

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan pada pengujian kekuatan kolom baja profil kanal C dengan pengaku transversal yang dibebani arah aksial dimana variasi pengaku berjarak 50 mm, 75 mm dan 100 mm dengan pemberian cor beton pengisi dan tidak diberi cor beton pengisi adalah sebagai berikut :

1. Beban maksimum rata-rata pada kolom baja profil kanal C tanpa cor beton pengisi untuk panjang 750 mm adalah 3199,68 kg. Hasil ini di bawah beban teoritisnya dimana beban teoritis sebesar 4038,975 kg. Keruntuhan yang terjadi adalah kegagalan karena tekuk lokal (*local buckling*).
2. Beban maksimum rata-rata pada kolom baja profil kanal C tanpa cor beton pengisi untuk panjang 1500 mm adalah 2499,75 kg. Hasil ini di atas beban teoritisnya dimana beban teoritis sebesar 1868,059 kg. Keruntuhan yang terjadi adalah baja sudah luluh terlebih dahulu sebelum terjadi tekuk lokal.
3. Beban maksimum pada kolom baja profil kanal C dengan cor beton pengisi untuk panjang 750 mm adalah 5999,4 kg dan untuk panjang 1500 mm adalah 3699,63 kg
4. Pemberian cor beton pengisi pada kolom profil kanal C panjang 750 mm tanpa pengaku meningkatkan kemampuan untuk menahan beban maksimum

hingga 200%. Sedangkan pada kolom profil kanal C dengan pengaku dengan jarak 50 mm meningkatkan kemampuan menahan beban maksimum hingga 128,571%. Pada kolom profil kanal C dengan pengaku jarak 75 mm meningkatkan kemampuan menahan beban maksimum hingga 200% sedangkan pada pengaku jarak 100 mm hingga 253,846%. Pemberian cor beton pengisi ini rata-rata menaikkan kemampuan menahan beban hingga 187,5%.

5. Pemberian cor beton pengisi pada kolom profil kanal C panjang 1500 mm tanpa pengaku meningkatkan kemampuan untuk menahan beban maksimum hingga 146,153%. Sedangkan pada kolom profil kanal C dengan pengaku dengan jarak 50 mm meningkatkan kemampuan menahan beban maksimum hingga 133,33%. Pada kolom profil kanal C dengan pengaku jarak 75 mm meningkatkan kemampuan menahan beban maksimum hingga 133,33% sedangkan pada pengaku jarak 100 mm hingga 176,923%. Pemberian cor beton pengisi ini rata-rata menaikkan kemampuan menahan beban hingga 148%.
6. Defleksi maksimum untuk kolom baja profil kanal C panjang 750 mm tanpa cor beton pengisi yaitu sebesar 7,4 mm yang terjadi pada kolom dengan pengaku jarak 75 mm. Pada kolom berpangaku jarak 50 mm, 100 mm dan tanpa pengaku berturut-turut sebesar 7,3 mm; 4,83 mm dan 3,85 mm.
7. Defleksi maksimum untuk kolom baja profil kanal C panjang 750 mm dengan cor beton pengisi yaitu sebesar 11,36 mm yang terjadi pada kolom dengan

pengaku jarak 50 mm. Pada kolom berpengaku jarak 75 mm, 100 mm dan tanpa pengaku berturut-turut sebesar 10,3 mm; 4,14 mm dan 5,84 mm.

