

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam era modernisasi seperti ini, listrik merupakan salah satu energi yang paling penting dalam kehidupan. Listrik merupakan jantung utama dalam kehidupan saat ini. Karena hampir semua hal saat ini baik dalam dunia industri, bisnis dan rumah tangga erat kaitannya dengan energi listrik. Dalam dunia industri, listrik dibutuhkan untuk menghidupkan elemen penting penggerak roda industri dan bisnis seperti mesin-mesin pabrik, komputer dan lain sebagainya. Sedangkan dalam dunia rumah tangga, listrik sudah menjadi kebutuhan sehari-hari yang berfungsi pada barang-barang rumah tangga seperti mesin cuci, telepon, lampu dan lain sebagainya.

Adapun penelitian pada masalah khusus ini didasari pada beberapa penelitian terdahulu yang berjudul "Optimalisasi Distribusi Sayuran dan Buah pada Sentra Agro Mandiri di Kota Bogor" membahas mengenai alokasi distribusi sayuran dan buah untuk meminimasi biaya. Dari hasil penelitian diperoleh sayuran dan buah pada kondisi optimum yang didistribusikan ke Hotel Pangrango 2, Mid East, Cafe Gue, Bunaken, Imah Hejo, Steak & Shake dan Cafe D'Namii, direkomendasikan masing-masing sebesar 550 kg, 343 kg, 298 kg, 320 kg, 410 kg, 475 kg dan 306 kg dan menghemat biaya sebesar Rp 1.462.115 untuk bulan Februari 2008.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah obyek penelitian dan metode yang digunakan. Pada penelitian ini, ditentukan pula lokasi material *warehouse* PT. PLN (Persero) Medan Area dengan menggunakan *Linear Programming* serta menentukan aliran distribusi dari *warehouse* ke lokasi tujuan material. Selain itu, untuk biaya yang akan diminimasi dalam penelitian ini mencakup biaya distribusi material.

Di Indonesia, PT. PLN (Persero) Medan Area merupakan suatu badan usaha milik negara berbentuk persero yang bergerak dibidang jasa pelayanan

listrik. Dengan kata lain, PLN tidak hanya memproduksi listrik saja, melainkan juga memberikan pelayanan jasa kepada pelanggan yang memerlukan tenaga listrik. Bentuk pelayanannya berupa pemasangan sambungan baru, pemeliharaan sambungan lama, perbaikan gangguan yang terjadi sewaktu-waktu, pengecekan terhadap sambungan sewaktu-waktu, serta jika pelanggan menginginkan tambah daya.

Dalam melaksanakan proses bisnis jasa pelayanan listrik, PLN memerlukan dukungan material atau komponen-komponen sebagai pengatur dan penyalur listrik. Komponen-komponen tersebut adalah alat PLN sebagai penyedia tenaga listrik guna menyalurkan listrik dari PLN pembangkit untuk memenuhi kebutuhan pelanggan. Komponen-komponen tersebut juga diperlukan untuk pengembangan jaringan sesuai dengan permintaan pelanggan.

Dalam operasionalnya, PLN menggunakan *warehouse* sebagai tempat untuk menyimpan material atau komponen-komponen pengatur dan penyalur listrik. *Warehouse* tersebut menjamin keberadaan komponen-komponen pengatur dan penyalur listrik agar pasokan listrik dari PLN stabil atau tidak terganggu.

Adapun PT. PLN (Persero) Medan Area ini jelasnya hanya memiliki 2 bangunan *warehouse* yang dijadikan sebagai tempat penyimpanan material yaitu *Warehouse* Medan Area dan *Warehouse* Paya Pasir yang dijadikan sebagai *warehouse* utama dalam proses aliran distribusi PLN saat ini. Kedua *warehouse* ini mempunyai beban untuk menjaga pasokan distribusi material PLN (Persero) Medan Area dengan unit resmi atau rayon yang berjumlah 9 rayon se-kotamadya .

Tabel 1.1 : Data Wilayah Distribusi

No	Nama Rayon	Alamat
1	Rayon Medan Kota	Jl. Listrik No. 8 Medan Telp (061) 4144205
2	Rayon Medan Timur	Jl. Pasar III No. 54 Krakatau Telp (061) 6618120
3	Rayon Medan Baru	Jl. Sei Batu Gingging No. 9 Medan Telp (061) 8213721
4	Rayon Medan Selatan	Jl. Sakti Lubis No. 20 Medan Telp (061) 7861911
5	Rayon Belawan	Jl. . Medan-Belawan Km 20,5 Telp (061) 6940847
6	Rayon Helvetia	Jl. Kemuning Raya Block V Helvetia Medan Telp (061) 8453039
7	Rayon Sunggal	Jl. Bunga Raya Lk.I No. 11 Sunggal Telp (061) 8456064
8	Rayon Labuhan	Jl. Pancing I No. 75 Martubung Telp (061) 6851891
9	Rayon Johor	Jl. Karya Wisata Telp (061) 7871778

Yang menjadi masalah utama yang dihadapi PT. PLN (Persero) Medan Area ini adalah mengenai besarnya biaya transportasi yang keluar diakibatkan pengambilan material dari setiap gudang (*warehouse*) yang tidak berimbang/kurang dalam perencanaan.

