

# BAB 1

## PENDAHULUAN

Pada bab Pendahuluan akan dijelaskan mengenai latar belakang penelitian, masalah yang akan dibahas dalam penelitian yang dilakukan, tujuan dan manfaat yang diperoleh dari penelitian, dan ruang lingkup penelitian yang terdiri dari batasan dan asumsi yang dipergunakan dalam penelitian ini.

### 1.1. Latar Belakang

Aqua merupakan sebuah merk Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) yang telah 45 tahun menjalankan usahanya di Indonesia. Aqua dapat dikatakan menjadi penguasa pangsa pasar air minum di Indonesia, yakni menguasai lebih dari 40% pasar air minum di Indonesia (Aqua Grup, 2012). Aqua diproduksi oleh “Aqua Grup” yang merupakan afiliasi dari PT. Aqua Golden Mississippi, PT. Tirta Investama, dan PT. Tirta Sibayakindo yang juga beraliansi strategis dengan Danone yang kini menjadi pemilik mayoritas dari Aqua Grup. Hingga saat ini, Aqua diketahui memiliki 17 unit pabrik yang tersebar di berbagai lokasi di Indonesia. Aqua diketahui menjual produknya dalam beberapa kemasan yakni, kemasan gelas plastik 240ml, Kemasan PET 330ml, 600ml, dan 1500ml, Kemasan PET *Click n Go* 750ml, kemasan *Reflection Glass Bottle* 380ml, serta kemasan galon 19 liter. Aqua memiliki program bernama Aqua lestari yang menunjukkan perhatiannya terhadap lingkungan. Salah satu caranya adalah mengelola kembali kemasan dari air minum yang dijual dengan cara *recycle* (mendaur ulang), *reuse* (menggunakan kembali) dan juga *reduce* (mengurangi penggunaan penggunaan emisi karbon dengan cara “*lightweighting*”) (Aqua Grup, 2012). Dengan diterapkannya konsep 3R ini berarti Aqua juga telah menerapkan konsep *Reverse Logistics* pada produknya. Kemasan produk yang biasanya ditarik secara langsung oleh Aqua adalah Galon, *Jugrack* dan *Pallet*.

Aqua kemasan galon umumnya dikonsumsi oleh rumah tangga yang mana juga merupakan target konsumen utama kemasan galon. Dalam pendistribusian Aqua kemasan galon, Aqua menggandeng distributor dan depo-depo air minum untuk

menjual produknya. Seperti yang diketahui, produk Aqua kemasan galon memiliki cara penjualan yang sangat berbeda dibandingkan dengan produk kemasan lainnya. Pelanggan baru Aqua kemasan galon harus membeli galon milik Aqua terlebih dahulu untuk pertama kalinya, untuk kemudian pada pembelian selanjutnya pelanggan tersebut hanya membeli airnya saja dengan cara menukarkan galon yang telah kosong dengan galon baru yang telah terisi air. Dengan proses penjualan seperti yang dijelaskan sebelumnya, maka didalam proses ini terdapat proses penarikan galon dari konsumen ke depo/ distributor untuk kemudian dikembalikan ke pabrik, proses tersebut dikenal sebagai *Reverse Logistics*. *Reverse Logistics* didefinisikan sebagai proses perencanaan, pelaksanaan, dan pengendalian yang efisien, aliran biaya bahan baku yang efektif, proses persediaan barang jadi dan informasi terkait dari titik konsumsi ke titik asal untuk tujuan mendapatkan kembali nilai atau pembuangan yang tepat (Rogers & Tibben-Lembke, 1998). Galon-galon yang kembali ke pabrik kemudian dipilah berdasarkan kondisinya, jika kondisi galon masih bagus galon akan disterilkan untuk kemudian digunakan kembali, untuk galon yang kualitasnya buruk akan dijadikan menjadi *material regrind* yang digunakan untuk membuat galon baru.

