

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Pada saat air rob datang maka saluran drainase akan meluap sehingga menyebabkan ketinggian muka air meningkat yang pada akhirnya akan membuat komponen sistem pintu air bekerja. Komponen pintu akan menerima gaya hidrostatik untuk menggerakkan poros. Didalam setiap komponen pintu terdapat dua lubang baut yang difungsikan sebagai penghubung ke poros. Akibat adanya proses dorongan pintu air terhadap poros dari gaya hidrostatik maka akan menghasilkan tegangan puntir sebesar $10993,152 \text{ N.m}$ yang juga akan berdampak langsung pada komponen baut. Dari hasil analisis disimpulkan bahwa secara matematis tegangan terbesar diderita oleh komponen yang luas penampangnya lebih kecil, artinya komponen baut dengan nilai tegangan sebesar $6,48 \text{ N/mm}^2$ akan menderita tegangan yang lebih besar dibandingkan dengan poros sebesar $2,33 \text{ N/mm}^2$, walaupun demikian nilainya masih dibawah tegangan yang diijinkan material sebesar $65,5 \text{ N/mm}^2$. Dikarenakan luas penampang baut lebih kecil dari poros sehingga baut mendapatkan tegangan yang lebih besar maka kemungkinan kerusakan yang pertama kali terjadi diantara kedua komponen tersebut adalah ada pada baut.
2. Dari hasil analisis disimpulkan bahwa dalam keadaan normal, pintu air akan menutup dan merapat 100% apabila ketinggian muka air telah mencapai 1 meter.

5.2 Saran atau Penelitian Selanjutnya

Penelitian lebih lanjut khusus mengenai kekuatan struktur komposit masih diperlukan.