

## **Perencanaan System Distribusi Produk Pompa Air Manufaktur Di PDAM Surya Sembada Surabaya Dengan Metode DRP (Distribution Resources Planning)**

Rikzul Muhtadi  
Rizki Stighfarrinata

Teknik Industri, Sains dan Teknik, Universitas Bojonegoro  
Email: rikzulf.com@gmail.com, stighfarrinatarizky@gmail.com

### **ABSTRAK**

Melaksanakan perencanaan kebutuhan distribusi untuk mengontrol ketersediaan produk melalui distribusi penjadwalan dalam rangka optimalisasi kegiatan pendistribusian produk di PDAM Surya Sembada Surabaya. Pelajaran ini menggunakan metode Perencanaan Kebutuhan Distribusi. DRP berfokus pada manajemen perusahaan distribusi persediaan. Pada penelitian ini, penerapan DRP didahului dengan peramalan permintaan. Peramalan permintaan setiap produk akan menggunakan metode peramalan terbaik yang merupakan hasil dari perbandingan dengan hasil peramalan rata-rata per bulan adalah 9,703,478 lt. Hasil dari permintaan peramalan akan digunakan dalam pengendalian persediaan dan penjadwalan distribusi melalui penerapan metode DRP. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan DRP di PDAM Surya Sembada Surabaya dapat mengatasi permasalahan yang selama ini dihadapi oleh perusahaan distributor dalam pendistribusiannya kegiatan. Dengan menerapkan DRP, ketersediaan produk menjadi tercukupi dan terdistribusi menjadi halus. Dengan langkah ini menunjukkan bahwa implementasi DRP menghasilkan optimalisasi kegiatan distribusi di distributor perusahaan. Dengan demikian, PDAM Surya Sembada tak lagi harus kehilangan penjualan Tidak sesuai jadwal yang di tentukan.

Kata kunci: *Distribusi, Optimasi Dstribusi* , DRP

### **PENDAHULUAN**

PDAM Surya Sembada melayani kurang lebih 600.000 pelanggan dengan total kapasitas produksi air sebesar 9,703,478 liter. Untuk mendistribusikan air tersebut pipa sepanjang 5.850 km dengan reservoir berkapasitas 125.453 m<sup>3</sup>. Sementara batasan tanggung jawab PDAM adalah sampai meter air pelanggan, Sedang setelah meter air menjadi tanggung

jawab pelanggan. pelanggan yang terdiri dari pelanggan domestik (rumah tangga), dan non domestik (pemerintah dan industri).

Untuk memenuhi kebutuhan air bersih tersebut, saat ini telah dioperasikan Instalasi Penjernihan Air Minum (IPAM) di dua lokasi, yaitu di Ngagel dan di Karangpilang. Agar dapat memenuhi kebutuhan air para pelanggannya, oleh karena itu proses produksi harus dilakukan secara terus-menerus. Hal ini tentunya memaksa peralatan produksi harus dalam keadaan prima setiap saat agar proses produksi dapat berjalan baik. Oleh karena itu semua peralatan produksi perlu mendapat perawatan dan pemeliharaan secara berkala.

untuk menjaga kestabilan kualitas serta meminimalisir kesalahan tersebut, Kualitas produk yang dihasilkan PDAM Surya Sembada tentu harus terus dijaga dan ditingkatkan agar perusahaan mampu mempertahankan kepercayaan konsumen. Pentingnya kualitas produk yang baik sesuai dengan standar atau keinginan konsumen dibutuhkan metode pengendalian kualitas yang tepat untuk peningkatan kualitas produk yang dihasilkan.

Salah satu metode yang di gunakan untuk mengantisipasi masalah adalah dengan menggunakan *metode Distribution Requirements Planning*. DRP adalah suatu metode untuk menangani pengadaan persediaan dalam suatu jaringan distribusi multi elemen. Metode ini menggunakan demand independent dimana dilakukan peramalan untuk memenuhi struktur pengadaanya.

## METODE PENELITIAN

Pada penulisan jurnal ini ada beberapa langkah yang di lakukan penulis untuk menemukan jenis-jenis kendala dalam distribusi tersebut. Langkah-langkah yang di lakukan untuk melakukan peramalan dengan menggunakan metode DRP dan melalui perhitungan EOQ sebagai berikut:

### *Perhitungan EOQ*

EOQ adalah salah satu metode untuk mendapatkan jumlah persediaan yang optimal atau ekonomis. Dari hasil pengolahan data EOQ dapat di lihat pada tabel di bawah ini

Wilayah	Persediaan (Seed)								
	Januari	Februari	maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September
Darmo	462,309	568,723	514,571	670,526	666,710	688,391	579,158	501,501	488,981
Ngagel	160,869	191,608	168,628	244,646	238,333	222,797	226,563	246,209	271,809
Jagir	215,721	358,567	286,982	321,752	260,490	275,722	330,453	298,555	343,263

Gambar 1 : perhitungan EOQ perusahaan untuk masing masing distribusi

**Perhitungan Cost**

Hasil perhitungan total cost yang di tanggung perusahaan dalam memenuhi pesanan distributor dapat di lihat pada tabel di bawah ini

