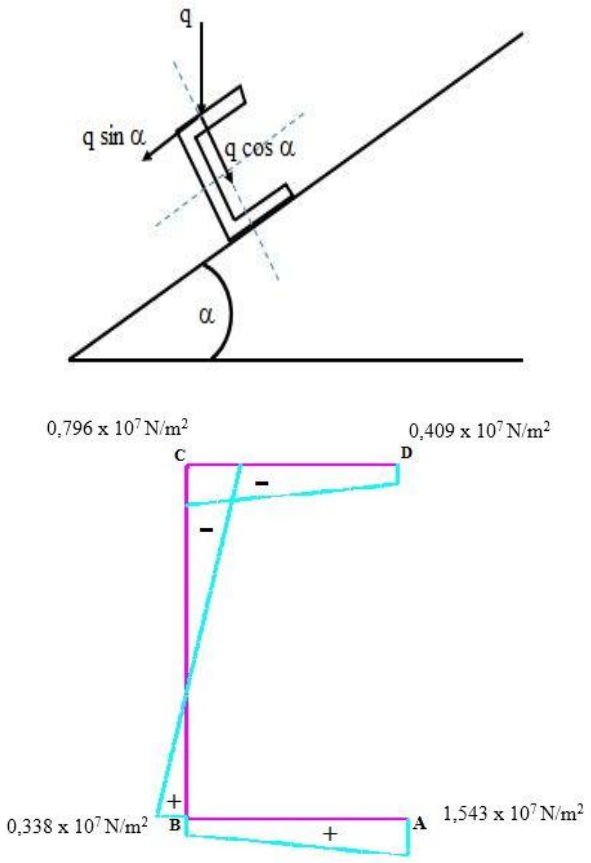
BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari seluruh pembahasan yang dilakukan pada bab-bab sebelumnya tentang struktur gording berpenampang C dan berpenampang WF yang tidak melalui titik berat profil penampangnya dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Prilaku penampang yang dipasang dalam kondisi miring menghasilkan distribusi tegangan dengan bagian bawahnya mengalami tertarik (+) dan bagian atas mengalami tekan (-). Berikut adalah gambar dari distribusi tegangan:



2. Dari variasi sudut kemiringan atap (α), terlihat bahwa semakin besar sudut α maka gaya yang bekerja ke arah sumbu x semakin besar, sedangkan gaya yang bekerja ke arah sumbu y semakin kecil. Tegangan yang terjadi juga semakin

besar. Ini dikarenakan semakin besarnya momen ultimat untuk arah x dan momen ultimat untuk arah Y dalam setiap pertambahan besar sudut kemiringan atap. Akibat gaya ke sumbu x semakin besar, selisih momen torsi total antara Tx dan Ty semakin kecil untuk pertambahan sudut yang semakin besar sehingga tegangan akibat torsi yang didapat semakin kecil pula. Berikut adalah hasil perhitungan selisih momen torsi total :

$\alpha = 15^0$			**$\alpha = 30^0$**			**$\alpha = 45^0$**			**satuan**
Tx	Ty	**Ttot.**	Tx	Ty	**Ttot.**	Tx	Ty	**Ttot.**	
170,30	63,56	**106,74**	171,5	69,58	**101,92**	465,10	373,66	**91,44**	Nm

3. Dari segi kekuatan maka penampang yang paling bagus untuk menahan beban tegangan torsi dan tegangan lentur adalah penampang WF dengan sudut $\alpha = 30^0$**.** Karena tegangan kerja masih berada dalam tegangan yang diizinkan, dan tegangan torsi lebih kecil dari sudut $\alpha = 15^0$, begitu juga tegangan lentur lebih kecil dari sudut $\alpha = 45^0$. Hasil perhitungan tegangan pada penampang C dengan ukuran yang paling maksimal yaitu 380x100x13x20 mm, dan untuk profil WF dengan ukuran penampang 350x175x7x11 mm. Yaitu ditampilkan dalam tabel dibawah ini :

Sudut	Tegangan Akibat Pembebanan untuk Variasi α							
	C				WF			
	Tegangan Izin (N/m^2)	Tegangan Kerja (N/m^2)	Tegangan Lentur (N/m^2)	Tegangan Torsi (N/m^2)	Tegangan Izin (N/m^2)	Tegangan Kerja (N/m^2)	Tegangan Lentur (N/m^2)	Tegangan Torsi (N/m^2)
$\alpha = 15^0$	$20{,}40x10^7$	$1{,}323.10^7$	$1{,}543.10^7$	$1{,}064x10^7$	$204{,}0x10^6$	$1{,}286.10^6$	$0{,}385.10^6$	$1{,}462x10^6$
$\alpha = 30^0$	$20{,}40x10^7$	$2{,}877.10^7$	$3{,}437.10^7$	$0{,}7198x10^7$	$204{,}0x10^6$	$2{,}541.10^6$	$0{,}411.10^6$	$0{,}658x10^6$
$\alpha = 45^0$	$20{,}40x10^7$	$4{,}430.10^7$	$5{,}343.10^7$	$0{,}3377x10^7$	$204{,}0x10^6$	$3{,}646.10^6$	$0{,}412.10^6$	$0{,}641x10^6$

Berikut juga adalah hasil perhitungan tegangan akibat pembebanan untuk profil C dengan ukuran 200x70x7x10, dan untuk profil WF 150x100x6x9 mm dalam berat penampang yang sama, yaitu beratnya adalah 21,1 kg/m. maka didapatkan hasil sebagai berikut :

Sudut	Tegangan Akibat Pembebanan untuk Variasi α							
	C				WF			
	Tegangan Izin (N/m^2)	Tegangan Kerja (N/m^2)	Tegangan Lentur (N/m^2)	Tegangan Torsi (N/m^2)	Tegangan Izin (N/m^2)	Tegangan Kerja (N/m^2)	Tegangan Lentur (N/m^2)	Tegangan Torsi (N/m^2)
$\alpha = 15^0$	$20{,}40x10^7$	$7{,}0045x10^7$	$5{,}355x10^7$	$10{,}852x10^7$	$20{,}40x10^7$	$7{,}0045x10^7$	$2{,}930x10^7$	$10{,}85x10^7$
$\alpha = 30^0$	$20{,}40x10^7$	$13{,}999x10^7$	$9{,}057x10^7$	$10{,}43x10^7$	$20{,}40x10^7$	$13{,}999x10^7$	$3{,}087x10^7$	$10{,}407x10^7$
$\alpha = 40^0$	$20{,}40x10^7$	$18{,}67x10^7$	$12{,}82\ x10^7$	$10{,}09x10^7$	$20{,}40x10^7$	$18{,}67x10^7$	$5{,}085\ x10^7$	$9{,}369x10^6$
$\alpha = 45^0$	$20{,}40x10^7$	$20{,}84x10^7$	$13{,}08\ x10^7$	$9{,}899x10^7$	$20{,}40x10^7$	$20{,}84x10^7$	$5{,}455\ x10^7$	$9{,}2847x10^6$

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian ini untuk menyempurnakan penelitian lebih lanjut penelitian menyarankan beberapa hal :

1. Dalam menganalisis suatu model struktur, perhatikan jenis analisa yang akan dilakukan dan tegangan maksimum yang ditentukan serta pemilihan jenis penampang yang cocok untuk model.
2. Untuk pengembangan studi struktur tentang torsi dan lentur, sebaiknya terus dilakukan percobaan terhadap berbagai jenis model dan analisis yang berbeda untuk mendapatkan hasil dengan keakuratan yang tinggi.