

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil pembahasan diatas tentang analisa tegangan pada pipa selama instalasi akibat dari gerakan *laybarge* dan *fix stinger* pada variasi kedalaman perairan 6 dan 10 m dengan diameter pipa 8 inchi dengan metode S-Lay, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Gerakan osilasi dari *laybarge* yang paling berpengaruh terhadap terjadinya tegangan (*stress*) pada pipa yaitu gerakan *heave*, *surge* dan *Pitch*. Gerakan osilasi ini mempunyai nilai dominan amplitude sebesar untuk *heave* 0,997m/m dan untuk *surge* 0,987m/m, dan untuk *pitch* 0,359 deg/m pada arah pembebanan gelombang  $0^0$  dan  $180^0$ .
2. Tegangan pipa yang terjadi untuk tiap-tiap variasi kedalaman mempunyai tren tegangan yang hampir sama. Tegangan terbesar terjadi di titik ke-2 pada *stinger*
3. Dari hasil analisa yang telah dilakukan untuk mendapatkan distribusi tegangan pada system didapatkan bahwa pada *case I* dan *case II* yaitu pada kedalaman 6 meter, pipa mendapatkan tegangan sebesar 73.89% pada *laybarge* dan 48.80% pada *stinger*. Pada kedalaman 10 meter, pipa mendapatkan tegangan sebesar 75.02% pada *laybarge* dan 50.53% pada *stinger*. Pada saat kondisi dinamis untuk kelima arah pembebanan pipa masih tetap aman (tegangan yang terjadi di bawah 87% dari SMYS).

#### 5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian lebih lanjut adalah sebagai berikut :

1. Pengaruh beban arus dan kondisi *seabed* perlu dilakukan analisa lebih lanjut.
2. Perlunya dilakukan analisa *fatigue* sebagai pertimbangan beban gelombang yang mengenai pipa..