BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

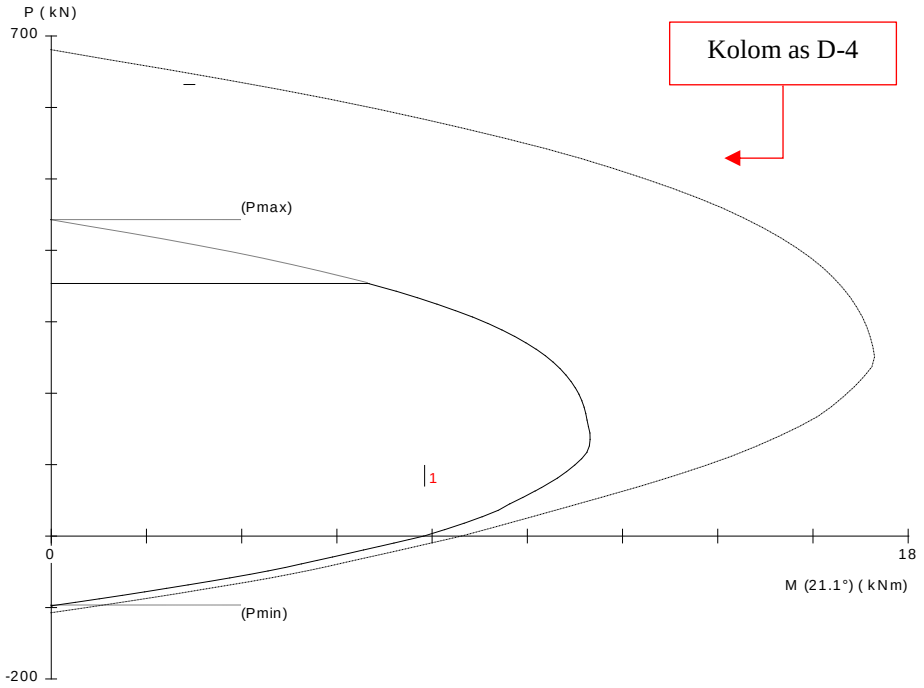
Kesimpulan dari hasil analisis penampang kolom dengan dimensi 200×200 mm menggunakan program bantu rekayasa struktur dan perhitungan secara manual yang megacu pada SNI 03-2847-2002 adalah sebagai berikut:

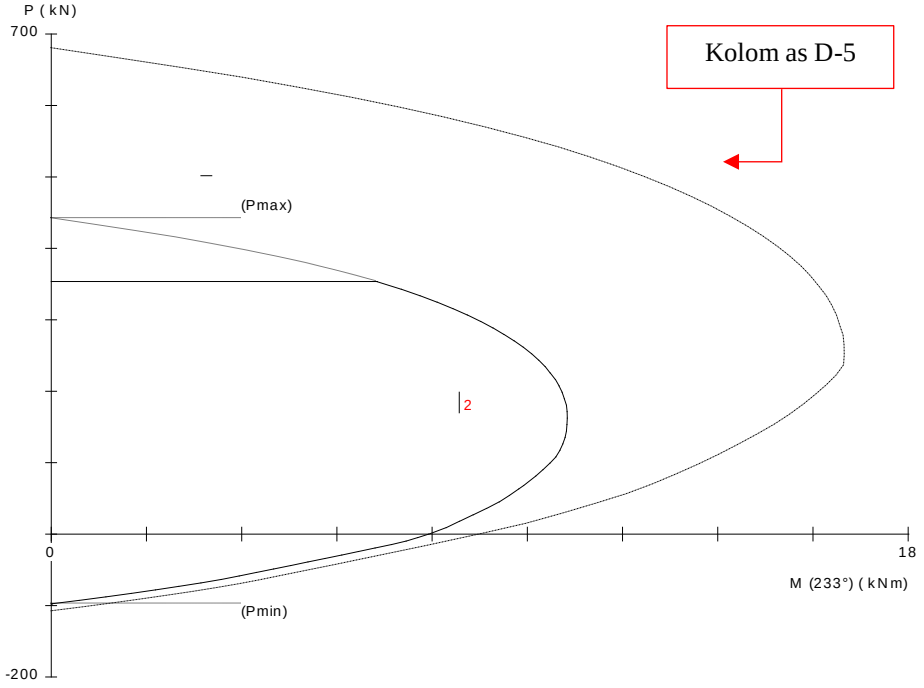
1. Berdasarkan pemodelan struktur kolom yang dilakukan menggunakan program SAP2000 v18.2.0, kedua kolom yang ditinjau yaitu kolom pada as D-4 dan kolom pada as D-5 menghasilkan gaya dalam berupa beban aksial terfaktor (P_u) dan momen lentur terfaktor (M_u) sebagai berikut:

