

PEMBERSIHAN SAMPAH DI DASAR SUMUR MINYAK UNTUK MENINGKATKAN PRODUKSI

Agus Dwi Korawan¹⁾, Drajat Indah Mawarni²⁾

^{1,2)} Program Studi Teknik Mesin, Sekolah Tinggi Teknologi Ronggolawe Cepu

Jl. Kampus Ronggolawe Blok B No.1 Mentul Cepu 58315 Telp. (0296) 422322, Facs. (0296) 425429
ad_korawan@yahoo.co.id

Abstract

Oil wells in Ledok village, Blora regency are old wells from the Dutch era, the wells are managed by local community groups, Crude oil from the wells are taken by Pertamina, partners get rewarded according to the specified price. Partner in the Community Partnership Program (PKM) activities is L212 oil well, the chairman is Mr. Agus Purwanto. Based on the analysis of the situation, the problem in this well is that a lot of garbage at the bottom of the well, this garbage prevents the source of oil coming out, as a result the crude oil is produced a little. The purpose of the PKM program is to increase the ability of partners and increase crude oil production. The method used is discussion, training, and mentoring. The results obtained from the implementation of PKM are skills enhancement and increased production capacity

Keywords : Ledok; Blora; Oil well; Garbage; Crude oil.

1. Pendahuluan

Di Kecamatan Cepu (Kabupaten Blora) sekitar tahun 1880 ditemukan sumber minyak oleh seorang ilmuwan dari Belanda bernama Andrian Stoop, selanjutnya diadakan pengeboran yang pertama kali di Desa Ledok menggunakan alat-alat tradisional pada tahun 1893 (Rochmaningrum, 2012). Berikutnya sumur minyak tersebut dikelola oleh Pertamina. Pada masa berikutnya, karena mengalami penurunan produksi, maka sumur-sumur yang sudah tidak ekonomis diserahkan kepada masyarakat sekitar untuk dikelola secara tradisional, dengan perjanjian nomor 36/D5000 /98- BI (Jati, 2017), di sisi lain sumur tua itu masih memiliki potensi sumber minyak mentah yang memadai, apabila dikelola oleh masyarakat dengan teknologi sederhana maka masih menjanjikan keuntungan dan diharapkan mampu untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari masyarakat di sekitarnya (Suprpto, 2010). Di samping itu, dampak penambangan minyak tradisional ini ternyata mampu menurunkan tingkat pencurian kayu jati. Dengan alasan karena sebagian besar pelakunya terserap dalam sektor penambangan minyak tradisional (Dwiyanto, 2007).

Sumur minyak yang menjadi mitra pada kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) adalah sumur minyak dengan nomor L212 yang diketuai oleh Bapak Agus Purwanto. Permasalahan mitra terhadap sumur minyak yang selama ini menjadi kendala adalah terdapat banyak benda-benda di dalam sumur (sampah) yang menghalangi proses pengambilan minyak mentah, benda-benda tersebut yang sudah teridentifikasi berupa peralatan pembersih sumur yang terlepas dan masuk kedalam sumur, menurut

sejarahnya dulu pernah diupayakan untuk membersihkan sampah di dalam sumur, menggunakan peralatan seadanya, berupa peralatan pesawat angkat, tali sling dan sagaran. Tetapi karena peralatan kurang mendukung maka tali sling yang digunakan putus dan terjatuh ke dalam sumur. Sampah lain belum teridentifikasi dan sudah ada sejak sumur tersebut diaktifkan kembali. Berdasarkan data sejarah sumur nomor 212 dari Pertamina, kedalaman sumur tersebut 370 meter, tetapi nyatanya timbel hanya bisa turun sampai kedalaman 237 meter saja, berarti sisanya tertutup oleh sampah.

Permasalahan lain adalah biaya, hal ini disebabkan oleh perekonomian mitra sangat memprihatinkan, dengan pekerjaan sebagai petani di lahan tadah hujan ditambah penghasilan dari sumur minyak ternyata belum mampu menghidupi keluarga mereka. Kalau dilihat dari rumah tinggal, maka bisa disebut sebagai keluarga yang berpenghasilan di bawah rata-rata, maka tidak heran bila anggota diajak untuk bergotong royong (urunan) membiayai perbaikan sumur minyak, hampir semua mengatakan tidak mampu.