Material yang tersedia pada *warehouse* PT. PLN (Persero) Medan Area hanya mencakup material jaringan tegangan menengah (JTM), gardu tegangan tinggi (GTT), jaringan tegangan rendah (JTR) dan sambungan rumah tangga (SR APP). Setiap material diangkut langsung dari setiap *warehouse* tanpa memikirkan biaya transportasinya. Misal, gudang A meminta pasokan material sebanyak x , dan PLN mengirimkan langsung dari satu gudang sebesar jumlah yang diminta. Hal ini tidak menjadi masalah bagi gudang tersebut, akan tetapi gudang lain tentunya juga punya permintaan yang menyebabkan jika kosongnya pasokan di gudang maka akan diangkut dari gudang lain dengan jumlah yang besar dan biaya transportasi yang besar.

Dan yang menjadi permasalahan juga ialah karena biaya transportasi hanya dikenakan dalam satu kali pengangkutan maka jika pendistribusiannya kesetiap rayon tidak tepat akan mengeluarkan biaya transportasi yang cukup besar.

Dari permasalahan tersebut, maka diperlukan rencana pengalokasian distribusi material yang optimal agar biaya transportasi yang dikeluarkan seefisien mungkin dan tidak menjadi persoalan yang dapat menguras biaya besar. Untuk mencapai target optimalisasi tersebut, program linier atau *Linear Programming* dapat membantu. Program Linier ini adalah salah satu cara optimasi yang diinformasikan dalam bentuk matematis.

Salah satu program komputer yang digunakan untuk membantu menyelesaikan permasalahan ini adalah LINGO. LINGO merupakan alat sederhana yang dirancang untuk mengoptimalkan permasalahan linier, nonlinier, dan optimasi model integer lebih cepat, lebih mudah dan lebih efisien. Dengan bantuan software LINGO ini, diketahui bagaimana mengalokasikan material kesetiap *warehouse* agar didapat biaya distribusi yang dikeluarkan jauh lebih

sedikit dari perkiraan biaya distribusi total awal yang dikeluarkan. Oleh karena itu, peneliti bermaksud ingin membantu persoalan aliran distribusi material *warehouse* di PT. PLN (Persero) Medan Area tersebut.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk menganalisis lebih lanjut mengenai **Optimalisasi Aliran Distribusi dan ALokasi Material dengan Metode *Linear Programming* (Studi Kasus: PT. PLN (Persero) Medan Area).**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dikemukakan, permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana menentukan persebaran alokasi material pada *warehouse* PT. PLN (Persero) Medan Area?
2. Bagaimana menentukan aliran distribusi dengan memanfaatkan semua *warehouse*?
3. Bagaimana menentukan besarnya biaya distribusi yang optimal dengan meminimasi biaya distribusi menggunakan metode *Linear Programming*?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan penelitian tidak meluas dan lebih terfokus maka diperlukan batasan masalah pada penelitian ini meliputi:

1. Produk yang dibahas hanya material-material yang ada pada bagian APJ (Area Pendistribusian Jaringan) PT. PLN (Persero) Medan Area.
2. Aliran distribusi yang dibahas hanya aliran material dari *warehouse* PT. PLN (Persero) Medan Area.
3. Biaya yang dikaji meliputi biaya distribusi material dari *warehouse* PT. PLN (Persero) Medan Area.
4. Program komputer untuk membantu penyelesaian masalah ialah LINGO.

1.4 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah di atas, tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui persebaran material untuk masing-masing *warehouse*.
2. Menentukan aliran distribusi dengan memanfaatkan semua *warehouse*.
3. Menentukan biaya distribusi yang optimal dari *warehouse* pada PT. PLN (Persero) Medan Area menggunakan metode *Linear Programming*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui aliran distribusi dan alokasi material dari *warehouse* yang tepat sehingga dapat memberikan dampak pembiayaan yang lebih rendah dalam aliran distribusi.
2. Memberikan masukan pada PT. PLN (Persero) Medan Area dalam rangka pengelolaan aliran distribusi dan alokasi material.
3. Memberikan informasi bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian yang berkaitan dengan masalah distribusi.