

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan, analisis, dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dalam penelitian ini, nilai kuat tekan kubus mencapai 9,67 MPa, sementara nilai kuat tekan prisma mencapai 7,86 MPa. Hal ini menunjukkan bahwa beton model kubus memiliki rasio kuat tekan yang lebih tinggi sebesar 18,72% dibandingkan beton model prisma tanpa rongga.
2. Penggunaan variasi rongga berupa penambahan pipa pada beton prisma berongga memiliki pengaruh terhadap kuat tekan beton, namun pengaruhnya bergantung pada ukuran pipa yang digunakan. Pada ukuran pipa 1 ¼", 2", 2 ½", dan 3", kuat tekan pada beton prisma berongga tanpa tanam pipa berturut-turut memiliki kuat tekan yang lebih tinggi 8,93 MPa, 7,95 MPa, 8,42 MPa, 8,06 MPa dan 7,94 MPa dibandingkan dengan kuat tekan beton prisma berongga dengan tanam pipa berturut-turut 6,97 MPa, 6,77 MPa, 6,47 MPa, 7,64 MPa dan 8,25 MPa. Selisih kuat tekan antara beton prisma berongga tanpa tanam pipa dan dengan tanam pipa pada ukuran pipa 1 ¼" adalah 1,96 MPa, pada ukuran pipa 2" adalah 1,95 MPa, pada ukuran pipa 1 ½" adalah 1,18 MPa, dan pada ukuran pipa 2 ½" adalah 0,42 MPa. Namun, pada ukuran pipa 3", tidak terdapat perbedaan signifikan dalam kuat tekan antara beton prisma berongga tanpa tanam pipa dan dengan tanam pipa, selisih kuat tekan antara keduanya hanya sebesar 0,31 MPa.
3. Hasil analisis rasio kekuatan beton pada berbagai ukuran prisma dengan dan tanpa pipa menunjukkan pola yang menarik. Prisma berukuran 1 ¼" mengalami penurunan kekuatan sebesar 11,32% dengan pipa dan peningkatan sebesar 13,61% tanpa pipa. Pada prisma 1 ½", penurunan kekuatan mencapai 13,87% dengan pipa, sementara peningkatannya 1,15% tanpa pipa. Prisma 2" mengalami penurunan signifikan sebesar 17,68% dengan pipa, tetapi mengalami peningkatan 7,12% tanpa pipa. Prisma 2 ½" mengalami penurunan kekuatan 2,80% dengan pipa, tetapi menunjukkan kenaikan 2,54%

tanpa pipa. Sementara itu, prisma 3" menunjukkan kenaikan yang menarik, yakni 4,96% dengan pipa dan 1,02% tanpa pipa.

Penelitian ini menyelidiki pengaruh variasi rongga pada beton prisma terhadap kekuatan tekan beton, yang memberikan pemahaman yang lebih dalam dalam hal ini, rekomendasi penelitian selanjutnya adalah melakukan pengujian yang lebih teliti dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti kondisi material, perawatan curing, dan kondisi alat pengujian. Hasil penelitian ini tidak konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan penurunan kapasitas beban aksial seiring dengan peningkatan ukuran lubang pada kolom, kemungkinan penyebabnya termasuk ketidakakuratan alat pengujian yang dapat memengaruhi hasil pengujian.

5.2 Saran

Saran berdasarkan hasil penelitian ini, beberapa saran untuk penelitian selanjutnya adalah :

1. Perhatikan kondisi material dan proporsi campuran saat pembuatan benda uji. Pastikan material dalam keadaan kering dan proporsional untuk menghindari ketidaksesuaian yang dapat mempengaruhi kekuatan beton.
2. Lakukan perawatan *curing* yang optimal dengan konsistensi dan ketelitian yang tepat. Perawatan yang tidak dilakukan secara rutin dapat mempengaruhi kekuatan beton dan menghasilkan data yang tidak relevan.
3. Pastikan alat pengujian dalam kondisi baik dan tidak mengalami kerusakan. Kerusakan pada alat pengujian dapat mengganggu akurasi hasil pengujian kuat tekan beton.
4. Pemilihan ukuran pipa perlu diperhatikan dalam desain beton prisma berongga. Ukuran pipa yang optimal dapat mempengaruhi kekuatan beton. Berdasarkan hasil penelitian, ukuran pipa 3" menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam f_c beton.
5. Perlu dilakukan analisis lebih lanjut dengan mempertimbangkan faktor-faktor lain seperti variasi bahan, metode pengecoran, dan kondisi lingkungan untuk memastikan keandalan dan kesesuaian desain beton prisma berongga dengan penambahan pipa.

Dengan memperhatikan saran-saran tersebut, diharapkan penggunaan pipa dalam beton prisma berongga dapat dioptimalkan untuk mencapai kekuatan beton yang diinginkan dengan kualitas yang baik.