Pola yang berkembang di masyarakat penambang adalah mencari investor untuk meningkatkan produksi, bentuknya beraneka ragam, ada yang memberi suntikan dana sebesar tertentu dengan imbalan mendapatkan pembagian hasil bulanan, ada yang mengambil alih pekerjaan dengan pembagian hasil bersih antara investor dengan kelompok penambang. Tetapi sampai saat ini para investor jarang yang mau dengan berbagai macam alasan, diantaranya sumber cadangan minyak menipis dsb.



Gambar 1. Truk sebagai mesin penarik



Gambar 2. Anak tangga pada menara

3. Metodologi

Berdasarkan diskusi bersama antara pelaksana dan mitra, maka metode penyelesaian masalah yang diterapkan adalah diskusi, pelatihan, dan pendampingan. Diskusi dilakukan karena pada kasus ini mitra sering melakukan kegiatan pembersihan sampah dari dalam sumur berdasarkan pengalaman secara otodidak, maka perlu dicari solusi bersama yang memadukan antara pengalaman dengan kajian teori. Pelatihan dilakukan untuk meningkatkan keterampilan mitra dalam hal perawatan dan perbaikan mesin/alat pendukung operasional sumur minyak. Sedang pendampingan dilakukan saat proses pelaksanaan di lokasi, berguna memberi masukan atau saling diskusi selama kegiatan dilaksanakan agar tercapai hasil secara maksimal.



Gambar 3. Katrol

Berdasarkan diskusi dengan mitra, maka peralatan yang diperlukan untuk mengambil sampah dari dalam sumur adalah:

Mesin penarik

Mesin penarik yang digunakan merupakan truk bekas yang sudah dimodifikasi pada roda belakangnya (Gambar 1), dimana salah satu roda belakang digunakan sebagai penggulung sling, ujung sling satunya dihubungkan dengan timbel, dan timbel dimasukkan ke dalam sumur. Pada saat posisi persneling jalan maka sling akan tergulung dan timbel akan naik dari dasar sumur, pada posisi persneling bebas maka timbel akan turun ke dalam sumur. Mekanisme inilah yang akan digunakan untuk mengambil sampah dari dasar sumur.

Anak Tangga

Anak tangga pada menara digunakan sebagai alat bantu untuk memanjat menara, untuk memasang katrol pada puncak menara, tangga terbuat dari pipa bekas yang berasal dari Pertamina, anak tangga sudah ada tetapi sudah rusak dimakan usia, maka dari itu untuk pekerjaan ini perlu mengganti anak tangga untuk menjamin keselamatan, anak tangga terbuat dari bambu, dipasang pada menara dengan ikatan kawat, pada ujung menara dipasang katrol sebagai sarana untuk menimba minyak mentah (Gambar 2).

Katrol

Katrol digunakan untuk mengangkat beban berat agar menjadi lebih ringan (Gambar 3), hal ini diperlukan karena sampah di dalam sumur sudah puluhan tahun, biasanya sudah tertimbun lumpur sehingga menjadi berat untuk diangkat, disamping itu juga saling kait antara yang satu dengan sampah yang lain karena ada sling yang ikut tertimbun di dasar sumur.



Gambar 4. Lier



Gambar 5. Tali sling sudah terpasang

Lier

Peralatan ini digunakan untuk menggulung tali sling (Gambar 4), digunakan saat mendapat beban yang terlalu besar sehingga truk tidak mampu mengangkat sampah dari dalam sumur, hal ini terjadi biasanya sampah di dasar sumur masih tersangkut dengan yang lainnya. Setelah sampah terlepas (tidak tersangkut dengan yang lain) maka untuk menggulung sling digunakan truk lagi, jadi lier ini hanya digunakan saat beban terlalu ekstrem.

Sling

Merupakan anyaman kawat baja, sangat kuat meskipun lentur seperti tali, karena lentur maka sling bisa digulung dengan mudah. Di pasaran tersedia berbagai ukuran sesuai dengan kekuatannya. Mitra biasanya menggunakan sling dengan ukuran kecil untuk menimba minyak dari dalam sumur, sedang ukuran besar digunakan untuk proses perawatan dan perbaikan (Gambar 5).

Sagaran dan Kromol

Adalah alat yang berada di ujung sling, alat ini terdiri dari sagaran dan kromol, pada ujung sagaran ada ulir yang bisa disambung dengan bermacam macan kromol sesuai kebutuhan (Gambar 6)

Mal

Alat ini digunakan untuk identifikasi bentuk sampah yang ada di dasar sumur, mal terbuat dari bahan yang lunak, pada kasus ini menggunakan bonggol pisang yang dibentuk. Mal dipasang di bagian ujung sagaran, kemudian diturunkan sampai menyentuh dasar sumur, sampai menyentuh sampah yang ada di dasar sumur, selanjutnya diangkat dan dilihat bekas yang ditimbulkan pada mal.



