

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian kolom pendek beton bertulang dengan penambahan variasi ukuran profil baja siku dan pelat pengaku arah lateral yang dikenai beban konsentrik pada penelitian tugas akhir ini, maka dapat ditarik kesimpulan adalah sebagai berikut :

1. Jarak spasi pelat pengaku 50 mm pada kolom pendek dengan penambahan profil siku 30x30x2 dapat menahan beban hingga 29300 kgf. Hal ini berarti pada jarak spasi pelat pengaku 50 mm dapat meningkatkan kekuatan kolom pendek hingga 303,4925%.
2. Jarak spasi pelat pengaku 75 mm pada kolom pendek dengan penambahan profil siku 30x30x2 dapat menahan beban hingga 28920 kgf. Hal ini berarti pada jarak spasi pelat pengaku 75 mm dapat meningkatkan kekuatan kolom pendek hingga 298,2595%.
3. Jarak spasi pelat pengaku 100 mm pada kolom pendek dengan penambahan profil siku 30x30x2 dapat menahan beban hingga 28575 kgf. Hal ini berarti pada jarak spasi pelat pengaku 100 mm dapat meningkatkan kekuatan kolom pendek hingga 293,5085%.
4. Jarak spasi pelat pengaku 125 mm pada kolom pendek dengan penambahan profil siku 30x30x2 dapat menahan beban hingga 26520 kgf. Hal ini berarti

pada jarak spasi pelat pengaku 125 mm dapat meningkatkan kekuatan kolom pendek hingga 265,2089%.

5. Jarak spasi pelat pengaku 150 mm pada kolom pendek dengan penambahan profil siku 30x30x2 dapat menahan beban hingga 18800 kgf. Hal ini berarti pada jarak spasi pelat pengaku 150 mm dapat meningkatkan kekuatan kolom pendek hingga 158,8962%.
6. Kolom pendek benda uji dapat menahan beban maksimum yang terjadi pada jarak spasi pelat pengaku 50 mm sebesar 29300 kgf.
7. Tidak adanya defleksi yang cukup besar pada kolom pendek benda uji yang dikenai beban konsentrik. Hal tersebut karena proses pembebanan terjadi tepat pada sumbu kolom pendek sehingga defleksi diasumsi tidak ada.
8. Dari perbandingan jarak spasi pelat pengaku dengan beban maksimum setiap kolom menunjukkan suatu pola kekuatan yaitu semakin rapat jarak spasi pelat pengaku, semakin besar pula kekuatan tekan suatu kolom benda uji. Adapun faktor lain yang mempengaruhi kekuatan tekan kolom pendek seperti persiapan dan pembuatan benda uji kolom pendek tersebut.
9. Persentase kenaikan kekuatan KPS-50 sebesar 42,93% dibandingkan dengan kekuatan KSK-50. Kenaikan kekuatan KPS-100 sebesar 28,97% dibandingkan dengan kekuatan KSK-100. Sedangkan untuk kekuatan KPS-150 mengalami penurunan sebesar 0,34% dari kekuatan KSK-150. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin besar penggunaan ukuran dimensi profil siku, semakin besar juga kekuatan yang dihasilkan oleh kolom pendek tersebut.

10. Persentase kenaikan kekuatan tekan maksimum terbesar pada KPS-50 sebesar 32,24% dibandingkan dengan kekuatan KSK-100.
11. Hasil penelitian menunjukkan beban maksimum yang terjadi pada kolom pendek profil siku 30x30x2 mm dengan jarak spasi pelat pengaku 50 mm sebesar 29300 kgf, persentase kenaikan 303,4925% menunjukkan kondisi beton tidak mengalami retak dan tekuk pada profil siku berkurang.

6.2 Saran

Saran yang dapat penulis berikan setelah melihat hasil dan kendala – kendala dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Ukuran kolom yang kecil serta jarak antar tulangan yang rapat, menyebabkan susahnya adukan beton masuk hingga rata tanpa berongga. Sebaiknya pada saat proses pengecoran, dilakukan penggetaran dengan memukul sisi – sisi bekisting menggunakan palu karet agar campuran beton masuk dengan merata di dalam bekisting.
2. Pada proses pemotongan profil siku serta pengelasan perlu mendapatkan perhatian khusus. Hal tersebut karena perbedaan panjang ukuran menyebabkan tinggi profil siku menjadi tidak seragam. Usahakan pada saat pengelasan, kolom beton dan profil siku dilas serapat mungkin agar kaku dan tidak dapat terlepas satu sama lain.
3. Pembuatan bekisting untuk pengecoran dibuat sekaku dan sehalus mungkin agar tidak terjadi pengembangan ukuran akibat desakan dari adukan beton serta mendapatkan hasil bentuk permukaan benda uji yang baik.

4. Penempatan benda uji pada mesin *compressometer* harus berhati – hati dan teliti, agar kolom benda uji benar – benar lurus atau tidak miring. Hal ini disebabkan karena beban yang akan diberikan berupa beban konsentris, sehingga diharapkan beban tersebut mengenai tepat pada pusat tengah sumbu kolom pendek tersebut.
5. Penelitian selanjutnya dapat dicoba dengan membungkus kolom menggunakan model profil baja lainnya seperti baja tabung segi empat atau baja tabung bundar sesuai dengan bentuk kolom.
6. Penelitian perbaikan kolom dengan bentuk bundar perlu dicoba karena masih jarang diteliti.

DAFTAR PUSTAKA

- AISC Committee, 2010, *Specification for Structural Steel Buildings* (ANSI/AISC 360-10), American Institute of Steel Construction, Chicago-Illinois.
- Basuki, Achmad, 2007, Kekakuan Kolom Baja Tersusun Empat Profil Siku Dengan Variasi Pelat Kopel, Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UNS, Surakarta.
- Bowles, J.E., 1985, *Disain Baja Konstruksi*, Penerjemah Silahan, P., Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Budiman, Agung, 2012, Kolom Pendek Beton Bertulang Dengan Penambahan Profil Baja Siku Dikenai Beban Konsentrik, *Laporan Tugas Akhir Sarjana Strata Satu Universitas Atma Jaya Yogyakarta*, Yogyakarta.
- Dipohusodo, Istimawan, 1994, Struktur Beton Bertulang Berdasarkan SK SNI-T15-1991-03, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- McCormac, Jack C., 2004, Alih Bahasa Sumargo, *Desain Beton Bertulang Edisi Kelima Jilid Pertama*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Nawy, Edward G., 1990, Beton Bertulang Suatu Pendekatan Dasar, Penerjemah Suryoatmojo, B., Penerbit Eresco, Bandung.
- SNI 03-2847-2002, 2002, *Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung*, Badan Standardisasi Nasional BSN.
- SNI 03-1729-2002, 2002, *Tata Cara Perencanaan Struktur Baja Untuk Bangunan Gedung*, Badan Standardisasi Nasional BSN.
- Spiegel, L., dan Limbrunner, G., 1991, *Desain Baja Struktural Terapan*, Penerjemah Suryoatmojo, B., Penerbit Eresco, Bandung.
- Suwanto, Noor, 2010, Studi Kekuatan Kolom Beton Menggunakan Baja Profil Siku Sebagai Pengganti Baja Tulangan, *Laporan Tugas Akhir Sarjana Strata Satu Universitas Atma Jaya Yogyakarta*, Yogyakarta.