

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Persoalan transportasi yang sering muncul dalam kehidupan sehari-hari, merupakan golongan tersendiri dalam persoalan program linier. Metode transportasi juga dapat digunakan untuk menyelesaikan beberapa persoalan optimasi. Persoalan transportasi berkenaan dengan pemilihan rute (jalur) pengangkutan yang mengakibatkan biaya total dari pengangkutan minimum (Ika, 2017).

Pada dasarnya suatu perusahaan, baik itu perusahaan yang bergerak dibidang industri jasa maupun manufacturing selalu berusaha menjamin kelancaran, kelangsungan hidup dan pertumbuhan, baik jangka panjang maupun jangka pendek perusahaan, walaupun perusahaan mempunyai banyak tujuan yang harus dicapai, tetapi pada dasarnya tujuan utama perusahaan adalah mendapatkan keuntungan yang semaksimal mungkin (Ika, 2017).

Secara umum arti transportasi adalah adanya perpindahan barang dari satu tempat ke tempat lain dan dari beberapa tempat ke beberapa tempat lain. Optimisasi Pendistribusian transportasi dalam masalah meminimalkan biaya pendistribusian dapat menggunakan Metode *Least Cost* Dan Metode *Modified Distribution (MODI)* (atau tempat-tempat asal barang disebut juga dengan istilah sumber atau sumber-sumber (*resources*). Dan tempat-tempat tujuan disebut *destination*. Hal ini merupakan bagian dari kehidupan nyata manusia untuk memindahkan barang dari tempat satu ke tempat lain sesuai dengan kebutuhannya. Misalnya, di suatu tempat asal barang mempunyai jumlah produk yang berlebihan sehingga perlu ditransportasikan ke tempat lain yang memerlukannya (Banni,2015).

Pada penelitian ini akan membahas air bersih yang merupakan kebutuhan utama sehari-hari masyarakat dan faktanya air semakin sulit didapatkan terutama di kota-kota. Kota Medan yang mempunyai penduduk \pm 2,5 juta jiwa, 79% kebutuhan

air minum penduduknya dipenuhi melalui PDAM Tirtanadi Provinsi Sumatera Utara. Aktivitas PDAM mulai dari mengumpulkan, mengolah dan menjernihkan, sampai mendistribusikan air ke setiap pelanggan secara berkesinambungan. Kecamatan Helvetia adalah salah satu kecamatan di kota Medan di mana 53% penduduknya (jumlah pelanggan hingga Maret 2005 sebanyak 17.386 NPA) memperoleh sumber air minum dari PDAM Tirtanadi Cabang Sei Agul (Tauhid, 2005).

Dalam pengoperasian PDAM harus mempertimbangkan segi ekonomi, agar pengeluaran mendapatkan hasil yang minimal dan mendapatkan hasil kerja yang terbaik. Berikut beberapa kendala yang PDAM temukan dalam memenuhi kebutuhan konsumen, yaitu:

1. Keterbatasan alat-alat produksi air bersih
2. Terbatasnya pasokan air bersih yang nantinya untuk didistribusikan ke wilayah tujuan.
3. Terbatasnya pembiayaan operasional
4. dan untuk kebutuhan air bersih semakin tinggi sebab itu dibutuhkan sumber air pipa distribusi dan pompa yang baru (Claudia, 2013).

Merujuk kedalam ajaran Islam didalamnya terdapat yaitu tentang pemborosan dan hemat. Allah Subhanahuata'ala selalu memberikan rezekinya untuk semua hambaNya untuk hal yang bermanfaat tanpa terkecuali, dan melarang hambaNya untuk menggunakan rezekinya untuk hal yang tidak bermanfaat yang sia-sia dan disamping itu manusia juga harus menggunakan hartanya secara hemat. Dalam Alquran Surat Al Isro' Ayat 26, Allah SWT berfirman:

الشَّيَاطِينِ إِخْوَانٌ كَانُوا الْمُبِيرِينَ إِنَّ تَنْذِيرًا تَنْذِيرٌ وَلَا

“Dan janganlah kamu menghambur-hamburkan (hartamu) secara boros. Sesungguhnya pemboros-pemboros itu adalah saudara-saudara setan”.

