

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka kesimpulan yang bisa didapatkan adalah sebagai berikut.

1. Profil baja yang digunakan struktur baja gedung Dinas Pendidikan Yogyakarta yang memenuhi konsep desain kapasitas untuk mencapai kondisi “*Strong Column Weak Beam*” dengan metode Struktur Rangka Pemikul Momen Khusus adalah sebagai berikut.
 - a. Balok induk: IWF500x200 (bentang 10 m), IWF450x200 (bentang 8 m), IWF400x200 (bentang 7 m), IWF350x175 (bentang 5,5 m), IWF300x150 (bentang 3,6 m).
 - b. Balok anak: IWF 350x175 (bentang 8 m), IWF 250x125 (bentang 5,5 m dan 3,6 m).
 - c. Kolom: IWF600x300 dan IWF350x350.
 - d. Pada balok IWF 500x200 terjadi momen yang cukup besar sehingga perlu ada penambahan pelat berupa *cover plate* selebar 150 mm dan tebal 16 mm pada sayap atas dan bawah balok untuk memenuhi persyaratan M_p (Momen Plastis).
 - e. Sambungan terpraktualifikasi metode SRPMK pada pertemuan balok IWF450x200 dengan kolom IWF600x300 menggunakan sambungan tipe *end-plate* dengan pengaku dan 4 baut (4ES). Sambungan tersebut menggunakan tebal pelat ujung 30 mm dan dimensi pengaku yaitu 10 x 120 x 225 mm. Sambungan baut menggunakan diameter baut 7/5 in dengan mutu A325. Sambungan pada pertemuan balok IWF500x200 dengan kolom IWF600x300 menggunakan sambungan tipe *end-plate* dengan pengaku dan 4 baut (4ES). Sambungan tersebut menggunakan tebal pelat ujung 38 mm dan dimensi pengaku yaitu 10 x 130 x 225 mm.

- Sambungan baut menggunakan diameter baut paling besar yaitu 2 in dengan mutu A325.
- f. Sambungan antar balok menggunakan *simple beam connection*. Sambungan menggunakan sambungan las dengan profil L75x75x9 yang diberi baut mutu A325 dengan diameter 7/8 in.
 - g. Sambungan *base plate* menggunakan metode kondisi batas leleh, sehingga diperoleh dimensi pelat B x N sebesar 500 x 800 mm dengan tebal pelat 30 mm, diameter baut 1 1/2 in dengan mutu A325 dan panjang angkur 550 mm.
 - h. Kolom beton bertulang pada *basement* yang terletak menopang struktur baja memiliki dimensi sebesar 600 x 600 mm. Kolom tersebut perlu diperbesar dikarenakan dimensi *base plate* (B x N) yang digunakan sebesar 500 x 800 mm, sehingga kolom beton bertulang pada *basement* perlu diperbesar minimal menjadi 600 x 900 mm.
 - i. Meninjau dari sisi berat sendiri gedung, struktur portal baja memiliki berat lebih ringan yaitu sebesar 1664,934 T dibandingkan dengan struktur portal beton bertulang, yaitu sebesar 4283,23 T.
2. Meninjau dari sisi ekonomi, rencana anggaran biaya untuk struktur baja Gedung Dinas Pendidikan Yogyakarta adalah sebesar Rp 10.933.594.600. Nilai tersebut lebih besar 30,1 % dari rencana anggaran biaya struktur beton bertulang sebesar Rp 7.647.700.000.

6.2 Saran

Pada penelitian ini dan berdasarkan kesimpulan diatas, didapatkan beberapa hal yang dapat dijadikan sebagai suatu bahan perbaikan atau pelengkap dalam penelitian selanjutnya. Saran yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut.

1. Perlu adanya parameter perbandingan yang lebih luas dan spesifik dalam menganalisis perbandingan antara material baja dengan material beton bertulang dalam suatu struktur gedung, seperti waktu pelaksanaan konstruksi, dengan tinjau peraturan yang berlaku.

2. Perlu adanya struktur pembanding dengan penggunaan *bracing* pada seluruh struktur portal baja dalam perancangan ulang, sehingga struktur pembanding dianalisis sebagai suatu struktur portal tidak bergoyang.
3. Perlu adanya struktur pembanding dengan menggunakan material komposit baja-beton dalam melakukan perancangan ulang, sehingga nantinya dapat dijadikan sebagai pembanding antara bahan komposit, baja dan beton dalam suatu struktur portal gedung dengan mengacu pada peraturan yang berlaku.
4. *Cover plate* sebaiknya dipasang/dilas pada sayap balok sisi bawah, karena apabila dipasang di sayap balok sisi atas akan terjadi perbedaan elevasi pelat.
5. Rencana anggaran biaya yang ditinjau diluar kebutuhan alat berat, sehingga diperlukan produktivitas alat berat dan keperluan alat berat yang sesuai dengan material struktur yang digunakan.