

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan Negara yang kaya akan sumber daya alamnya terutama pada sumber daya minyak dan gas bumi. Pada masa sekarang ini permintaan akan minyak dan gas bumi sangat besar baik dari dalam negeri maupun luar negeri sehingga di butuhkan pengelolaan minyak dan gas bumi secara tepat dan efisien guna memenuhi kebutuhantersebut. Dalam hal ini, salah satu perusahaan minyak yang cukup berperan dalam mengatasi kebutuhan minyak dan gas bumi di Indonesia yaitu *PetroChina International (Bermuda) Ltd.* Perusahaan ini bergerak di bidang eksplorasi dan eksploitasi, dengan menggunakan berbagai macam teknologi yang canggih digunakan untuk menunjang proses pengolahan minyak dan gas bumi.

Secara Umum, Industri minyak dan gas terdiri dari dua bagianutama (UUD NOMOR 22 Tahun 2001).antara lain : *upstream* dan *downstream*. *Upstream*, yang sering juga disebut dengan sektor hulu, yaitu sektor industri yang bergerak di bidang eksplorasi dan produksi. Sedangkan *downstream*, yang sering juga disebut dengan sektor hilir, yaitu sektor yang berhubungan dengan pengolahan dan pemrosesan produk minyak mentah dan gas, pendistribusian, serta pemasarannya.

Industri Teknologi di bidang perminyakan memang sangat menjanjikan mengingat minyak dan gas bumi masih menjadi sumber energi utama di negara kita meski sudah mulai bermunculan sumber energi baru. Berbagai penemuan tentang teknik pencarian lahan, Sarana transportasi, Peralatan berat, Pembangunan instalasi, dan perkembangan peralatan khusus dalam industri perminyakan, Menyebabkan Industri Gas di dunia pun semakin berkembang dan bersaing sangat ketat.

Dengan pemanfaatan teknologi semakin bagus berdampak terhadap peningkatan produktivitas eksploitasi gas bumi dan Sumber daya manusia.

Lokasi eksploitasi PetroChina International Bermuda terdiri dari dua blok : Blok Walio dan Blok Arar. Lokasi eksploitasi gas yang berada di blok Arar terdiri dari 11 sumur gas, fasilitas pemrosesan dan fasilitas untuk mentransportasikan gas ke kilang LPG untuk diproses di separator (pemisahan) yang berada di blok Arar pada tekanan masuk 400 psi dan suhu berkisar dari 85 sampai 115 derajat F. Karna gas yang berasal dari sumur memiliki tiga fase yaitu air, gas, dan kondesat yang harus dipisahkan melalui unit separator sebelum dialirkan ke kilang LPG. Gas yang berasal dari lapangan/sumur tersebut dapat digunakan sebagai bahan Generator turbin di dalam perusahaan. Dan selebihnya dipasarkan ke PLTG di Sorong melalui *pipaline*.

LPG Plant Arar (Kilang) adalah milik dari PetroChina, terletak di Arar kurang lebih 40 km disebelah tenggara kota Sorong, Papua Barat. Dibangun mulai bulan Agustus 1989 dan selesai pada bulan Juli 1990 dilanjutkan dengan *commissioning dan trial run*. Produksi perdana pada 12 September 1990 dan

peresmian oleh Dirut Pertamina Bapak Faisal Abdaoe pada tanggal 9 November 1990. Dari tahun 1990 sampai sekarang perusahaan ini masih berproduksi. Dalam proses eksploitasi gas ini masih ada kekurangan dalam proses gas ke kilang untuk memproduksi LPG.

Sebelumnya penulis sudah pernah melakukan kerja praktek di PetroChina International (Bemuda) Ltd. Pada Bulan Oktober tanggal 2, 2012 sampai November tanggal 2 (1 bulan). Dan selama kerja praktek, saya mengamati permasalahan di boosting compressor dalam proses pengolahan LPG dan mengambil data sekunder '*Monthly LPG Production, Usage and Sales*', dan data sekunder '*Daily Production Arar Block*' dari data itu penulis melihat tidak memproduksi LPG pada tanggal tersebut dan keterangan yang cukup jelas.

Total Productive Maintenance (TPM) adalah pendekatan yang dipergunakan oleh orang Jepang sebagai usaha untuk memaksimalkan keefektifan dari fasilitas yang dipergunakan dalam menjalankan fungsinya. TPM tidak hanya menangani perawatan tetapi menyangkut semua aspek operasi dan instalasi dari fasilitas tersebut.

Untuk dapat menerapkan metode TPM dengan baik dan mencapai target yang diharapkan maka penting bagi perusahaan untuk mengetahui nilai keefektivitasan dari keseluruhan peralatan. Ukuran tingkat keefektivitasan dalam TPM disebut *Overall Equipment Effectiveness* (OEE). OEE adalah metode pengukuran efektivitas penggunaan suatu peralatan, dan dikenal sebagai salah satu aplikasi program TPM. OEE mampu mengidentifikasi secara jelas akar permasalahan dan faktor penyebabnya, sehingga usaha perbaikan semakin

terfokus. Metoda ini diaplikasikan secara menyeluruh oleh banyak perusahaan di dunia.

Dengan mengetahui OEE akan memudahkan perusahaan menjaga stabilitas availability, performance, quality dari waktu ke waktu, sehingga proses peningkatan akan berjalan dan meningkat secara kontinu.

