



PT MEDCO E&P INDONESIA
BLOK KAMPAR

Laporan Audit Energi

Juli 2014

BAB IX

KESIMPULAN dan SARAN

9.1 Potensi Efisiensi di Stasiun Merbau

Dari paparan sebelumnya ditemukan bahwa masih terdapat *delta ampere* yang relatif besar pada pembacaan panel *ampere* genset. Dan hasil ini juga didukung dengan temuan hasil pengukuran balancing ampere pumping unit dilapangan. Yaitu selisih *ampere* antara *up* dan *down* dari seluruh pumping unit yang ada dilapangan district II deltanya sebesar 140 *ampere*.

Berdasarkan hal diatas dan uraian sebelumnya maka disarankan hal yang harus dilakukan untuk meningkatkan peningkatan efisiensi pemakaian energi di Merbau sebagai berikut:

- Memaksimalkan pengoperasian genset CAT G-398 untuk mengurangi beban emisi dan efisiensi pemakaian bahan bakar ADO.
- Pemasangan *fuel catalyst* pada genset berbahan bakar ADO, yaitu pada genset Cummins QST-30 dan CAT D-398.
- Melakukan *balancing pumping unit* untuk menurunkan *hunting ampere genset*, karena perubahan setting pada pumping unit tersebut.
- Sebagai upaya berkelanjutan disarankan pemasangan meteran air (*water flow meter*) untuk konsumsi air bersih di Mess Merbau, sehingga *monitoring* pemakaian air bersih di Mess Merbau akan jauh lebih baik.
- Tetap melakukan konversi bola lampu TL (*Tube Lamp*) dan *mercury* ke bola lampu hemat energi *light quick*.

9.2 Potensi Efisiensi di Stasiun Binio

Secara keseluruhan energi listrik di lapangan Binio sudah dimanfaatkan dengan efisien. Namun demikian masih ada usaha yang bisa dilakukan untuk meningkatkan efisiensi yang telah ada. Berikut adalah beberapa saran terkait dengan efisiensi energi di stasiun Binio, antara lain :

- Melakukan *balancing pumping unit* untuk menurunkan *hunting ampere genset*, karena perubahan setting pada pumping unit tersebut.
- Disarankan menggunakan *fuel catalyst* pada genset, agar konsumsi bahan bakar ADO lebih efisien.
- Untuk kontrol pemakaian air bersih di Mess Binio disarankan dipasang meteran air (*water flow meter*) pada *out put* pompa menuju ke Mess Binio.

9.3 Potensi Efisiensi di Stasiun Parum.

Pemakaian energi di Parum stasiun sudah efisien, namun demikian tidak ada salahnya untuk mengingatkan saja bahwa ada hal-hal kecil yang jika dilakukan secara konsisten akan memberikan kontribusi positif terkait dengan efisiensi penggunaan energi. Diantaranya adalah :

- a) Secara rutin melakukan blow fluida dari flow line masuk ke *casing annulus* untuk menghindari *cavitation* pemompaan pumping unit yang berakibat pada *balancing ampere*.
- b) Mengoptimalkan sistem pemisahan fluida pada gas fuel genset CAT G-3412 agar operasional genset tersebut lebih maksimal.
- c) Pemasangan meteran air di Mess Parum untuk memudahkan kontrol dan monitoring pemakaian air bersih.

9.4 Potensi Efisiensi di Stasiun Sei Karas, Perkantoran dan Bengkel Kerja OSD

Pemakaian energi di Stasiun Sei Karas terkait dengan pemakaian dan penyediaan energi untuk lapangan Pekan Heran, perumahan karyawan, perkantoran dan bengkel kerja. Namun demikian dari audit yang dilakukan terhadap pemakaian energi di ke tiga tempat diatas masih dapat ditingkatkan lagi efisiensinya dengan jalan, antara lain :

1. Penggunaan lampu pada bengkel kerja Operation Support Department masih menggunakan bola lampu *tube lamp*.
2. Diperlukan pemasangan sensor gerak pada system penerangan, seperti pada perkantoran, ruang meeting dan toilet. Agar penggunaan penerangan lebih efisien lagi.

Berdasarkan hasil pemeriksaan kapasitas AC terhadap ruangan, maka didapatkan angka paling ideal untuk mengefisienkan pemakaian AC di perkantoran dan bengkel kerja adalah sebesar 23.5 PK. Maka jika dilakukan penghitungan sesuai dengan durasi pemakaian kantor dikalikan dengan TDL PLN non subsidi didapat angka sebagai berikut:

- Total efisiensi daya AC beroperasi selama 8 jam kerja adalah 140.28 kwh
- Tarif Dasar Listrik (TDL) 2012 untuk listrik non subsidi Rp 1380,-/kwh
 $1380 \times 140.28 = \text{Rp } 193542$

Total efisiensi yang didapat selama satu bulan hari kerja (22 hari kerja) :
 $\text{Rp } 193542 \times 22 \text{ hari kerja} = \text{Rp } 4257929,-$

