

INTISARI

Perencanaan suatu anjungan lepas pantai harus dilakukan secara teliti dan efisien. Segala pembebanan dan faktor resiko harus dipertimbangkan secara matang guna mengantisipasi kemungkinan kegagalan yang terjadi. Hal ini diperlukan untuk mencegah *accident* baik pada saat masa konstruksi maupun operasi. Bagi aspek struktural desain yang menjadi faktor terpenting adalah bagaimana memberikan dan menjamin bahwa bangunan memiliki nilai keandalan sesuai standar yang berlaku dan telah disesuaikan dengan kondisi lingkungan bangunan ditempatkan. Analisa untuk memastikan keandalan anjungan lepas pantai dapat dilakukan melalui analisa *inplace*, *seismic*, *fatigue* dan *full plastic collapse* atau analisa servis. Analisa ini ditekankan untuk keandalan struktur dalam menjamin keamanan dan kenyamanan saat struktur dalam masa layan.

Tugas akhir ini akan mengkaji struktur anjungan lepas pantai tipe *fix jacket* kaki 6 melalui analisa *inplace*, *seismic*, *fatigue*, dan *full plastic collapse* dalam pembebanan lingkungan 8 arah. Pemodelan dan analisa struktur dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak SACS v 5.6 dengan acuan standar *codes*, yaitu API RP2A WSD 2000 dan AISC.

Hasil analisa *inplace* menyatakan semua *member* dalam keadaan aman baik dalam pembebanan lingkungan 1 tahun (*operating*) maupun 100 tahun (*storm*). Sedangkan untuk analisa seismik terdapat kegagalan *member* pada kondisi pembebanan gempa periode ulang 800 tahun (*ductility*). Analisa *fatigue* menunjukkann umur layan struktur sebesar 67,658 tahun dengan nilai RSR (*Reseve Strenght Rasio*) hasil analisa *full plastic collapse* sebesar 2,32.

ABSTRACT

Planning an offshore platform must be design accurately and efficiently. Any loading and risk factors should be considered carefully in order to anticipate possible failures that occurred. It is necessary to prevent the accidents during construction and operation period. For the structural aspect of the design is the most important factor is how to provide and ensure that the building has a reliability value according to prevailing standards and have been adapted to the environmental conditions of the building is placed. Analysis to ensure the reliability of offshore platforms can be done through inplace analysis, seismic, fatigue and full plastic collapse or service analysis. This analysis emphasized to the reliability of structures in guaranteeing the security and comfort while in the structure service life.

This final project will analyze fixed offshore jacket-type platform in 6 legs through inplace analysis, seismic, fatigue, and full plastic collapse in environmental loading in 8 directions. Modeling and structural analysis calculated using SACS software v 5.6 with a standard reference codes, such as API RP2A WSD 2000 and AISC.

Results of analysis of inplace shows that all members are safe in environmental loading in the imposition of one year (operating) and 100 years (storm). Meanwhile for seismic analysis shows a member failure in earthquake loading condition return in period time of 800 years (ductility). Fatigue analysis has pointed out, the life structure of the service life is 67.658 years, with RSR (Reserve Strength Ratio) results of an analysis of full plastic collapse is 2.32.