BAB 1
PENDAHULUAN

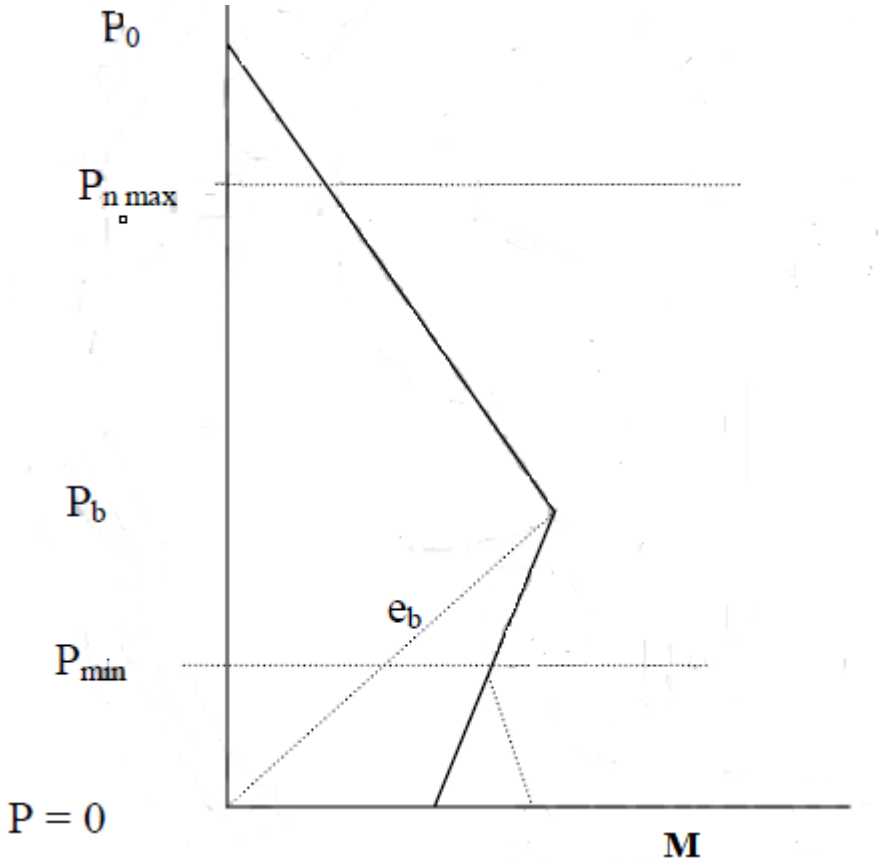
1.1 Latar Belakang

Beton merupakan elemen struktur bangunan yang banyak dikenal dan banyak dimanfaatkan sampai saat ini. Beton banyak mengalami perkembangan baik dalam pembuatan campuran maupun dalam pelaksanaan kontruksinya. Salah satu perkembangan beton yaitu pembuatan kombinasi antara material beton dan baja tulangan menjadi satu kesatuan kontruksi yang disebut denga beton dan baja bertulang. Beton bertulang banyak di terapkan pada bangunan-bangunan seperti: gedung, jembatan, perkerasan jalan, bendungan, tendon air, dan berbagai kontruksi lainnya. Beton bertulang pada bangunan terdiri dari beberapa elemen struktur, misalnya balok, kolom, pondasi, sloof, ring balk, maupun plat lantai (Basuki dan Hidayat, N 2006 ; 356).

Beton bertulang sebagai elemen balok atau kolom harus diberi penulangan lentur (memanjang) dan penulangan geser. Penulangan lentur dipakai untuk menahan beban momen lentur yang terjadi balok atau kolom. Penulangan geser (sengkang) digunakan untuk menahan pembebanan geser (gaya melintang) yang terjadi pada balok atau kolom. Ada beberapa penulangan geser yaitu sengkang vertical, sengkakng spiral, dan sengkakng miring. (Wahyudi, 1997 ; 1).

Kolom merupakan elemen struktur yang dominan terhadap beban tekan, kolom selain beban tekan biasanya disertai juga dengan beban lentur, oleh karena itu dalam perencanaan kolom harus mampu untuk memikul kombinasi kedua beban tersebut. Kemampuan kolom memikul kombinasi beban aksial dan lentur dapat dibuat dalam bentuk diagram interaksi kolom. Berdasarkan gambar 1-1 ialah kemampuan kolom terhadap lentur terbesar adalah pada kondisi *balance*. Untuk beban aksial diatas kondisi *balance* semakin besar beban aksial akan semakin kecil kemampuan kolom memikul

beban lentur, tetapi bila beban aksial di bawah kondisi *blance* semakin besar beban aksial akan semakin besar pula kemampuan terhadap lentur. (Purnomo. M 2008 ; 53).



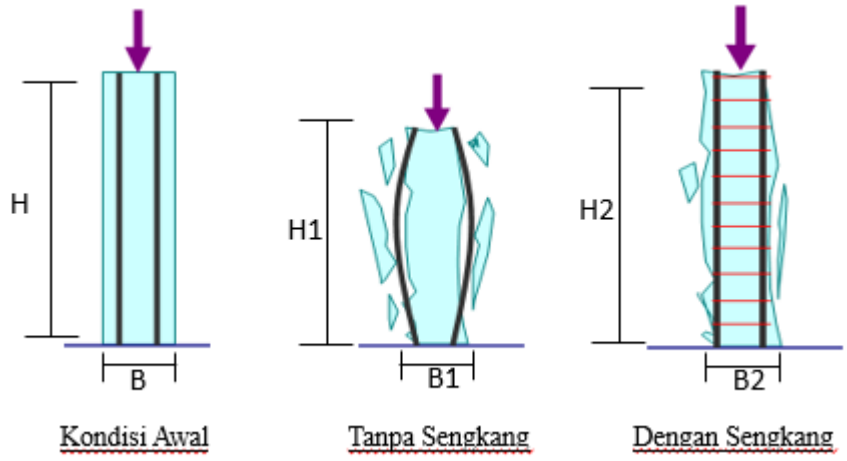
Gambar 1-1 Diagram Interaksi

(sumber : Purnomo, M 2008 ; 53)

