

## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap beton prisma berpipa dan beton prisma tanpa pipa berukuran 100 mm x 100 mm x 300 mm, serta beton prisma tanpa lubang (rongga) dengan beton kubus, berikut beberapa kesimpulan dapat diambil:

##### **5.1.1 Pengaruh Variasi Lubang**

Pada variasi lubang (rongga)  $\frac{1}{2}$  inch, beton prisma berongga dengan pipa dan beton prisma tanpa pipa menghasilkan nilai rata-rata kuat tekan yang paling tinggi dibandingkan dengan dengan variasi lubang, 1 inch,  $1\frac{1}{4}$  inch dan  $1\frac{1}{2}$  inch.

Hal ini menunjukkan peningkatan ukuran lubang (rongga) pada beton prisma dengan pipa maupun tanpa pipa mengakibatkan penurunan nilai rata-rata kuat tekan yang cukup signifikan. Semakin besar diameter lubang, semakin rendah nilai kuat tekan yang yang dihasilkan.

##### **5.1.2 Pengaruh Pipa Terhadap Kuat Tekan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan, pipa yang ditanam di dalam beton juga mempengaruhi nilai kuat tekan beton dengan menambahkan nilai gaya tekan pada beton. Nilai gaya tekan tersebut bervariasi tergantung pada diameter lubang pipa. Semakin besar diameter pipa, semakin besar gaya tekan yang dihasilkan. Secara keseluruhan beton prisma berongga dengan pipa menghasilkan kapasitas kuat tekan yang lebih tinggi dibandingkan beton prisma berongga tanpa pipa.

Secara keseluruhan, rasio diantara keduanya tidak terlalu signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa dengan ada dan tidaknya pipa yang ditanam di dalam beton tidak terlalu mempengaruhi kuat tekan kedua benda uji tersebut.

##### **5.1.3 Pengaruh Pipa Keretakan Beton**

Berdasarkan hasil pengujian di atas, dapat disimpulkan bahwa beton prisma berongga dengan pipa rata – rata mengalami keruntuhan tipe *Columnar*, mengindikasikan dominasi tegangan tekan pada beton. Sebaliknya, beton prisma tanpa pipa mengalami keruntuhan tipe geser, menunjukkan perubahan distribusi tegangan dari tegangan tekan menjadi tegangan geser. Hal ini menunjukkan bahwa beton prisma berongga tanpa pipa memiliki potensi kerusakan yang lebih

tinggi karena tidak adanya struktur pengaku seperti pipa PVC. Keruntuhan tipe geser pada beton prisma berongga tanpa pipa juga mengindikasikan penurunan kekakuan minimal pada beton berongga tanpa pipa.

## **5.2 Saran**

Berdasarkan data hasil penelitian, berikut adalah beberapa saran yang dapat diberikan kepada pembaca untuk penelitian yang lebih lanjut, berikut beberapa saran yang dapat penulis sampaikan:

1. Pertimbangkan faktor-faktor lain yang mempengaruhi kekuatan beton: Selain penggunaan jenis pipa, terdapat banyak faktor lain yang dapat mempengaruhi kuat tekan beton, seperti jenis semen, perawatan, penggunaan zat aditif, dan teknik perencanaan dan pelaksanaan yang benar. Disarankan untuk mempertimbangkan faktor-faktor tersebut dalam penelitian selanjutnya.
2. Disarankan juga untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai perilaku jangka panjang beton yang di dalamnya ditanam pipa dalam konteks yang lebih luas seperti ketahanan terhadap kebakaran dan banjir.