

RINGKASAN

Salah satu masalah produksi yang timbul pada lapangan “Z” adalah terbentuknya emulsi antara minyak dan air dan ikut terproduksinya air ke permukaan. Tingginya kadar air yang terproduksi dari sumur-sumur lapangan “Z” menimbulkan emulsi yang cukup sulit ditanggulangi. Kadar emulsi yang tinggi akan menyebabkan kualitas minyak menjadi rendah, sehingga dibutuhkan ambang batas kewajaran kandungan emulsi pada minyak yang besarnya 0.8% sesuai dengan kontrak yang sudah disepakati. Proses *oil treatment* untuk menanggulangi problem emulsi di lapangan “Z” dilakukan di sebuah stasiun pengumpul yang disebut *Central Gathering Station* “X”.

Metode pemisahan emulsi yang terbentuk di lapangan minyak “Z” tidak bisa hanya dengan menggunakan metode mekanik saja, oleh karena itu diperlukan injeksi *demulsifier* agar air dapat terpisah dari minyak. Sebelum digunakan di lapangan perlu dilakukan terlebih dahulu pengujian kinerja *demulsifier* yang akan digunakan. Tahap pertama yang dilakukan adalah pengambilan sampel *crude oil* lapangan “Z” pada *sampling point* CGS “X”. Kemudian dilakukan uji *centrifuge* untuk menentukan % kandungan air dari sampel yang digunakan. Setelah melakukan uji *centrifuge* selanjutnya sampel *crude oil* dikondisikan sesuai dengan kondisi lapangan menggunakan *waterbath* dimana suhu di lapangan pada saat itu adalah 160 °F. Setelah sampel sesuai dengan kondisi lapangan selanjutnya akan dilakukan uji botol untuk menentukan performa *demulsifier* yang akan digunakan. Pada penelitian ini digunakan 5 jenis *demulsifier* yaitu CLR 1, CLR 2, CLR 3, CLR 4, dan CLR 5. Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian kecepatan pemisahan air dan pengujian besaran % air terpisah. Sampel dari uji botol selanjutnya diambil bagian *top* nya atau 5-10 ml bagian atas minyak untuk dilakukan pengujian *top cut*. Dari uji *top cut* ini akan didapat besarnya %BS&W untuk setiap jenis dan dosis/konsentrasi *demulsifier*. Setelah didapat *demulsifier* terbaik berdasarkan harga %BS&W, dan %air terpisah, *demulsifier* terpilih akan direkomendasikan untuk pelaksanaan uji lapangan.

Dari uji *centrifuge* didapat %kandungan air dari sampel *crude oil* sebesar 40%. Dari uji botol dan uji *top cut* kelima produk *demulsifier*, CLR 3 dengan dosis 80 ppm menjadi produk yang direkomendasikan untuk dilakukan uji lapangan. Dari nilai %air terpisah didapat bahwa CLR 3 mampu memisahkan air dengan sempurna yaitu sebesar 64% serta %BS&W yang didapat juga kecil yaitu rata-rata 0.4%. Dari hasil uji lapangan yang dilakukan untuk CLR 3 didapat besar %BS&W rata-rata 0.52%, sehingga dapat disimpulkan bahwa *demulsifier* CLR 3 bekerja dengan baik karena batas maksimum %BS&W yang diperbolehkan adalah 0.8 %.