Kolom as D-4		
P_u (kN/m)	**M_{ux} (kN/m)**	**M_{uy} (kN/m)**
84,533	7,309	2,822

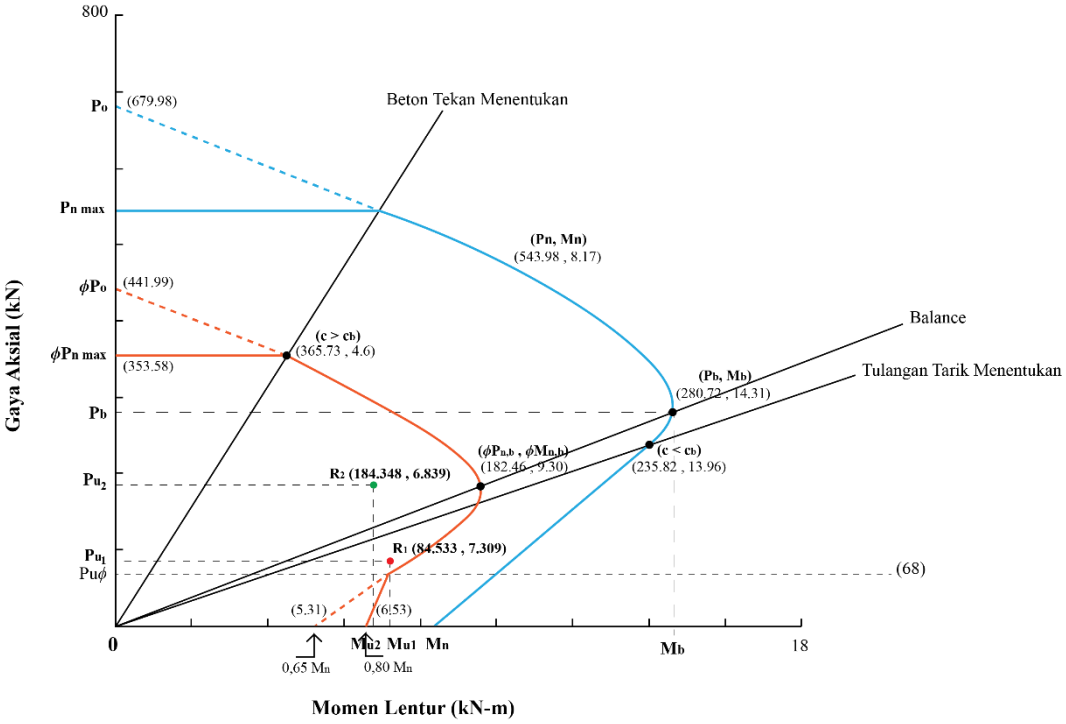
Kolom as D-5		
P_u (kN/m)	**M_{ux} (kN/m)**	**M_{uy} (kN/m)**
184,348	-5,151	-6,839

2. Kolom pada as D-4 yang dibebani balok kantilever mengalami momen yang lebih besar daripada kolom pada as D-5 yang dibebani balok dengan tumpuan jepit biasa. Hal ini dikarenakan salah satu ujung dari balok kantilever menggantung bebas atau tidak ada yang menahan, hal tersebut mengakibatkan tumpuan jepit pada ujung balok yang satunya mengalami momen maksimum sebesar 7,309 kN/m.
3. Berdasarkan perhitungan kapasitas penampang kolom dari masing-masing kolom yang ditinjau menggunakan program *SP Column v4.81* didapatkan diagram interaksi dari kolom as D-4 yang dibebani balok kantilever dan kolom as D-5 yang dibebani balok dengan tumpuan jepit biasa. Berikut diagram interaksinya:





4. Berdasarkan perhitungan kapasitas kolom menggunakan perhitungan manual yang mengacu pada SNI 03-2847-2002, didapatkan diagram interaksi yang bisa dilacak secara teoritis angka-angkanya. Berikut diagram interaksinya:



5. Dilihat dari analisis kapasitas penampang kolom yang dilakukan menggunakan program *SP Column v4.81* dan perhitungan secara manual, diagram interaksi yang dihasilkan dari kedua metode perhitungan tersebut memperlihatkan bahwa kombinasi beban aksial terfaktor (P_u) dan momen lentur terfaktor (M_u) yaitu titik potong R masih berada di dalam kuat rencana diagram interaksi. Yang berarti kapasitas dari kedua kolom yang ditinjau masih kuat untuk menahan beban yang bekerja.
6. Pada analisis yang dilakukan dengan menggunakan metoda perhitungan secara manual yang mengacu pada SNI 03-2847-2002 dan menggunakan program bantu *SP Column v4.81* terdapat hasil perhitungan yang berbeda untuk nilai ϕM_n dan $\phi M_n/M_u$ pada masing-masing kolom yang ditinjau sebagai berikut:

Kolom as D-4			
Metode Perhitungan	**SP Column v4.81**	**Perhitungan Manual**	**Selisih**
ϕ Mn	9.98	7.35	2.63
ϕ Mn/Mu	1.36	1.01	0.35

Kolom as D-5			
Metode Perhitungan	**SP Column v4.81**	**Perhitungan Manual**	**Selisih**
ϕ Mn	8.63	7.35	1.28
ϕ Mn/Mu	1.26	1.08	0.18

5.2 Saran

Penggunaan *software* SAP2000 sebagai alat bantu dalam menghitung maupun menganalisa struktur bangunan dan program *SP Column* sebagai alat bantu untuk mengevaluasi kapasitas penampang kolom memang sangat terasa manfaatnya. Namun hasil keluaran (*output*) dari kedua program tersebut tergantung pada *"users"*. Salah dalam menginput data dan parameternya maka akan berdampak kesalahan pada outputnya. Selain itu, kurang mengertinya pemahaman tentang *command* pada program tersebut akan berdampak terhadap ketidak percayaan *output* dari program alat bantu tersebut. Ditambah lagi pengunanya harus mengetahui pula parameter-parameter yang digunakan dalam mendesain elemen kolom agar dapat membaca hasil dari keluaran program bantu tersebut.