RINGKASAN

Setelah pemboran mencapai kedalaman yang diinginkan, maka program selanjutnya adalah pemasangan *casing*. Sumur DOS-B adalah sumur delineasi yang direncanakan di bor pada lapangan gas MIR, dimana pada sumur gas memiliki tekanan dan temperatur yang cukup tinggi maka harus diperhatikan pada perencanaan *casing* agar *casing* yang di desain dapat menahan beban-beban yang terjadi pada *casing* serta memperhitungkan kandungan gas impurities H_2S dan CO_2 yang cukup tinggi agar tidak menimbulkan korosi yang berlebih.

Dalam perencanaan *casing design* dengan metode grafis dalam penelitian ini ada beberapa tahap. Tahapan pertama dimulai dengan mengumpulkan data yaitu tekanan pori, tekanan rekah formasi, *problem* pemboran yang terjadi, *casing setting depth* dan ukuran lubang dan *casing* yang digunakan. Tahap kedua adalah menghitung beban yang terjadi pada *casing* di dalam lubang bor yaitu beban tekanan (*burst* dan *collapse*), beban *tension* dan beban biaksial. Setelah menghitung beban yang terjadi pada *casing* di dalam lubang bor kemudian dilanjutkan dengan pemilihan *grade casing* menggunakan metode grafis. Pemilihan grade *casing* yang telah dipilih dihitung beban *temperature* dan beban korosifitas, dimana pemilihan *grade casing* ini digunakan pula *Kawasaki selection criterion* dikarenakan pada sumur DOS-B merupakan sumur yang memiliki kandungan H_2S cukup tinggi. Penggunaan metode grafis dipilih karena mempertimbangkan beban tekanan yang bekerja pada *casing* seperti *burst*, *collapse* dan *tension* yang kemudian diplot terhadap kedalaman, sehingga menghasilkan garis *burst*, garis *collapse*, garis *burst design*, dan garis *collapse design*, dengan mengasumsi beban terburuk (terjadinya *kick* dan *total loss circulation*).

Pada trayek 7” dibuat menjadi dua section yakni section satu dari kedalaman 0 ft – 3900 ft TVD, dan section dua dari kedalaman 3900 ft - 4101,25ft TVD. Pada section dua dipakai *casing* grade K-55; 23 ppf; BTC; dimana memiliki *safety factor* dengan dikorelasikan beban biaksial di atas *safety factor* acuan yaitu Ni = 1,61; Nc = 1,36; Nj = 7,61. Pada section satu dipasang *casing* grade K-55; 20 ppf; BTC; dimana memiliki *safety factor* dengan dikorelasikan beban biaksial di bawah *safety factor* acuan pada beban collapse yaitu Ni = 1,48; Nc = 0,85; Nj = 7,61. Maka dilakukan perubahan *nominal weight* untuk *section* satu dimana *casing* yang digunakan ialah dengan *casing* grade K-55; 23 ppf; BTC maka didapatkan *safety factor* dengan dikorelasikan beban biaksial di atas *safety factor* acuan yaitu Ni = 1,74; Nc = 1,20; Nj = 6,67. Pada beban *temperature* sumur DOS-B memiliki *temperature* bawah permukaan yang cukup tinggi yaitu sebesar 202,25^{o}F. Maka dilakukan perhitungan *Thermally Induced Axial Stress* dengan hasil sebesar 31240 psi. Nilai σ axial tidak melebihi dari *yield strength casing* K-55 yaitu sebesar 55000 psi, maka *plastic deformation* pada *casing* ini tidak diperhitungkan. Kondisi sumur DOS-B memiliki kandungan CO2 dan H2S yang cukup tinggi dimana didapatkan tekanan parsial CO2 sebesar 0,901 psi dan tekanan parsial H2S sebesar 0,225 psi maka *grade casing* K-55 dapat digunakan pada trayek produksi sumur DOS-B.