

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Berdirinya suatu perusahaan di tengah-tengah kehidupan masyarakat mempunyai tujuan untuk menghasilkan suatu alat pemuas yang berupa barang dan jasa untuk memenuhi kebutuhan hidup masyarakat. Eksistensi perusahaan tersebut bergantung pada tanggapan masyarakat terhadap produk-produk yang dihasilkan dan berkaitan dengan program pemasaran produk yang dilakukan perusahaan.

Agar tujuan kegiatan pemasaran dapat tercapai maka salah satu program yang harus dijalankan bagi perusahaan yaitu menyalurkan/mendistribusikan produk-produk hasil produksi kepada konsumen. Sejalan dengan tujuan tersebut perusahaan memerlukan rencana pendistribusian produk yang tepat karena dengan ketidaktepatan dalam pendistribusian dapat menyebabkan tidak optimalnya pemasaran atau juga bisa menyebabkan kerugian bagi perusahaan.

PT. PERTAMINA merupakan perusahaan negara yang bergerak di bidang usaha minyak dan gas bumi. Kegiatan usaha yang dilakukan perusahaan adalah menghasilkan produk-produk olahan minyak dan gas bumi serta kegiatan usaha lain yang terkait atau menunjang kegiatan usaha di bidang minyak dan gas bumi tersebut. Kegiatan produksi produk-produk olahan minyak dan gas bumi tidak terlepas dari kegiatan distribusi yaitu penyaluran pasokan minyak dan gas bumi dari sumbernya ke pabrik pengolahannya. Dalam penyaluran tersebut, khususnya penyaluran gas bumi di bagian pemasaran Sumatera, terdapat beberapa *Supply Point* yang bersaing dalam proses penyaluran pasokan gas bumi ke beberapa SPPBE (Stasiun Pengisian dan Pengangkutan Bulk Elpiji) yaitu *Supply Point* Kilang II Dumai dan Depot Pangkalan Susu. Sementara itu SPPBE yang menjadi tujuan dua *Supply Point* tersebut adalah PT. Bangko Bakti Perdana Trijaya, PT. Cipta Karya Gemilang Mandira serta PT. Nasangga Putra. Selain itu terdapat perbedaan biaya angkut per satuan unit gas dari masing-masing *Supply Point* ke SPPBE yang menjadi tujuan penyaluran pasokan gas bumi tersebut. Produksi gas

bumi dari sumber gas/lapangan gas bumi setiap waktu bisa berubah. Perubahan tersebut bisa terjadi karena disebabkan oleh menurunnya kemampuan produksi secara alamiah (*natural decline*) maupun sebab lainnya. Perubahan suplai pasokan gas ini akhirnya juga akan berpengaruh terhadap permintaan masing-masing SPPBE yang bisa dipenuhi oleh masing-masing *Supply Point*. Hal ini berarti total suplai bisa lebih besar dari total permintaan atau total suplai lebih kecil dari total permintaan (Afriana, Staff PT. Pertamina bagian gas domestic region I Medan). Oleh karena itu diperlukan cara yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan pengalokasian/penempatan sumber-sumber yang terbatas tersebut diantara beberapa aktivitas yang bersaing sehingga diperoleh suatu solusi yang optimal.

Permasalahan di atas merupakan persoalan transportasi, karena memenuhi ciri-ciri persoalan transportasi. Ciri-ciri persoalan transportasi yaitu terdapat sejumlah sumber dan sejumlah tujuan tertentu; kuantitas komoditas atau barang yang didistribusikan dari setiap sumber dan yang diminta oleh setiap tujuan, besarnya tertentu; komoditas yang dikirim atau diangkut dari suatu sumber ke suatu tujuan, besarnya sesuai dengan permintaan dan atau kapasitas sumber; serta ongkos pengangkutan komoditas dari suatu sumber ke suatu tujuan, besarnya tertentu (Dimiyanti, Tjuju Tarliah dan Dimiyanti, Ahmad, 2010).

Permasalahan transportasi dapat diselesaikan dengan sebuah algoritma yang disebut algoritma transportasi. Pada algoritma transportasi ada tahapan yang menjadi bagian penting dari penyelesaian masalah transportasi yaitu penemuan solusi layak dasar. Satu dari metode yang sangat baik untuk menentukan solusi layak dasar adalah *Vogel's Approximation Method* (VAM) diantara banyaknya metode lain yang tersedia di dalam literatur-literatur tentang masalah transportasi. Pada permasalahan transportasi PT. PERTAMINA, terdapat kasus dimana total suplai (penawaran) dari dua *Supply Point* tidak sama dengan total permintaan untuk tiga SPPBE yang menjadi tempat tujuan pendistribusian. Kasus ini merupakan kasus transportasi yang tidak seimbang. Pada kasus transportasi yang tidak seimbang diperlukan suatu baris dummy atau kolom dummy dalam proses penentuan solusi layak dasarnya. Penggunaan metode *Vogel's Approximation Method* (VAM) dan metode lainnya terhadap penentuan solusi layak dasar pada

