BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil studi kasus dan analisis, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil perbandingan *assessment structural integrity*

a. *Member Stress Check*

Nilai UC *member stress* ISO 19902 lebih rendah dibanding dengan API RP 2A-WSD saat kondisi operasi dengan nilai persentase 39.98%. Hal ini disebabkan oleh penggunaan *load factor* pada ISO 19902. Sedangkan saat kondisi badai API RP 2A-WSD lebih rendah dari ISO 19902 dengan persentase perbandingan 19.57%. Hasil analisis dengan persentase 39.98% ini sudah memenuhi jika dibandingkan dengan hasil penelitian DNV tentang *code comparison* yang menjelaskan bahwa persentase selisih antara API RP 2A WSD dan ISO 19902 adalah 39%.

b. *Joint Punching Shear Check*

Pada *joint punching shear check* nilai UC API RP 2A-WSD lebih tinggi dari ISO 19902 dalam kondisi operasi maupun badai, dengan persentase perbandingannya 38.17% saat kondisi operasi dan 17.35% saat kondisi badai. Hal ini disebabkan oleh perbedaan persamaan pada perhitungan kekuatan *tubular* pada kedua *codes* tersebut. Hasil penelitian dibandingkan dengan penelitian DNV tentang *code comparison* yang menjelaskan bahwa persentase selisih antara API RP 2A WSD dan ISO 19902 adalah 10% pada kondisi operasi

Dari hasil perbandingan analisis statis tersebut disimpulkan bahwa jika ISO 19902 lebih konservatif ($R > 1$) dibandingkan API RP 2A WSD. Hal ini disebabkan karena

filosofi desain dari ISO 19902 yang probabilistik sedangkan API RP 2A WSD yang deterministik sehingga menggunakan *safety factor*.

2. Pada analisis kelelahan setelah dilakukan *assessment* untuk memperpanjang umur operasinya menjadi 20 tahun. Hasilnya adalah didapatkan umur kelelahan terkecil terletak pada *joint* 403 (*member brace* 307-403) dan *joint* 405 (*member brace* 301-405) dengan umur kelelahan masing – masing 82.5820 tahun dan 97.0077 tahun. Sehingga umur kelelahan tersebut memenuhi standar karena sudah melebihi dua kali *design life* 20 tahun operasi.

5.2 Saran

Berikut saran yang disampaikan untuk penelitian selanjutnya:

1. Studi komparasi ini sebaiknya bisa dilanjutkan hingga *ultimate strength analysis*
2. Pada analisisnya selanjutnya dapat dilakukan tindakan mitigasi setelah penambahan fasilitas pada *platform*.
- 3.. Perlu adanya analisis lokal pada dek tambahan untuk *fresh water tank*.