Faktor yang mengakibatkan kegagalan kolom antara lain perencanaan kolom tidak memperhatikan daktailitas atau pengekangan, detailing kolom yang kurang baik sehingga kinerja kolom tersebut menurun dari yang direncanakan, salah satunya cara untuk mengikatkan daktailitas kolom pada struktur gedung lama adalah mretofit kolom tersebut dengan cara meneliti kolom dengan transfersal yang berfungsi sebagai tulangan pengekakng. Namun dalam penelitian ini hanya akan dikaji pengaruh sengkang terhadap kuat tekan beton. (Manaha dan Yosimson Petrus 2008).

Beton jika ditekan dengan gaya (P) maka akan memampat/memadat sehingga luas penampang menjadi membesar. Dengan adanya pembesaran

dan mencapai renggangan (ε) > 0.03 maka beton akan retak dan pecah. Sebenarnya sengkang selain berfungsi sebagai penahan gaya geser juga dapat menahan gaya horizontal, semakin dekat jarak antar sengkang maka semakin tinggi penahan gaya horizontal dari sengkakng. Perihal struktur tersebut dalam peraturan Standar Nasional Indonesia (SNI) belum dibahas atau belum ditindak lanjuti.



Gambar 1-2 Beton Tanpa Sengkang dan Beton Dengan Sengkang Akibat Gaya Tekan

Dari gambar 1-2 dapat dilihat bahwa H1 < H2 dan B1 > B2, hal ini menunjukan bahwa perubahan bentuk (pemampatan dan pelebaran) pada beton tanpa sengkang lebih besar dari pada beton dengan sengkang karena perubahan bentuk pada beton dengan sengkang tertahan oleh sengkang.

1.2 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka muncul permasalahan utama yang menarik diteliti yaitu:

1. Seberapa besar pengaruh bentuk sengkang pada benda uji silinder terhadap kuat tekan beton
2. Seberapa besar pengaruh jarak sengkang atau ring pada kolom dengn benda uji silinder terhadap kuat tekan beton

1.3 Batasan Masalah

Data yang diharapkan dari penelitian ini yaitu :

1. Pengujian terhadap kuat tekan beton tanpa sengkang dan beton dengan sengkang;
2. Benda uji yang dipakai silinder berdiameter 15 cm dan tinggi 30 cm;
3. Total jumlah benda uji yang di teliti 36 buah terdiri dari, 9 buah benda uji dengan sengkang lingkaran berjarak 7,5 cm; 9 benda uji sengkang persegi dengan jarak 7,5 cm; 9 benda uji sengkang persegi dengan jarak 3,75cm dan 9 benda uji sengkang persegi dengan jarak 11,5 cm.
4. Baja tulangan yang digunakan ialah baja tulangan polos berdiameter 6mm sebagai tulangan Sengkang, dan baja tulangan polos berdiameter 8 sebagai tulangan pokok
5. Untuk kuat tekan rencana beton 20Mpa;
6. Pengujian kuat Tarik terhadap besi diameter 6mm dan 8mm
7. Bentuk sengkang yang di teliti hanyalah lingkaran dan persegi

1.4 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan ini, sistematika pembahasan yang digunakan adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan tentang latar belakang, maksud dan tujuan penulisan, batasan masalah, sistematika penulisan, dan manfaat penulisan skripsi ini.

BAB II STUDI LITERATUR

Dijelaskan tentang teori-teori yang telah dipelajari oleh penulis yang merupakan dasar atau landasan teori untuk digunakan pada Bab III sebagai metode penelitian. Adapun teori-teori yang di pelajari tentang definisi beton, karakteristik beton, material penyusun beton, workability pada beton, metode pencampuran

pembuatan beton, proses curing, modulus elastisitas beton dan kuat tekan pada beton.

BAB III METODE PENELITIAN

Berisikan tentang metode-metode yang digunakan penulis dari mulai pembuatan benda uji, perawatan benda uji dan pengujian benda uji

BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISIS DATA

Akan disajikan tentang uraian pembahasan serta perhitungan analisis data yang di dapat dari hasil Bab III. Adapun data yang di dapat ialah pengujian agregat hingga pengujian benda uji terhadap kuat tekan beton

BAB V KESIMPULAN DATA

Akan membahas mengenai kesimpulan seluruh penulisan yang telah diuraikan terutama yang dijelaskan pada Bab III dan Bab IV. Kesimpulan yang dihasilkan akan bersifat khusus (untuk satu kasus tertentu) dan dapat pula bersifat umum (berlaku untuk keseluruhan kasus). Selain itu, pada bab ini akan disajikan pula saran-saran dari penulis.

1.5 Manfaat Penulisan

Dengan adanya penulisan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dan masyarakat pada umumnya di antaranya ialah :

a. Dapat digunakan untuk mengetahui jarak dan bentuk sengkang terhadap kuat tekan beton.
b. Secara akademis dapat memberikan wawasan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya dalam perubahan struktur beton dengan sengkang untuk meningkatkan kuat tekan beton.