Maka dengan adanya permasalahan/kekurangan tersebut penulis tertarik untuk melakukan Penelitian di bidang produksi dan maintenance. Dalam penelitian tersebut penulis mencoba mengidentifikasi adanya permasalahan di unit boosting/compressor, dan bagaimana meningkatkan produktivitas proses eksploitasi gas yang berasal langsung dari sumur ke kilang untuk melakukan produksi lebih lanjut. Produksi LPG yang ada di kilang (Arar LPG Plant) pernah mengalami kemacetan/*shutdown* terhadap mesin/compressor (boosting) sehingga tidak bisa memproduksi LPG, karna tekanan yang berlebihan sehingga *clynder head* yang ada pada mesin/boosting pecah.

Berdasarkan latar belakang diatas penulis mengadakan penelitian tentang **“Evaluasi ProduktivitasMesin Gas Boosting Compressor dengan menggunakan metode *Total productivity Maintenance* di PetroChina Int’l Bermuda Ltd. Arar Block Papua Barat.**

1.2. Pembatasan Masalah

Agar masalah dalam penelitian ini lebih fokus dan tidak menyimpang dari apa yang ingin diteliti, maka penulis membatasi penelitian ini pada permasalahan sebagai berikut :

- a) Mesin yang diamati adalah gas boosting compressor CP 2114 & CP 2115
- b) Data yang diolah adalah data dari perusahaan periode bulan Januari 2012 sampai Desember 2012 (*Daily Production*)
- c) Analisis Implementasi *Total Productivity Maintenance* (TPM)

1.3. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka rumusan masalah yang akan diteliti adalah :

- a) Bagaimana Proses Pengolahan LPG?
- b) Bagaimana Mengevaluasi Produktivitas mesin dengan menggunakan metoda *Total Productivity Maintenance* di PetroChina Int'l (Bermuda) Ltd. Arar Block Papua barat?

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai adalah ;

- a. Mengetahui keefektivitas mesin gas boosting compressor selama proses produksi
- b. Mengevaluasi produktivitas dalam hal perawatan Gas Boosting Compressor yang belum dilakukan oleh PetroChina Int'l Bermuda Ltd.

Arar Blok dengan menggunakan metode *Total Productivity Maintenance*

1.4.2 Manfaat Penelitian

Kiranya tulisan ini dapat dimengerti dan dipahami oleh semua pihak yang berkenan membaca proposal skripsi ini dalam Meningkatkan Produktivitas Mesin boosting compressor di perusahaan tersebut.

Untuk mengembangkan wawasan dan pengetahuan dalam mengoptimalisasi produktivitas pada mesin boosting compressor.

Untuk melengkapi persyaratan akhir perkuliahan di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya guna memperoleh gelar sarjana dalam bidang ilmu Teknik Industri.

1.5 Metodologi Penelitian

1.5.1 Penelitian kepustakaan

Metode penelitian yang dilakukan dengan cara menelusuri serta menganalisa bahan pustaka atau bahan dokumen. Jadi penelitian didasarkan pada data-data sekunder yakni data yang berasal dari buku pustaka.

1.5.2 Penelitian lapangan

Penelitian yang dilakukan dengan cara melakukan pengamatan langsung pada objek yang diteliti. Penelitian dengan metode ini memperoleh data langsung dari perusahaan biasanya disebut data primer. Penelitian ini dapat melakukan berbagai macam kegiatan pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan langsung kepada responden.

Jenis penelitian dalam skripsi ini adalah penelitian normatif empiris.

Pada penelitian ini, bahan pustaka merupakan data dasar yang dalam (ilmu) penelitian digolongkan sebagai data sekunder. Data-data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis dan dibandingkan antara data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis dan dibandingkan antara data yang diperoleh dilapangan dan data yang diperoleh dari hasil studi kepustakaan.

Dalam penelitian ini akan dikumpulkan melalui studi kepustakaan (data sekunder) yang ditunjang oleh wawancara (data primer) dengan pihak-pihak terkait untuk mendapatkan data-data yang dibutuhkan.

1.5.3 Teknik Pengumpulan Data dan Analisa Data

a. Teknik Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data diusahakan sebanyak mungkin, data yang diperoleh atau dikumpulkan mengenai masalah-masalah yang berhubungan dengan penelitian ini, penulis mempergunakan data-dat primer dan sekunder. Bahan-bahan atau data tersebut diperoleh dengan cara wawancara, observasi serta penelusuran kepustakaan dan dokumen

b. Teknik Pengolahan Data

Dalam pengolah data penulis membandingkan teori-teori dengan apa yang didapat di lapangan yang menggambarkan keadaan dan gejala tertentu, selanjutnya dilakukan pembahasan yang menggambarkan keadaan yang sesungguhnya.

c. Analisis Data

Data yang telah terkumpul kemudian diseleksi dan diolah dengan sesuai variable yang akan dianalisa dan dilakukan analisa secara kuantitatif dan hasilnya dituangkan secara deskriptif guna memberikan gambaran sesungguhnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pemahaman akan isi penelitian ini maka disusun sistematika penulisan yang terdiri atas 6 (enam) Bab dengan rincian sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan mengenai latar belakang masalah, dan perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian, serta sistematika.

BAB II : LANDASAN TEORI

Merupakan bagian yang memuat tentang tinjauan umum tentang evaluasi produktivitas mesin gas boosting compressor.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Menjelaskan cara pelaksana kegiatan beberapa langkah yang dilakukan untuk memecahkan masalah melalui pengumpulan dan pengolahan data

BAB IV : PENGUMPULAN DATA

Merupakan bagian mengenai gambaran umum perusahaan, proses produksi dan peralatan dan mesin yang digunakan dalam proses produksi.

BAB V : PENGOLAHAN DATA

Merupakan bagian yang mengenai identifikasi *six big losses*, nilai *overall equipment effectiveness*.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini akan diuraikan mengenai simpulan dan saran yang dapat di tarik dalam hasil analisis yang bermanfaat baik bagi perusahaan yang terkait maupun bagi penulis