9.5 Potensi Efisiensi Air dan BBM

- a. Untuk pemakaian air bersih pada perkantoran dapat lebih efisien lagi. Seperti melakukan pemasangan sensor gerak pada kran air di toilet, agar mengurangi penggunaan air bersih yang berlebihan karena lupa menutup kran air setelah digunakan.
- b. Pemakaian BBM di hampir semua kegiatan terutama untuk bahan bakar kendaraan operasional pada tahun 2013 – Jun 2014,
- c. Berikut adalah saran untuk efisiensi penggunaan air bersih dan BBM, antara lain :
 - a) Mengganti sistem penggunaan bak mandi agar beralih menggunakan sistem *shower* saat mandi, sehingga jumlah air bersih yang terpakai bisa lebih efisien.
 - b) Mempertahankan usaha-usaha yang telah dilakukan untuk penghematan BBM seperti pengaturan IKK dan lain-lain.
 - c) Terus melakukan sosialisasi dan kampanye efisiensi pemanfaatan energi dan sumber daya pada acara *safety meeting* dan *safety talk*.

9.6 Strategi Efisiensi dan Konservasi Mendatang

Sebagai komitmen dan upaya berkelanjutan maka berikut adalah strategi untuk terus melakukan efisiensi energi, pengurangan beban emisi dan konservasi sumberdaya sebagai berikut, antara lain :

1. Pemasangan *fuel catalyst* untuk genset pembangkit daya di Stasiun Merbau, Cummins QST-30 setelah genset dilakukan *General Overhaul*.
2. Pemasangan *speed control limit (G-track)* untuk 15 unit kendaraan *trucking crude oil*.
3. Terus memaksimalkan penggunaan genset pembangkit daya berbahan bakar gas CAT G-3412 untuk Parum stasiun.
4. Melanjutkan pemeliharaan dan pencatatan penggunaan air bersih pada meteran air (*water flow meter*) pada stasiun, perumahan karyawan, perkantoran dan bengkel kerja.
5. Melanjutkan pengaturan mobil yang keluar dari Lirik untuk kepentingan operasi maupun penunjang operasi berdasarkan ijin keluar kendaraan (IKK).
6. Melanjutkan penggantian lampu pijar, *mercury*, dan TL dengan bola lampu hemat energi (*light quick*).
7. Melanjutkan pemasangan stiker himbauan hemat energi di perumahan karyawan, perkantoran dan bengkel kerja, sebagai bagian dari kampanye efisiensi energi.
8. Melakukan efisiensi energi dan konservasi sumber daya sesuai hasil rekomendasi dari audit energi.

9. Meneruskan program sumur biopori pada lahan terganggu, terutama di area stasiun.
10. Melakukan revegetasi dan rehabilitasi lahan nonproduktif dilokasi perusahaan maupun diluar perusahaan.

9.7 Indeks Konsumsi Energi PT Medco E&P Indonesia Blok Kampar

Total intensitas konsumsi energi saat ini dari Juli 2013 – Juni 2014, di PT Medco E&P Indonesia Blok Kampar adalah sebesar :

• Merbau, Kerumutan, Gemuruh, KA & EKA	707,458 KWh/Bulan
• Parum Stasiun	42,572 KWh/Bulan
• Binio Stasiun	116,182 KWh/Bulan
• Sei Karas Stasiun	217,191 KWh/Bulan
TOTAL	= 1,083,403 KWh/Bulan

Sehingga dapat disimpulkan bahwa status energi pada saat ini di PT Medco E&P Indonesia Blok Kampar adalah sebesar **1,083,403 KWh/Bulan**.

Jika pemakaian energi diatas dikalkulasikan terhadap power yang digunakan sebagai *drive pumping unit* dan ESP (*reda pump*) yang digunakan untuk mengangkat fluida dari sumur menuju manifold, kemudian proses pemompaan *crude oil* dan *water injection* serta proses produksi lainnya.

Maka jika dibandingkan dengan besaran produk fluida yang diangkat dari sumur hingga ke manifold sebesar 24.398 barrel fluida/hari (sumber data engineering Juni 2013), maka dapat dihitung indeks konsumsi energi (IKM) adalah sebagai berikut :

- = 1,083,403 KWh : 24.398 barrel fluid
- = 44.40 KW/barrel fluid

Atau dengan kata lain,
Indeks Konsumsi Energinya adalah **44.40 KW/barrel fluid** (satu koma dua enam)

Sebagai keterangan bahwa *pumping unit* dan ESP (*Electric Submersible Pump*) yang ada pada distrik-2 semuanya digerakkan dengan daya yang disuplai dari Merbau stasiun. Sedangkan untuk lapangan Pekan Heran, operasional *pumping unit* digerakkan dengan daya yang disuplai dari stasiun Sungai Karas sekaligus untuk pemenuhan kebutuhan energi listrik di perumahan, perkantoran (main office) dan bengkel kerja. Untuk lapangan Binio dan Parum, daya yang di

suplai berasal dari genset yang ada pada masing-masing stasiun, karena jarak yang cukup jauh antar tiap stasiun.