

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Seiring dengan peningkatan pemakaian gas serta tingginya permintaan akan bahan bakar gas alam di Indonesia khususnya Jawa Barat, maka PT. PGN sebagai perusahaan distribusi dan transportasi gas alam, banyak menghadapi kendala terutama pengaturan pasokan dan pendistribusiannya ke pelanggan nominasi dengan penyaluran dikaitkan dengan *take or pay*. Dalam perjanjian jual beli gas antara perusahaan PT. PGN Distribusi SBU I Jawa Bagian Barat dengan pengguna akhir, terdapat kontrak yang berkaitan dengan suplai tekanan minimum gas di titik pelanggan yang harus dipenuhi, namun apabila terjadi gangguan pada fasilitas suplai (pipa distribusi dan fasilitasnya) maupun dari sumur produksi maka distribusi Gas (PGN) tidak dapat berbuat banyak untuk memenuhi hal tersebut, yang pada akhirnya akan membawa dampak kerugian bagi pelanggan. Meskipun dalam jaringan pipa distribusi masih dapat berfungsi sebagai storage atau penyimpanan, namun karena pengaturan pendistribusiannya belum menggunakan fasilitas sistem SCADA (dilakukan secara manual) terutama pada kondisi pemakaian puncak atau beban puncak, maka penyimpanan gas dalam pipa jaringan pipa distribusi ataupun transmisi tidak dapat mengatasi masalah ini.

Dengan semakin berfluktuasinya pemakaian gas dari berbagai karakteristik pelanggan serta jaminan pasokan keamanan terhadap kehandalan jaringan pipa gas, maka keberadaan fasilitas penyimpanan gas alam di bawah tanah sangat diperlukan, yang pada akhirnya akan menciptakan kepuasan bagi pelanggan PGN khususnya.

Hal lain bahwa kebutuhan akan storage begitu diperlukan selain untuk menjaga kehandalan pasokan ke konsumen adalah untuk mengcover masalah *take or pay* dari pihak producer pada pihak transporter dimana multiplier efek ke pengguna akhir yang berdampak penalti atau terkena pembayaran minimum, yang sering dikeluhkan para pengguna akhir adalah drop tekanan di jaringan pipa

distribusi ketika mereka harus mengejar produksi sekaligus menghindari pemakaian minimum dan terkena surcharge apabila pemakaian diatas maksimum. Saat ini *swing rate* kontrak pemakaian minimum ke maksimum sebesar 20%. Dengan adanya fasilitas storage diharapkan kontrak PGN dengan Pelanggan yang ada dapat berubah lebih fleksibel yaitu terdapat kontrak *interruptible service*, dimana posisi surcharge digantikan dengan posisi cost of storage per-mmbtu.

Pada akhir tahun 2007 ini PGN diharapkan selesai membangun fasilitas pipa transmisi gas dari Pertamina pagar dewa di Grissik Sumatera Selatan ke Cilegon dan Muara Tawar di Bekasi Jawa Barat ( proyek SSWJ ) dimana pada akhir tahun 2018 PGN diharapkan dapat menjual gas sebesar 890 MMscfd.

Seiring dengan peningkatan penjualan tersebut maka permasalahan mengenai jangka waktu *take or Pay* akan semakin kompleks. Beberapa pelanggan besar seperti Power generation, petrokimia dan lain-lain meminta waktu yang lebih fleksibel yaitu kurang lebih 1 tahun berjalan ( saat ini berlaku hanya untuk 1 bulan ), sehingga *take or pay* menjadi kendala untuk pelanggan besar juga kendala untuk perusahaan distribusi dan perusahaan transmisi. Pada pelanggan besar membutuhkan waktu yang cukup lama untuk *Over-haul* dalam rangka pemeliharaan besar, maka keberadaan storage sangat diperlukan untuk menampung gas yang *idle* tersebut. Sehingga flaring gas di sumur produksi atau pada fasilitas release gas dapat diminimalkan.