Aqua mendapatkan kemasan untuk memproduksi produk galonnya dari dua sumber. Pertama, seperti yang telah dijelaskan sebelumnya yakni melalui proses *reverse logistics* yang berupa pengembalian kemasan galon pasca konsumsi dari *end customer* dan yang kedua dari vendor. Perlu diketahui bahwa, Aqua tidak memiliki pabrik atau lini produksi khusus untuk memproduksi galon untuk kemasannya karena jumlah yang cukup *massive* untuk diproduksi sendiri. Aqua memiliki vendor khusus yang membuat kemasan galon untuk memenuhi kebutuhan galon Aqua. Vendor ini telah memiliki jadwal berapa jumlah dan kapan waktu produksinya. Kedua hal tersebut salah satu tujuannya adalah untuk mengurangi emisi karbon yang berasal dari kegiatan operasional pabrik serta aktivitas logistik serta distribusi produk yang mana sepanjang tahun 2008-2012 dapat diturunkan hingga hampir 20% (Aqua Grup, 2012).

Manajemen persediaan galon, berbeda dengan manajemen persediaan bahan baku atau bahan penolong lainnya. Pengendalian persediaan galon

mempertimbangkan pengembalian galon dari tangan konsumen mengenai jumlah dan waktu pengembalian. Kesulitan terjadi saat mengkoordinasikan antara arus maju rencana produksi dengan arus mundur atau penarikan galon untuk persediaan. Galon kosong yang tersedia di gudang harus mampu memenuhi kebutuhan produksi yang telah direncanakan. Rentang waktu pemasaran hingga produk dikonsumsi merupakan hal yang sulit untuk diprediksi, sehingga waktu pengembalian galon kosong tidak dapat ditentukan. Selain itu, kuantitas galon yang keluar dari pabrik akan berbeda dengan kuantitas galon yang kembali ke pabrik karena dalam proses pemasaran, penjualan dan konsumsi, sejumlah galon akan mengalami kerusakan atau hilang.

Aqua telah memiliki *forecast* permintaan yang bersifat konstan setiap minggunya untuk semua distributor. Namun kondisi riil yang terjadi, permintaan Aqua kemasan galon cenderung dalam kondisi fluktuatif bahkan permintaan dari distributor dapat berubah setiap harinya. Karena adanya kenaikan serta penurunan yang terjadi secara tiba-tiba, ada dua hal yang perlu diperhatikan oleh Aqua yakni adanya *Lost-sales* dan *Over-stock*. Permasalahan yang terjadi disini adalah ketika permintaan berubah secara tiba-tiba setiap harinya. Misal hari ini pabrik mengirim Aqua galon sebanyak hasil *forecast*nya, namun nyatanya pada hari itu penjualan tidak terlalu tinggi. Hari selanjutnya Aqua harus tetap memproduksi lagi sesuai dengan jumlah yang dijadwalkan sebelumnya. Disinilah terjadi *overstock* Aqua galon di Distributor yang menyebabkan hanya ada sedikit galon kosong yang dapat dibawa kembali ke perusahaan, kemudian terjadilah *shortage* galon kosong di pabrik. Aqua tidak dapat selalu mengandalkan galon dari *vendor* karena *vendor* telah memiliki jadwal produksinya sendiri. Pabrik *direct loading* Aqua Pandaan ini tidak dapat menyimpan banyak *buffer stock*, karena tidak terdapat *warehouse* khusus untuk menyimpan produk kemasan galon.

Pola *shortage* galon kosong Aqua terjadi pada saat *weekend* dan senin pagi. Pola *weekend* terjadi jika, ada lembur di Pabrik Aqua sedangkan depo-depo kebanyakan tutup pada saat *weekend* yang mengharuskan transporter menunggu sampai depo buka untuk *unloading* barang dan mengangkut galon kosong kembali ke