kasus permasalahan transportasi yang tidak seimbang memperhitungkan membuat alokasi di sel yang terletak di baris dummy atau kolom dummy sampai langkah terakhir. Biasanya sel-sel kosong pada baris atau kolom dummy diperlakukan sama seperti biaya sel sesungguhnya dan kemudian diselesaikan seperti masalah transportasi yang seimbang. Ketika menggunakan VAM dan metode lainnya untuk menemukan solusi layak dasar dari masalah transportasi yang tak seimbang, alokasi pertama yang dibuat adalah di sel dummy di matriks transportasi. Oleh karena itu, sesungguhnya kita pertama kali memulai solusi dengan pengalokasian di sel dummy (fiksi) yang kurang baik untuk membuat pengalokasian (Ghosh, Dilip Kumar dan Zaveri, Yashesh. 2013). Sementara itu penggunaan *Proposed Algorithm*-[VAM-R] ini mengusulkan bahwa biaya kosong ataupun tidak kosong pada sel dummy lebih baik tidak diperlakukan seperti biaya sesungguhnya sampai pengalokasian yang terakhir. Itu juga lebih baik diperhatikan bahwa pada setiap tingkatan sel dummy tidak dipertimbangkan untuk menghitung penalti ketika menggunakan VAM-R untuk menemukan solusi layak dasar untuk masalah transportasi yang tidak seimbang. Seluruh pengalokasian awal dilakukan di sel yang sesungguhnya dan pengalokasian di sel dummy dilakukan terakhir.

Metode *Vogel's Approximation Method* (VAM) serta metode lainnya lebih lemah untuk menghasilkan solusi layak dasar yang berkualitas baik pada permasalahan transportasi yang tidak seimbang dibandingkan dengan penggunaan *Proposed Algorithm*-[VAM-R]. Ukuran masalah yang lebih besar menghasilkan solusi optimum dengan cepat serta membutuhkan sedikit usaha penghitungan serta sedikit waktu untuk mencapai keadaan optimal. VAM-R jauh lebih kompeten dalam menangani sel-sel dummy pada kasus transportasi tidak seimbang sehingga menghasilkan solusi awal dasar yang jauh lebih baik dari masalah transportasi yang tidak seimbang tersebut. VAM-R jauh lebih efisien dibandingkan dengan VAM dan metode lainnya dalam hal persentase solusi terbaik dan jumlah iterasi yang diperlukan untuk mencapai nilai optimum (Ghosh, Dilip Kumar dan Zaveri, Yashesh. 2013).

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka penulis memilih judul penelitian “Aplikasi *Proposed Algorithm*-[VAM-R] Terhadap Permasalahan Distribusi di PT. PERTAMINA Medan ”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, permasalahan-permasalahan yang akan diangkat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana penerapan metode transportasi dengan *Proposed Algorithm*-[*Vogel's Approximation Method*-R] dalam meminimumkan biaya distribusi di PT. Pertamina Medan?
2. Apakah pembiayaan distribusi yang dikeluarkan PT. Pertamina Medan sudah optimum?

2.1. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Komoditi yang didistribusikan adalah gas bumi.
2. Sumber pendistribusian terdiri dari dua *Supply Point* yaitu *Supply Point* Kilang II Dumai dan Depot Pangkalan Susu.
3. Tujuan Pendistribusian terdiri dari tiga SPPBE yaitu SPPBE PT. Bangko Bakti Perdana Trijaya, PT. Cipta Karya Gemilang Mandira dan PT. Nasangga Putra.
4. Hanya membahas biaya pengiriman gas bumi dari dua *Supply Point* ke tiga SPPBE yang membutuhkan.
5. Jalur yang dibahas terbatas dari lokasi sumber (*Supply Point*) ke lokasi tujuan (SPPBE).

2.2. Asumsi

Asumsi-asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Jumlah suplai pada masing-masing *Supply Point* dianggap sebagai suplai maksimum.
2. Jumlah permintaan masing-masing SPPBE dianggap sebagai permintaan minimum.

3. Diasumsikan harga BBM konstan.
4. Permintaan gas bumi tersebut akan dikirim melalui cara pengangkutan tertentu dari sumber ke tempat tujuan dan alat pengangkutan tersebut tersedia setiap saat.
5. Kualitas gas bumi dianggap homogen.
6. Biaya angkut adalah biaya pengiriman per kg gas bumi dan diasumsikan tetap.

2.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menerapkan *Proposed Algorithm*-[VAM-R] untuk menentukan solusi layak dasar masalah pendistribusian gas bumi di PT. PERTAMINA Medan
2. Untuk meminimumkan biaya angkut pendistribusian gas bumi di PT. PERTAMINA Medan.

2.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian dari pembahasan masalah ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat bagi Penulis

Untuk memperdalam dan mengembangkan wawasan disiplin ilmu yang telah dipelajari untuk mengkaji permasalahan tentang pendekatan *Proposed Algorithm*-[VAM-R] dalam kaitannya dalam menentukan solusi layak dasar permasalahan distribusi untuk menyelesaikan model transportasi yang tidak seimbang.

2. Manfaat bagi Pembaca

Sebagai tambahan wawasan dan informasi tentang implementasi Pendekatan *Proposed Algorithm*-[VAM-R] dalam penyelesaian masalah transportasi dan sebagai acuan dalam pengembangan penulisan karya tulis ilmiah.

3. Manfaat bagi Instansi

Dapat digunakan sebagai sarana dan informasi bagi lembaga pendidikan serta sebagai kontribusi keilmuan bagi lembaga terkait.

4. Manfaat bagi Perusahaan

Sebagai informasi bagi *decision maker* (pembuat keputusan) di dalam perusahaan untuk memutuskan pengalokasian produk dari beberapa sumber ke beberapa tujuan dimana pengalokasian ini memberikan hasil yang optimum terhadap fungsi tujuan yang ingin dicapai oleh perusahaan.

