

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Struktur bangunan merupakan komponen utama yang menunjang berdirinya suatu bangunan. Struktur bangunan gedung terdiri dari komponen-komponen diatas tanah dan komponen-komponen dibawah yang direncanakan sedemikian rupa sehingga dapat menyalurkan beban ke tanah dasar. Konstruksi bangunan pada saat ini merupakan kebutuhan dasar manusia, dimana tingkat kebutuhan tersebut terus meningkat sejalan dengan perkembangan dan kemajuan teknologi. Elemen struktur utama pada bangunan yang digunakan salah satunya adalah pelat.

Struktur pelat merupakan struktur planer kaku yang tersebut dari material monolit yang tebalnya kecil dibanding dimensi-dimensi lain. Ketika pelat diberi tegangan yang berasal dari pembebanan maka menghasilkan lendutan dan momen lentur untuk menentukan tebal pelat dan ukuran tulangan. Sebelum menentukan atau menghitung tebal pelat serta tulangannya, perlu diketahui gaya-gaya dalam bekerja. Menurut SNI tersebut untuk menghitung momen-momen maksimum akibat pembebanan yang terjadi pada suatu pelat dapat dihitung menggunakan koefisien momen lentur. Adanya koefisien momen ini merupakan suatu metode pendekatan untuk menentukan momen lentur dalam perencanaan pelat dua arah, yaitu pelat yang dimana tulangannya hanya memikul untuk memikul gaya-gaya dalam dua arah.

Software analisa struktur merupakan program atau aplikasi yang digunakan untuk mendesain atau menganalisis suatu struktur bangunan atau objek. Terutama pada struktur beton dan struktur baja. Analisis yang dilakukan menggunakan software analisa struktur ini cukup akurat, serta analisis gambar juga diberikan sehingga dapat memudahkan dalam perhitungan struktur.

Dengan demikian berdasarkan pembahasan diatas mengenai rasio bentangan pelat bending maka penelitian ini mengambil judul “**Analisa Nilai Momen Pada Pelat Lentur Menggunakan Momen Dan Software Analisa Struktur**”

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Berapa besar momen tumpuan dan lapangan pada arah X dan arah Y?
2. Berapa besar presentasi perbedaan hasil analisa momen didalam pelat yang menumpuh pada dua sisi hasil perhitungan PBI 1971 dan SAP 2000?
3. Berapa jumlah luas tulangan berdasarkan rasio panjang bentang pelat?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, adapun tujuan penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui besar momen tumpuan dan lapangan pada arah X dan arah Y
2. Untuk mengetahui besar presentasi perbedaan hasil analisa momen didalam pelat yang menempuh pada dua sisi hasil perhitungan PBI 1971 dan SAP 2000
3. Untuk mengetahui jumlah luas tulangan berdasarkan rasio panjang bentang pelat

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Mampu menghitung momen pada pelat
2. Mampu menganalisa perbedaan momen pada pelat dari hasil perhitungan PBI 1971 dan SAP 2000
3. Mampu menghitung luas tulangan pada pelat

## **1.5 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Pada penelitian ini hanya membahas struktur elemen pelat beton bertulang
2. Pelat yang ditinjau dijepit penuh pada dua sisi dan dua sisi lainnya merupakan tumpuan bebas.
3. Metode pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode koefisien momen yang diambil dari tabel PBI 1971.
4. Standar yang digunakan dalam penelitian SNI 03-2847-2019
5. Pembeban menggunakan beban mati dan beban hidup yang mengacu pada SNI 03-2847-2019.

## 1.6 Keterkaitan dengan Peneliti Terdahulu

**Tabel 1.1**Peneliti Terdahulu

No	Nama, Tahun	Judul	Perbedaan	Persamaan	Hasil penelitian
1	Fransiscus Leonardo, 2014	Pelat Lantai dengan Metode Analisis dan Hasil Lapangan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fungsi gedung berbeda.</li> <li>2. Data .</li> <li>3. Analisis momen hanya menggunakan SAP 2000.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metode penelitian yang digunakan kuantitatif.</li> <li>2. Persamaan terlektak pada metode perhitungan momen yaitu dengan SAP 2000.</li> </ol>	Nilai momen dan batas lendutan dari hasil lapangan dan metode analisis.
2	Guntara M. Adityawarman, 2015	Studi Banding Analisis Struktur Pelat dengan Metode Strip, PBI 71, dan FEM(SAP 2000).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penelitian ini menggunakan 3 metode untuk menganalisis pelat.</li> <li>2. Data .</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metode penelitian yang digunakan kuantitatif.</li> <li>2. Persamaan terlektak pada metode perhitungan momen yaitu dengan PBI 1971 dan SAP 2000.</li> </ol>	Analisis momen tumpuan dan lapangan dengan menggunakan strip method lebih besar dari metode koefisien momen PBI 71 dan FEM (SAP2000).

Sumber : jurnal penelitian terdahulu