Bagian lain yang tidak kalah penting PGN akan membangun LNG Receiving Terminal hal ini apabila di gabungkan dengan fasilitas penyimpanan gas di bawah tanah akan memperkuat posisi PGN sebagai perusahaan jasa penyedia energi.

## 1.2 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari Penelitian ini adalah melakukan kajian teknis dan ekonomis terhadap aplikasi underground storage di Indonesia khususnya Jawa Barat, dikaitkan dengan sistim jaringan pipa trasmisi dan distribusi PGN sehingga

pengaturan pasokan gas dan pendistribusiannya dapat berjalan sesuai dengan keinginan dan kepuasan pelanggan.

Pada kondisi pemakaian gas yang cukup ekstrem atau kegagalan dari sistem distribusi gas, secara keseluruhan dapat diketahui sejauh mana underground storage mampu mengatasinya, dengan mengetahui kemampuan tipikal storage dalam hal seberapa jauh gas alam dapat disimpan dan disalurkan kembali ke jaringan pipa distribusi PGN.

### **1.3 BATASAN MASALAH**

Batasan masalah dalam kasus penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Gas yang akan disimpan berasal dari gas yang dieksplorasi dari lapangan sumur gas di Pertamina Pagar Dewa dan Sumur gas yang dikelola oleh Conoco-Phillip di Sumatera Selatan yang terhubung dengan jaringan pipa distribusi PGN di Jawa Barat.
2. Alternatif pemilihan lokasi untuk penempatan fasilitas gas underground storage (depleted reservoir gas atau minyak) di sekitar Karang Ampel atau Jawa Barat dan sekitarnya yang terdekat dengan pipa transmisi gas yang sudah ada.
3. Perhitungan Jumlah Gas yang disimpan dalam storage sementara didasarkan pada kapasitas Produksi gas data data sebelumnya dengan dengan mempertimbangkan kapasitas gas yang dapat diinjeksi ke dalam storage.
4. Perhitungan Keekonomian meliputi biaya investasi awal/capital expenditure (capex) dan biaya operasional dan Analisa financial biaya penyimpanan gas dalam USD-per MMbtu

## 1.4 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan ini terdiri atas 6 (enam) Bab dimana masing-masing bab terdiri atas beberapa uraian seperti dibawah ini:

### 1.4.1 Bab Pertama Pendahuluan

Terdiri atas latar belakang storage dibangun, tujuan penulisan, batasan masalah serta sistematika penulisan.

### 1.4.2 Bab Kedua Tinjauan Pustaka

Terdiri atas tinjauan mengenai jenis-jenis penyimpanan gas dibawah tanah, tinjauan tentang suplai dan *demand*, perhitungan analisa jaringan dengan menggunakan Software GASWorkS, rumus-rumus perhitungan untuk mendapatkan besarnya kapasitas penyimpanan serta rumus perhitungan untuk fasilitas *underground storage*.

### 1.4.3 Bab Ketiga Metode Penelitian

Berisi tentang langkah-langkah untuk mendapatkan hasil analisa dan perhitungan serta perhitungan keekonomian, hingga pada akhirnya didapat kesimpulan besarnya kapasitas serta biaya penyimpanan gas untuk fasilitas *underground storage*

### 1.4.4 Bab Keempat Analisa Perhitungan Teknis

Berisi tentang langkah-langkah untuk mendapatkan hasil analisa dan perhitungan serta perhitungan keekonomian, hingga pada akhirnya didapat kesimpulan besarnya kapasitas serta biaya penyimpanan gas untuk fasilitas *underground storage*

### 1.4.5 Bab Kelima Analisa Perhitungan Keekonomian

Terdiri atas tinjauan dan analisa perhitungan keekonomian, perhitungan IRR, NPV, Pay back period serta analisa sensitivitas

### 1.4.5 Bab Keenam Kesimpulan.

Berisi tentang hasil rangkuman dari seluruh aktivitas kegiatan penulisan dari bab pertama sampai dengan bab terakhir.