

RINGKASAN

Sumur Eksplorasi X-1 pada Lapangan “Y” berdasarkan dari *Drilling Daily Report* (DDR), terjadi 4 kali pergantian *rolling cutter bit* trayek 8 ½” (8124,56 – 10332 ft) dengan IADC kode berbeda beda, yaitu pada kedalaman 9787,52 ft menggunakan *bit* dengan SN 305377 – 537 akibat *Worn Teeth*, pada kedalaman 10030,24 ft terjadi *trip out* dengan SN C90M – 527 akibat *Worn Teeth & Chipped Teeth*, pada kedalaman 10269,68 ft terjadi *Lost Teeth & Lost Nozzle* pada *bit* SN 02594 – 517x, kedalaman 10332 ft akibat *Lost Teeth & Broken Teeth*. Pada sumur X-2 pada trayek 8 ½” (10600,96 – 11283,2 ft) terjadi 2 kali pergantian *bit* dengan interval kedalaman yang relatif pendek, yaitu pada kedalaman 10600,96 ft dengan SN D 191877- 637 dan kedalaman 10909,28 ft SN D 188712 - 637 akibat *Worn Teeth*. Oleh karena itu perlu dilakukan kajian penggunaan *bit* agar tercipta kondisi optimum.

Kajian penggunaan *rolling cutter bit* 8 ½” dilakukan dengan menggunakan beberapa analisa, yaitu *cost per foot* dan *specific energy* yang berdasarkan kombinasi WOB-RPM optimum dengan metode **Galle-Woods**, serta pemilihan *nozzle* yang tepat dengan konsep BHHP dikarenakan sumur X-1 dan sumur X-2 adalah sumur vertikal. Kajian tersebut mengasumsikan variabel lumpur pemboran dan hidrolika konstan.

Hasil kajian dari penggunaan *bit* kedua sumur, didapatkan penggantian *bit* yang optimum sebanyak 3 (tiga) buah, yaitu HUGHES SN 305377 – 537 dengan WOB 35000 lb dengan RPM 45 dengan kombinasi *nozzle* 10 11 11. TIX JAPAN.Corp M20GP- SN 02594 (517x) WOB= 37000 lb dan RPM 75, kombinasi *nozzle* 10 11 11. NOV Reed Hycalog SN D 188712 (637) dengan kombinasi *nozzle* 10 10 11, WOB-RPM = 45000 lb dengan 45 RPM. Kajian penggunaan *bit* dengan kombinasi WOB-RPM optimum pada sumur X-1 dapat menghemat biaya *cost per foot* sebesar US\$. 393,20 dan *specific energy* 975,72 in-klb/in³ dan pada sumur X-2 dapat menghemat biaya *cost per foot* sebesar US\$. 857,82 dan *specific energy* sebesar 3809,18 in-klb/in³.