Bahkan dalam masalah air sekalipun, Nabi Muhammad Shallallahu Alaihi Wa Sallam selalu mengingatkan para sahabatnya untuk menghemat semaksimal mungkin. Dikisahkan dari Abdullah bin Amr r.a, suatu ketika Rasulullah s.a.w.

melewati Sa'd yang sedang berwudhu. Beliau pun menegur Sa'd karena dipandang telah melakukan pemborosan. "Apakah dalam wudhu juga ada larangan boros?" tanya Sa'd. "Ya," jawab beliau, "(kamu harus menghemat air) meskipun sedang berada di sungai yang mengalir." (Hadis Shahih, Riwayat Ibnu Majah: 419 dan Ahmad: 6768. teks hadis riwayat Ibnu Majah) .Dapat disimpulkan dalam ajaran islam dengan jelas setiap rezeki yang Allah Azza Wa Jalla berikan kepada hambaNya untuk tidak bersifat boros dan selalu hemat,bahkan dalam masalah air sekalipun. Sesuai dengan judul dari penelitian skripsi diatas yaitu **Penerapan Metode *Modified Distribution (MODI)* Dalam Meminimalkan Biaya Pendistribusian Air Di PDAM Tirtanadi Cabang Deli Tua** peneliti dapat menghemat pengeluaran biaya dalam pendistribusian air agar mencegah pemborosan.

Pengembangan wilayah merupakan salah satu permasalahan yang sering dihadapi oleh Perusahaan Daerah Air Minum yang diakibatkan pertambahan jumlah penduduk yang sangat pesat di daerah perkotaan dalam menerapkan optimasi distribusi air minum .

Dengan cara menguraikan masalah ke dalam bentuk persamaan matematika yang terdiri dari fungsi sasaran/tujuan (objective function) yaitu tujuan sistem yang ingin dicapai, parameter penentu (decision variable) yang merupakan variabel yang mempengaruhi dalam mencapai tujuan dari sistem tersebut, serta kendala atau batasan (constraint) yang merupakan faktor pembatas dari sistem yang dimodelkan. Kasus pendistribusian air minum ini dapat dimodelkan dengan model transportasi serta dapat diselesaikan dengan teknik penyelesaian persoalan transportasi. Dan hasil dari model transportasi akan di optimasi kembali dengan metode *Modified Distribution (MODI)* agar mendapatkan hasil yang lebih minimum dalam pengeluaran biaya. Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul **Penerapan Metode *Modified Distribution (MODI)* Dalam Meminimalkan Biaya Pendistribusian Air Di PDAM Tirtanadi Cabang Deli Tua**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan dari penelitian ini ialah Bagaimana mendistribusikan air yang optimal dengan biaya yang minimum dengan menggunakan Metode *Modified Distribution (MODI)* di PDAM Tirtanadi cabang Medan Amplas ?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih fokus maka perlu ditetapkan batasan masalah yakni:

1. Penelitian dilakukan di PDAM Tirtanadi cabang Deli Tua
2. Data yang digunakan adalah data permintaan air mulai April 2020 sampai dengan Juni 2020
3. Optimisasi dengan Metode *Modified Distribution (MODI)*

1.4 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah diatas ,maka tujuan utama dari penelitian ini mencari biaya minimum pendistribusian air dengan menggunakan Metode *Modified Distribution (MODI)* di PDAM Tirtanadi cabang Deli Tua

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

Penulis dapat mempraktekkan ilmu dari bangku perkuliahan ke dalam praktek dunia nyata, dan bermanfaat menambah pengetahuan penulis khususnya di bidang pendistribusian.

2. Bagi Perusahaan

Hasil penelitian ini merupakan masukan yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam Optimisasi serta pengambilan keputusan khususnya dalam kegiatan pendistribusian.

3. Bagi Universitas

Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan informasi penelitian selanjutnya dan sebagai tambahan referensi perpustakaan