

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada umumnya, semakin besar diameter tulangan yang digunakan, maka jarak antar tulangan dapat diperbesar. Hal ini disebabkan karena diameter tulangan yang besar mampu menahan beban yang lebih besar, sehingga jarak antar tulangan dapat dipelebar tanpa mengurangi kekuatan dan kestabilan pelat datar. Namun, penggunaan diameter tulangan yang besar juga akan meningkatkan biaya konstruksi, karena harga tulangan yang lebih besar cenderung lebih mahal.

Pengaruh diameter tulangan plat datar terhadap jarak tulangan dan biaya bergantung pada beberapa faktor, termasuk kekuatan yang diinginkan, kondisi iklim, kepadatan beban yang diharapkan, dan ketersediaan tulangan dengan diameter yang diinginkan. Selain itu, jarak tulangan yang lebih besar dapat memperluas daerah beban yang dapat diterima oleh tulangan, sehingga mungkin diperlukan tulangan dengan diameter yang lebih kecil untuk mencapai kekuatan yang diinginkan. Ini bisa mengurangi biaya total dengan mengurangi jumlah tulangan yang dibutuhkan.

Kesimpulannya, Oleh karena itu, pemilihan diameter tulangan pada pelat datar harus dilakukan dengan mempertimbangkan antara kekuatan dan kestabilan pelat datar dengan biaya konstruksi yang optimal. Dalam perencanaan struktur beton bertulang yang sesuai berdasarkan Standar Nasional Indonesia terbaru, yaitu SNI 2847:2019 dan SNI 2052:2017.

Berdasarkan latar belakang yang telah diperlukan untuk menentukan pilihan yang terbaik dalam setiap kasus. maka berdasarkan permasalahan tersebut saya tertarik untuk mengambil judul **“Pengaruh Diameter Tulangan Plat Datar Terhadap Jarak Tulangan Dan Biaya”** untuk dijadikan skripsi penulis.

1.2. Identifikasi masalah

1. Apakah semakin besar diameter tulangan yang digunakan akan berpengaruh pada biaya?
2. Bagaimana pengaruh diameter tulangan plat datar terhadap jarak tulangan pada beton bertulang?
3. Manakah biaya yang lebih ekonomis pada dimensi tulangan plat datar struktur 4m x 4m dengan ukuran yang berbeda?
4. Bagaimana cara menentukan diameter tulangan plat datar yang optimal dari segi jarak tulangan dan biaya pembuatan struktur beton bertulang?
5. Bagaimana jarak antar tulangan dengan diameter tulangan $\emptyset 6, \emptyset 8, \emptyset 10, \emptyset 12, \emptyset 14$ pada pelat datar?
6. Adakah pengaruh diameter tulangan $\emptyset 6, \emptyset 8, \emptyset 10, \emptyset 12, \emptyset 14$ pada pelat datar struktur terhadap biaya?

1.3. Cakupan Masalah

1. Apakah berpengaruh diameter tulangan yang bervariasi pada jarak tulangan ?
2. Bagaimana pengaruh diameter tulangan $\emptyset 6, \emptyset 8, \emptyset 10, \emptyset 12, \emptyset 14$ pada pelat datar terhadap biaya dibutuhkan?

3. Bagaimana pengaruh diameter tulangan plat datar 4m x 4m terhadap biaya pada struktur beton bertulang?
4. Manakah biaya yang paling optimal pada plat datar menggunakan diameter $\emptyset 6, \emptyset 8, \emptyset 10, \emptyset 12, \emptyset 14$?
5. Seberapa besar pengaruh diameter tulangan $\emptyset 6, \emptyset 8, \emptyset 10, \emptyset 12, \emptyset 14$ pada plat datar terhadap jarak tulangan dan biaya ?

1.4. Rumusan masalah

Berdasarkan identifikasi dan cakupan masalah yang sebagaimana telah di kemukakan, dapat di ambil rumusan masalah

1. Berapakah jarak antar tulangan dengan menggunakan diameter $\emptyset 6, \emptyset 8, \emptyset 10, \emptyset 12, \emptyset 14$ pada pelat datar 4m x 4m?
2. Berapakah biaya pelat datar 4m x 4m menggunakan diameter $\emptyset 6, \emptyset 8, \emptyset 10, \emptyset 12, \emptyset 14$?
3. Bagaimanakah pengaruh diameter tulangan $\emptyset 6, \emptyset 8, \emptyset 10, \emptyset 12, \emptyset 14$ pada pelat datar terhadap jarak tulangan?
4. Bagaimanakah pengaruh diameter tulangan $\emptyset 6, \emptyset 8, \emptyset 10, \emptyset 12, \emptyset 14$ pada pelat datar terhadap biaya?
5. Manakah biaya yang paling rendah pada plat datar 4m x 4m menggunakan diameter $\emptyset 6, \emptyset 8, \emptyset 10, \emptyset 12, \emptyset 14$?

1.5. Tujuan penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui jarak antar tulangan dengan menggunakan diameter $\emptyset 6, \emptyset 8, \emptyset 10, \emptyset 12, \emptyset 14$ pada pelat datar 4m x 4m.
2. Mengetahui biaya pelat datar 4m x 4m menggunakan diameter $\emptyset 6, \emptyset 8, \emptyset 10, \emptyset 12, \emptyset 14$.
3. Mengetahui pengaruh diameter tulangan $\emptyset 6, \emptyset 8, \emptyset 10, \emptyset 12, \emptyset 14$ pada pelat datar terhadap jarak tulangan.
4. Mengetahui pengaruh diameter tulangan $\emptyset 6, \emptyset 8, \emptyset 10, \emptyset 12, \emptyset 14$ pada pelat datar terhadap biaya.
5. Mengetahui biaya yang paling rendah pada pelat datar 4m x 4m menggunakan diameter $\emptyset 6, \emptyset 8, \emptyset 10, \emptyset 12, \emptyset 14$.

1.6. Kegunaan penelitian

Penelitian ini dapat digunakan untuk mengetahui pengaruh variasi diameter tulangan plat datar terhadap jarak tulangan dan biaya dalam konstruksi. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan untuk menentukan diameter tulangan yang optimal dalam desain struktur plat datar yang akan dibangun, sehingga dapat mengurangi biaya tanpa mengurangi kualitas dan kekuatan struktur. Penelitian ini juga dapat memberikan rekomendasi untuk standar industri dalam desain struktur plat datar.