pabrik. Selain itu adanya *travel banned* yang menyebabkan truk tidak dapat lewat jalan raya Pandaan – Malang dan sebaliknya pada jam-jam tertentu di akhir pekan menyebabkan keterlambatan kedatangan transporter ke distributor dan depo. Sedangkan, pola senin pagi terjadi akibat terjadinya pola *weekend* sehingga memiliki dampak yang sama. Hal tersebut membuat jadwal yang sudah dibuat sebelumnya menjadi kacau, sehingga jadwal yang harusnya Senin pagi pabrik sudah bisa mengirim lagi produk Aqua galon harus mundur karena harus menunggu truk yang ada di depo kembali ke pabrik. Aqua sebenarnya telah memiliki jadwal pengiriman untuk masing-masing distributor, namun berbeda dengan kondisi yang terjadi di lapangan karena kenyataannya Aqua memiliki kepentingan yang lebih besar kepada distributornya. Selama ini, kendaraan yang digunakan untuk mengangkut produk Aqua ke distributor adalah milik distributor, jadi Aqua tidak dapat bergantung pada jadwal yang dibuat perusahaan.

Untuk mengatasi pola *shortage* di *weekend* dan senin pagi ada alternatif keputusan yang dapat diambil Aqua dengan melakukan perubahan pada *networking*-nya yaitu Distributor harus menyediakan *buffer* depo. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, pada saat *weekend* di pabrik terjadi *overtime* namun depo-depo sudah penuh dan tidak bisa mengambil galon kosong. Efek yang sangat terlihat dengan adanya *overtime* adalah mundurnya jadwal produksi serta distribusi. Mundurnya jadwal produksi membuat pabrik terpaksa melakukan *downtime* produksi untuk meminimalisir adanya penumpukan *stock* di pabrik. Ketika jadwal produksi mundur, jadwal distribusi juga mundur dikarenakan truk yang terlambat kembali sehingga truk yang harusnya terjadwal mengirim di senin pagi terpaksa mundur beberapa jam. Akibat dari kacaunya jadwal produksi dan distribusi tadi adalah perusahaan akan kehilangan peluang untuk melakukan penjualan. Pada saat henti produksi, perusahaan akan kehilangan pendapatan yang seharusnya didapatkan senilai berapa banyak produk yang dapat di produksi selama *downtime* (henti produksi) terjadi. Jika hal ini dibiarkan terus menerus maka, lama-kelamaan akan menyebabkan perusahaan mengalami penurunan pendapatan. Jadi harus ada *stock-point* tertentu untuk

menampung hasil produksi *overtime* Aqua ketika Depo tutup agar *cycle* truk tetap berjalan. Untuk membangun *Stock-point*, Aqua harus mempertimbangkan dimana fasilitas akan dibangun, Berapa luasan yang dibutuhkan, Serta apakah memiliki dampak atau tidak terhadap *cycle* truk. Selain itu, biaya operasionalpun harus dipertimbangkan agar *stock point* yang didirikan memiliki *impact* positif terhadap biaya yang harus dikeluarkan khususnya biaya transportasi.

Ada beberapa model untuk menentukan lokasi fasilitas. Pada penelitian ini dipilih model *Max Covering Problem*. Pemilihan ini didasarkan pada adanya pertimbangan *demand* yang dibutuhkan distributor, sehingga dapat diketahui berapa banyak *stock-point* yang harus dibuat agar dapat meng-*cover* kebutuhan seluruh distributor. Model *Max Covering Problem* bertujuan untuk memberikan rekomendasi jumlah, lokasi dan biaya investasi yang dibutuhkan untuk membangun *stock-point*, sesuai dengan kriteria yang ditetapkan. Beberapa penelitian sebelumnya yang menerapkan penggunaan metode *max covering* dalam menentukan lokasi adalah Penelitian milik Rahmawati (2009) yang berjudul Penentuan Jumlah dan Lokasi Halte Rute 1 *Bus Rapid Transit (BRT)* di Surakarta Dengan Model *Set Covering Problem* dan *max covering problem*. Hasil dari penelitian tersebut adalah terdapat 17 lokasi halte terpilih sepanjang rute, selain itu peneliti juga melakukan analisis penentuan lokasi halte ketika pemerintah memiliki keterbatasan anggaran. Kemudian, penelitian dari Wijayanti (2012) yang berjudul Penentuan Lokasi SPBG CNG di Wilayah DKI Jakarta dengan Menggunakan Program *Integer*. Hasil dari penelitian tersebut adalah dari 37 kandidat lokasi yang telah ditentukan sebelumnya, diperoleh hasil 18 lokasi SPBG baru untuk skenario pertama, 13 lokasi untuk skenario kedua, dan 6 lokasi SPBG baru yang harus dibangun untuk dapat memenuhi permintaan.

Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang Pemilihan Jumlah Dan Lokasi *Stock-Point* Distributor Aqua Unit Jawa Timur Untuk Maksimasi *Demand* Yang Dicover Dengan Metode *Maximum Covering Location Problem*.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas maka, perumusan masalah dari peneliti adalah:

1. Bagaimana penentuan jumlah dan lokasi *stock-point* distributor Aqua unit Jawa Timur untuk maksimasi *demand* yang di-*cover* dengan metode MCLP?
2. Berapakah biaya investasi yang dibutuhkan oleh Aqua untuk membangun *stock-point*?
3. Berapakah biaya transportasi yang harus dikeluarkan oleh Aqua setelah membangun *stock-point*?

## 1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang telah ditetapkan maka, tujuan dari penelitian yang ingin dicapai adalah:

1. Menentukan jumlah dan lokasi *Stock-point* distributor Aqua unit Jawa Timur untuk maksimasi *demand* yang dapat *discover* dengan metode MCLP
2. Menentukan biaya investasi yang dibutuhkan oleh Aqua untuk membangun *stock-point*
3. Menentukan biaya transportasi yang harus dikeluarkan oleh Aqua setelah membangun *stock point*

## 1.4. Manfaat Penelitian

Diharapkan dari penelitian ini didapat manfaat yang berguna bagi pihak sebagai berikut:

1. Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi dan pengetahuan yang bermanfaat serta dapat menjadi pembanding bagi tujuan lain yang membahas mengenai pengambilan keputusan Aqua Pandaan untuk mengatasi adanya *shortage* dengan mempertimbangkan biaya paling minimum. Serta untuk

pembaca lain yang hanya ingin mengetahui maupun bagi mereka yang ingin menelaah lebih jauh tujuan yang ada.

## 2. Praktis

1. Mampu menemukan solusi dalam permasalahan penentuan lokasi *Stock-point*.
2. Memberikan rekomendasi bagi Aqua unit Jawa Timur dalam penentuan jumlah dan lokasi *Stock-point* yang *men-cover* seluruh distributor dan depo unit Jawa Timur serta berapa biaya investasi yang harus dikeluarkan.

### **1.5. Ruang Lingkup Penelitian**

Agar penelitian ini terfokus pada permasalahan yang akan diteliti maka diperlukan dan ditentukan batasan-batasan serta asumsi-asumsi sehingga hasil dari penelitian ini nantinya tidak keluar dari tujuan penelitian yang telah ditetapkan.

#### **1.5.1. Batasan Penelitian**

Mengingat banyak dan luasnya permasalahan serta agar tujuan pembahasan lebih terarah, maka dalam penelitian ini dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Produk yang diteliti hanya produk Aqua kemasan Galon 19 liter
2. Data yang digunakan adalah data sekunder yaitu data yang diperoleh dari perusahaan berupa laporan, dokumen, dan data yang diperoleh dari sumber kepustakaan, serta data primer yang diperoleh dari hasil wawancara dengan pihak manajemen perusahaan yang memiliki keterkaitan dengan penelitian ini

#### **1.5.2. Asumsi Penelitian**

Asumsi yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini antara lain:

1. Tidak ada perubahan pada skema distribusi Aqua
2. Jarak rute pada *google maps* tidak mempertimbangkan jenis moda transportasi yang digunakan

3. Jarak yang didapat dari *google maps* merupakan jalan yang dapat dilalui truk

