

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam strategi pemindahan ibukota negara ke Kalimantan Timur pada tahun 2024, pemerintah Bersama jajarannya sangat berperan penting dalam pembangunan infrastruktur yang layak dan ramah lingkungan. Terutama dalam pembangunan ibukota negara menggunakan konsep *Smart* dan *Green* mulai dari kawasan pemerintahan hingga kawasan pemukiman. Peran Dinas PUPR disini menjadi tulang punggung pembangunan infrastruktur bagi daerah, khususnya dalam pembangunan Gedung, instansi pemerintah harus mempertimbangkan kelayakan tersebut. Dalam dunia kontruksi bangunan structural, terdapat banyak item pekerjaan yang sangat penting dalam mempengaruhi kelayakan bangunan. Salah satunya dalam kontruksi kolom merupakan suatu rangkaian struktur tekan yang memegang peranan penting dalam suatu kontruksi bangunan, sehingga keruntuhan pada suatu kolom merupakan lokasi kritis yang dapat menyebabkan runtuhnya (*collapse*) lantai yang bersangkutan dan juga runtuh total (*total collapse*) seluruh struktur.

Penggunaan pipa PVC pada kolom karena tuntutan estetika seperti menyembunyikan pipa instalasi air bersih, pipa saluran pembuangan maupun instalasi listrik sering dilakukan dengan penambahan lubang (rongga) pada kolom yang akan mempengaruhi kekuatan tekan beton kolom.

Hal ini sering luput dari perhatian para perencana kontruksi maupun pihak pelaksana (kontraktor) karena menganggap penambahan rongga pada kolom adalah hal yang sepele.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar perubahan kapasitas beban aksial akibat penambahan pipa PVC pada kolom. Pengujian ini dilakukan dengan umur perawatan 28 hari. Benda uji menggunakan kolom 150 x 150 x 450 mm, dengan perencanaan mutu beton  $F'c$  25 MPa.

Penelitian ini diharapkan mampu mengembangkan dan menambah wawasan keilmuan dalam kajian Teknik Sipil. Diharapkan penulis dalam penelitian ini dapat membawa industri Teknik Sipil di Indonesia dapat lebih baik dari sebelumnya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana hasil perbandingan antara kuat tekan beton model kubus dengan beton model prisma tanpa lubang (rongga)?
2. Bagaimana dampak adanya variasi lubang (rongga) pada beton model prisma terhadap kuat tekan beton?
3. Apa pengaruh penggunaan pipa yang ditanam didalam beton model kolom, dengan beton model kolom yang tidak ditanam pipa terhadap kuat tekan?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Menganalisa kuat tekan beton model kolom dan beton model kubus tanpa rongga.
2. Membandingkan kuat tekan beton model kolom yang ditanam pipa PVC, dengan beton model kolom yang tidak ditanam pipa PVC menggunakan diameter pipa PVC yang bermacam-macam.
3. Menganalisa kekuatan beton model kolom tanpa rongga, model kubus tanpa rongga dan model kolom dengan rongga yang tertanam pipa PVC didalam beton dan tanpa pipa PVC didalamnya.

## **1.4 Batasan Masalah**

Untuk membuat penulis tetap menjaga agar pembahasan materi penelitian ini lebih terarah, maka penulis menetapkan ruang lingkup penulisan sebagai berikut : Penelitian uji kuat tekan beton model kubus dan prisma ini sebagai bentuk Analisa menghitung kekuatan tekan aksial kolom. Berdasarkan dari berbagai penelitian sebelumnya yang sudah penulis pelajari, bahwa tidak sedikit penulis temukan bahwa penelitian semuanya tidak terlalu menghiraukan keberadaan lubang (rongga) pada kolom, padahal sangat penting bagi penelitian sebelumnya mengenai dampak adanya rongga pada kolom tersebut bisa berakibat fatal jika dalam proses perencanaan ada kesalahan dalam menganalisa kolom tersebut. Maka dari itu penulis berusaha memberikan Analisa menggunakan beton model prisma berongga dengan pipa yang ditanam didalam beton dan pipa yang tidak ditanam didalam beton dengan menggunakan ukuran 150 x 150 x 450 mm tanpa tulangan dengan mutu beton  $F_c' 25$  MPa.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Memberikan pemahaman bahwa penggunaan lubang (rongga) pada struktur kolom tidak bisa dilakukan dengan sembarangan, tetapi harus direncanakan
2. Hasil penelitian ini bisa menjadi informasi tentang penggunaan lubang pada kolom dalam rencana pembuatan struktur bangunan.
3. Untuk mengetahui pengaruh lubang (rongga) pada beton dan tanpa lubang terhadap kuat tekan aksial.