Wilayah	Total Cost (Rp)								
	Januari	Februar	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September
Darmo	4.267.236	5.154.133	5.155.726	5.158.348	5.168.347	5.164.114	5.243.675	5.143.070	5.243.100
Ngagel	5.251.633	4.529.220	5.346.404	5.356.311	5.348.710	5.243.875	4.980.700	5.439.531	5.487.880
Jagir	5.728.580	5.790.099	5.791.586	5.851.400	5.971.801	6.031.110	5.641.989	5.746.256	5.586.534

Gambar 2 : Total Cost Yang Di Tanggung Perusahaan Dalam Memenuhi Pesanan Distributor

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

**Pembuatan DRP**

DRP perusahaan dapat disajikan sebagai berikut :

PDAM Surya Sembada surabaya													Biaya Pesan	10.250.000
Ordering policy	EOQ	Lead Time										4 Bulan	Biaya simpan	55.000
Forecast Demand	Safety Stock													
Periode	Per Due	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total		
Demand	2368766		838899	1118898	970181	1236924	1165533	1186910	1136174	1046265	1104053	9.703.478	Total Biaya Pesan	20.500.000
Receipt					4898766				4898766			2		
Available balance			1529867	410969	4339554	3102630	1937097	750187	4512779	3466514	2362461		Total Biaya Simpan	4.186.460
Order release														
Total														24.686.460
Q	4898766													

Gambar 3 : . Peramalan distribusi PDAM Surya Sembada Surabaya

**Kuantitas**

Dari tabel diatas yaitu peta DRP dengan metode EOQ yang membentuk pola pemesanan dari PDAM Surya Sembada ke Masyarakat untuk memenuhi 9,703,478 lt/Secon di dapat di nilai Q yaitu : kuantitas ekonomis untuk sekali pemesanan yaitu sejumlah 4,898,766 lt.

**Waktu**

Untuk memenuhi permintaan setahun di lakukan 2kali pemesanan. Tidak berbeda dari tahun sebelumnya yaitu : pada bulan Maret dan Agustus

### **Biaya**

Dalam metode EOQ karena pemesanan dilakukan 2 kali dalam setahun, maka biaya pesan yang didapat yaitu Rp. 20.500.000 dan biaya simpan yaitu Rp.4.186.460, sehingga dibutuhkan biaya sekitar Rp.24.686.460.

### **KESIMPULAN**

Sistem distribusi yang baik yang dibutuhkan PDAM Surya Sembada Surabaya adalah pola penjadwalan yang teratur antara permintaan dengan usaha pemenuhan permintaan tersebut, tanpa adanya keterlambatan dan penumpukan barang dan metode ERP dapat membuat pola penjadwalan distribusi dari PDAM Surya Sembada Surabaya dengan baik, karena pola distribusi berdasarkan akan kuantitas produk, waktu, dan biaya yang diperlukan dalam sistem distribusi. Teknik Lot Size yang tepat dan paling ekonomis adalah metode EOQ dengan cara distribusi secara agen, yang membutuhkan biaya sebesar Rp.87,038,229 untuk pendistribusian produk air manufaktur dari PDAM Surya Sembada Surabaya kepada Masyarakat wilayah Surabaya. Peramalan sistem distribusi PDAM SURYA SEMBADA SURABAYA pada tahun berikutnya adalah, dengan menggunakan Teknik Lot Size metode EOQ karena terlihat lebih ekonomis yang hanya membutuhkan biaya sebesar Rp.24.686.460, dimana mengalami penurunan biaya yang signifikan dari tahun sebelumnya.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Dalam menyelesaikan penulisan jurnal ini, penulisan banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak baik berupa masukan maupun saran. Oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada beberapa pihak yang telah membantu dalam penulisan jurnal ini, Jurnal ini masih terdapat beberapa kekurangan di dalamnya, oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun dari semua pihak sangat diharapkan, harapan penulis semoga Jurnal tentang distribusi air di PDAM dengan metode ERP dapat bermanfaat bagi pembaca serta dapat menambah ilmu pengetahuan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, Adib Fahrozi. "Perencanaan dan penjadwalan aktivitas distribusi hasil perikanan dengan menggunakan distribution requirement planning (DRP)." *Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jatim (2009)*.
- Surya, Regina Steven. "Implementasi Metode Distribution Requirements Planning (Drp) pada CV. Karya Mandiri Sejahtera di Surabaya." *Calyptra 2.1 (2013): 1-19*.
- Yuliarti, Selly, and Ruliansyah Ruliansyah. "Sistem Informasi Distribusi Produk Paint Otomotif Menggunakan Metode DRP (Distribution Requirements Planning) Berbasis Web (Studi Kasus: CV. Catur Pandawa Maju Bersama Palembang)." *JUSIFO (Jurnal Sistem Informasi) 3.2 (2017): 135-142*.
- Kulsum, Kulsum, Yusraini Muharni, and Mochamad Rifky Mulyawan. "Penjadwalan distribusi produk dengan metode distribution requirement planning (Studi kasus produk air minum dalam kemasan)." *Teknika: Jurnal Sains dan Teknologi 16.1 (2020): 45-52*.
- Widaningtyas, Rr, et al. *Perencanaan Distribusi Produk Air Mineral Dengan Pendekatan Distribution Requirement Planning (DRP) Guna Meminimumkan Biaya Distribusi (Studi Kasus: CV. Tirta Mekar Jaya)*. Diss. Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2013.