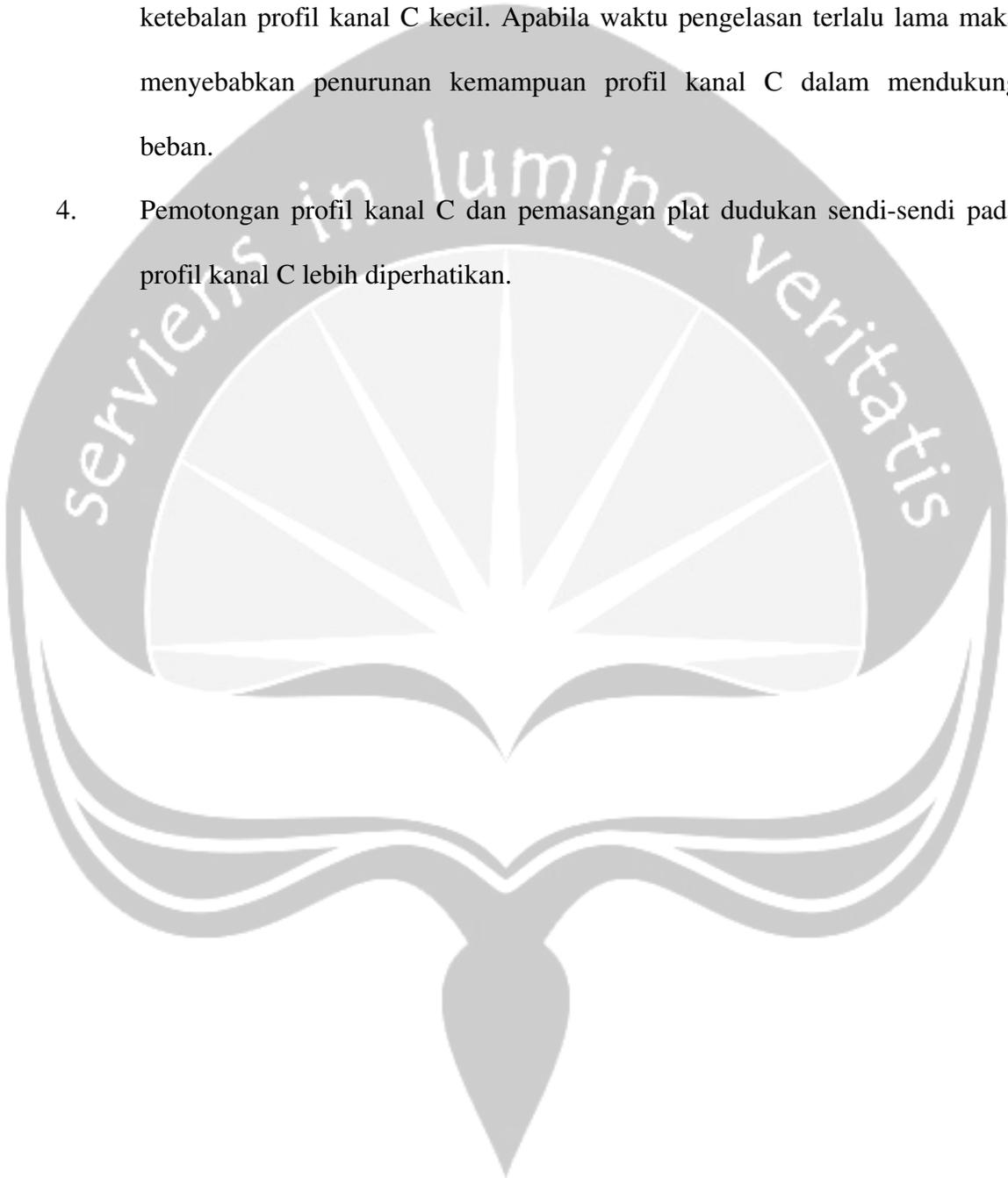
8. Defleksi maksimum untuk kolom baja profil kanal C panjang 1500 mm tanpa cor beton pengisi yaitu sebesar 19,05 mm yang terjadi pada kolom dengan pengaku jarak 75 mm. Pada kolom berpengaku jarak 50 mm, 100 mm dan tanpa pengaku berturut-turut sebesar 3 mm; 7,42 mm dan 5,1 mm.
9. Defleksi maksimum untuk kolom baja profil kanal C panjang 1500 mm tanpa cor beton pengisi yaitu sebesar 27,1 mm yang terjadi pada kolom dengan pengaku jarak 75 mm. Pada kolom berpengaku jarak 50 mm, 100 mm dan tanpa pengaku berturut-turut sebesar 18,7 mm; 6,48 mm dan 8,2 mm.
10. Dengan pemberian cor beton pengisi pada kolom baja profil kanal C terbukti dapat menahan tekuk lokal yang terjadi. Terbukti bahwa beban maksimum rata-rata kolom yang diberi cor beton pengisi baik kolom 750 mm maupun kolom 1500 mm lebih besar dari beban teoritisnya.

6.2. Saran

Saran yang dapat diberikan setelah melakukan penelitian ini adalah :

1. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan membuat kolom profil kanal C ganda baik yang diberi cor beton pengisi maupun tidak.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan variasi ukuran profil kanal C dan kuat tekan beton pengisi.

3. Untuk penggunaan las sebagai penyambung lebih diperhatikan lagi karena ketebalan profil kanal C kecil. Apabila waktu pengelasan terlalu lama maka menyebabkan penurunan kemampuan profil kanal C dalam mendukung beban.
4. Pemotongan profil kanal C dan pemasangan plat dudukan sendi-sendi pada profil kanal C lebih diperhatikan.



DAFTAR PUSTAKA

- Bowles, Joseph E., 1985, *Disain Baja Konstruksi (Structural Steel Design)*, Penerjemah Pantur Silaban, Ph. D., Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Dipohusodo Istimawan, 1994, *Struktur Beton Bertulang Berdasarkan SK SNI T-15-1991-03*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Gere, James M dan Timoshenko, Stephen P., 1997, *Mekanika Bahan Jilid Kedua Edisi Keempat*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Haribhawana, Nurwidyantara, 2008, Studi Kekuatan Kolom Baja Kanal C Dengan Perkuatan Tulangan Transversal, *Laporan Tugas Akhir Sarjana Strata Satu Universitas Atma Jaya Yogyakarta*, Yogyakarta
- Popov, E.P., 1986, Alih Bahasa Zainul Astamar T, *Mekanika Teknik Edisi Kedua Versi SI*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Sinaga, Ronald Martin, 2005, Perilaku Lentur Baja Profil C Tunggal Dengan Menggunakan Perkuatan Tulangan Arah Vertikal, *Laporan Tugas Akhir Sarjana Strata Satu Universitas Atma Jaya Yogyakarta*, Yogyakarta.
- Salmon, Charles G. Dan Johnson, John E., 1986, Penerjemah Ir.Wira M.S.CE., *Struktur Baja Disain dan Perilaku Jilid Satu Edisi Kedua*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- SNI-03-1729-2002, 2002, *Tata Cara Perencanaan Struktur Baja Untuk Bangunan Gedung*, Badan Standardisasi Nasional BSN.
- SNI-03-2847-2002, 2002, *Tata Cara Perencanaan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung*, Badan Standardisasi Nasional BSN.
- Tall, Lambert, 1974, *Structural Steel Design*, The Ronald Press Company, New York.
- Tjokrodimuljo, 1992, *Teknologi Beton*, Nafiri, Yogyakarta
- Wang, C.K., Salmon, C.G., 1986, *Desain Beton Bertulang*, Edisi keempat, Penerbit Erlangga, Surabaya
- Wigroho, Haryanto Yoso dan Wibowo, FX. Nurwadji, Kuat Lentur Profil C Tunggal Dengan Perkuatan Tulangan Vertikal dan Cor Beton Pengisi, *Laporan Penelitian Universitas Atma Jaya Yogyakarta*, Yogyakarta