bisa digunakan sebagai masukan terkait perkembangan bidang konstruksi yang terus meningkat di masa yang akan datang.

3. Pembaca

Hasil studi ini bisa digunakan sebagai bahan referensi dan untuk membandingkan dalam memecahkan masalah yang sama di masa akan datang ataupun digunakan sebagai bahan studi.