Gambar 6. Berbagai macam kromol



Gambar 7. Mal

Proses pembersihan sampah dilakukan setiap hari, dengan cara memasukkan kromol berbentuk linggis berulir kedalam sumur. Kromol dijatuhkan ke dasar sumur, kemudian diangkat, dijatuhkan lagi. Demikian seterusnya sehingga endapan hancur dan bercampur dengan minyak mentah. Setelah bercampur maka ditimba sehingga endapan terangkat bersama sama dengan minyak mentah.

Pembersihan selanjutnya dilakukan dengan memasukkan kromol berbentuk kait untuk mengait kotoran yang bisa tersangkut, sasaran utamanya adalah tali sling, ketika kromol ini dijatuhkan, maka tali sling akan tersangkut pada kait-kait di kromol tersebut.

Pembersihan selanjutnya bertujuan untuk mengangkat pipa yang tercebur kedalam sumur, untuk mengetahui posisi dan bentuk pipa, maka dilakukan dengan cara memasukkan mal kedalam sumur, setelah menyentuh dasar sumur, mal ini diangkat dan di analisis bentuk cacat pada mal tersebut, dari sini bisa diidentifikasi barang yang ada di dasar sumur tersebut, dan juga posisinya.

4. Hasil dan pembahasan

Setelah melakukan proses pembersihan sampah di dasar sumur dengan menggunakan peralatan seperti yang diuraikan sebelumnya, maka sampah yang berhasil di angkat berupa:

1. Tali sling dan pipa

Banyak tali sling yang sudah terangkat dalam bentuk potongan-potongan pendek, hal ini terjadi karena tali sling sudah mengalami korosi sehingga ketika diangkat menjadi putus (Gambar 8).

2. Lumpur

Proses mengangkat lumpur dilakukan oleh timbel yang dimodifikasi katupnya, dimana katup yang dibuat berupa katup kupu-kupu sehingga lumpur dan kotoran yang sedikit lebih besar bisa masuk kedalam timbel, lumpur yang



Gambar 8. Sampah berupa tali sling



Gambar 9. Sampah berupa lumpur

terangkat bercampur minyak mentah, selanjutnya diendapkan di dalam bak penampung untuk dipisahkan antara lumpur dan minyak mentah (Gambar 9).

Berdasarkan panjang sling yang digunakan sehari hari, maka kegiatan ini sudah berhasil memperdalam sumur sekitar 15 meter, hasil minyak mentah juga naik, biasanya 1.500 kg minyak mentah tiap bulan, sekarang naik menjadi 1.700 kg.

5. Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan yang sudah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

- Mitra sudah mulai bisa melakukan pembersihan sampah dari dalam sumur menggunakan sarana dan prasarana yang sederhana.
- Terjadi peningkatan kedalaman sumur minyak sekitar 15 meter.
- Terjadi peningkatan produksi minyak mentah dari sekitar 1.500 kg menjadi sekitar 1.700 kg

Ucapan Terima Kasih

Dengan selesainya kegiatan Program Kemitraan Masyarakat ini, maka penulis mengucapkan terima kasih atas pendanaan yang diberikan oleh Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi, sesuai dengan Surat Perjanjian Penugasan Pelaksanaan Program Penelitian Nomor: 001/K6/KM/SP2H/PPM/2018, tanggal 19 Februari 2018 atas

Daftar Pustaka

- Dwiyanto, A., 2007, Peranan Penambang Minyak Tradisional Dalam Pembangunan Masyarakat Desa, tesis, Program Pascasarjana Magister Teknik Pembangunan Wilayah dan Kota, Universitas Diponegoro Semarang.
- Jati, K.P., Sugiyanto, H., Muryani, C., 2017, Dampak Penambangan Minyak Tradisional Terhadap Kondisi Sosial Ekonomi dan Lingkungan Hidup, *Jurnal GeoEco*, Vol. 3, No. 1 (Januari 2017) Hal. 58-67
- Rochmaningrum, F., 2012, Perkembangan Tambang Minyak Blok Cepu dan Pengaruhnya Terhadap Sosial Ekonomi Masyarakat Desa Ledok Tahun 1960-2004, *Journal of Indonesian History*, Vol. 1 No. 2 tahun 2012, Hlm. 92-99
- Suprpto. 2010. Pemanfaatan dan Permasalahan Pada Kegiatan Penambangan. Pusat Sumber Daya Geologi Yogyakarta