

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pada umumnya suatu perencanaan struktur di Indonesia terutama gedung seperti gedung perkantoran, gedung sekolah, gedung hunian seperti rumah susun dan lain sebagainya, menggunakan desain kolom persegi untuk menahan kekuatan balok-balok utamanya. Berbagai macam desain kolom persegi yang digunakan menggunakan dimensi yang berbeda-beda sesuai dengan fungsi bangunan dan beban yang dipikul pada bangunan tersebut. Akan tetapi terdapat beberapa bangunan gedung yang menggunakan desain kolom bulat atau lingkaran.

Adanya perbedaan yang mendasar dari desain kolom persegi dan kolom bulat/lingkaran dimana kolom bulat yang berpenampang spiral lebih efektif dibandingkan dengan sengkang persegi dalam hal meningkatkan kekuatan kolom (Jack C McCormac,2003:278). Selain itu kolom bulat berpenampang spiral mempunyai jarak sengkang yang berdekatan dibandingkan kolom persegi yang mempunyai bentuk sengkang tunggal dengan jarak antara yang relatif besar, sehingga adanya spiral ini mempengaruhi baik beban batas maupun keruntuhan dibandingkan dengan kolom yang sama tetapi memakai sengkang (George Winter dan Arthur H Nielson,2003:313).

Dalam penelitian ini penulis ingin mengetahui bagaimana perbandingan desain kolom bulat terhadap kolom persegi pada struktur Gedung PT. Bahan Line Surabaya dengan ukuran yang sama. Perkembangan dan pertumbuhan ekonomi, selalu diikuti perkembangan dunia konstruksi, baik itu Gedung maupun prasarana pendukungnya.

Perkembangan dunia konstruksi Gedung, selalu disertai juga dengan perkembangan standar peraturan yang melandasinya, baik dari segi arsitektur maupun struktur. Segi arsitektur pada era perkembangan konstruksi Gedung saat

ini, lebih diutamakan daripada struktur, sehingga tipe-tipe elemen struktur yang mendukung keindahan akan lebih banyak dipertimbangkan meski dari pertimbangan struktur kurang bisa diterima karena tingkat kesulitan pelaksanaan maupun relatif dari kekuatan. Gedung PT. Bahana Line telah dibangun strukturnya dengan menggunakan kolom persegi atau bujur sangkar, dengan harapan jari-jari kelembaman penampang  $r$  bisa mencukupi untuk menjaga kekakuan Gedung, meski dari sisi keindahan kurang baik. Mengingat Gedung PT. Bahana Line adalah Gedung milik Swasta, maka parameter arsitektur mestinya lebih diutamakan.

Dasar yang melatar belakangi adanya penelitian ini yaitu pada saat di lapangan untuk mendesain atau merencanakan struktur bangunan dibidang konstruksi gedung dan dan mudah untuk memilih desain kolom pada umumnya yang sering digunakan adalah kolom persegi dan kolom bulat, namun penggunaan pada kolom bulat lebih jarang digunakan di bandingkan dengan kolom persegi. Selain itu juga penelitian yang pernah ada sebelumnya yaitu dari Devi Oktarina, Surya Sebayang, dan Qoli Paundra, pada penelitian ini di simpulkan bahwa harga kolom persegi lebih kecil dibandingkan dengan kolom bulat yaitu harga kolom persegi Rp. 442,182,639 dan kolom bulat Rp. 449,263,976, maka selisih kolom persegi dan kolom bulat yaitu Rp. 7,081,337. Jadi saya melakukan penelitian ini yaitu ingin mengetahui perbandingan harga  $m^3$  beton kolom persegi dan kolom bulat pada Gedung PT. Bahana Line Suabaya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari uraian diatas, masalah yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menghitung parameter perbandingan agar tercapai suatu perbandingan harga per  $m^3$  beton yang obyektif.
2. Bagaimana menganalisa rasio perbandingan harga per  $m^3$  beton kolom persegi dan bulat secara umum.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Selain sebagai syarat akademis untuk mencapai derajat sarjana teknik sipil di Universitas Muhammadiyah Jember, penulisan Tugas Akhir ini bertujuan sebagai berikut :

1. Menghitung perbandingan harga per m<sup>3</sup> beton yang obyektif.
2. Menganalisa rasio perbandingan harga per m<sup>3</sup> beton kolom persegi dan bulat secara umum.

### 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang didefinisikan dalam pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Hanya membahas Perhitungan harga per m<sup>3</sup> beton terhadap kolom.
2. Hanya membahas Perbandingan harga per m<sup>3</sup> beton kolom persegi dengan kolom bulat pada Gedung Bahan Line Surabaya.
3. Tidak membahas perhitungan RAB

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu dapat mengetahui perbandingan harga per m<sup>3</sup> beton kolom persegi dan kolom bulat dan untuk mengetahui penelitian yang efisien dalam mendesain kolom struktur.