

INTISARI

Inventory merupakan hal yang penting dalam sebuah perusahaan pengolahan minyak dan gas. Hal ini bertujuan untuk mengantisipasi terjadinya lonjakan permintaan akibat ketidakpastian yang muncul di lapangan. Jika selama masa *lead time* pengiriman material terjadi lonjakan permintaan, namun persediaan yang ada tidak mencukupi, maka proses produksi pun akan terganggu. Untuk itu, kita perlu memodelkan permintaan yang ada agar dapat memprediksi kondisi permintaan di masa mendatang.

Penelitian ini dimulai dengan mengidentifikasi data historis yang ada untuk menemukan pola permintaan yang terjadi. Kemudian, menentukan distribusi statistik yang sesuai dengan data yang ada untuk dapat memproyeksikan model dan memprediksi permintaan yang akan muncul di masa mendatang. Parameter dari masing-masing distribusi kemudian digunakan untuk menentukan batas bawah dan batas atas dari permintaan yang akan muncul berdasarkan 95% *confidence interval*.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan adanya pola *trend* menurun pada *Oxygen* dan *Acetylene*. Berdasarkan nilai MSE, MAPE dan MAD terkecil, fungsi permintaan yang didapatkan untuk *Oxygen* adalah $Y = (0,349 x^2 - 11,2 x + 97,2) \pm \text{Weibull}(2,7, 1,1)$. Sedangkan, model permintaan yang didapatkan untuk *Acetylene* adalah $Y = (28,8 - 1,47 x) \pm \text{Weibull}(3,65, 1,1)$. Kemudian, untuk jenis gas lain yang berpola *random*, model permintaan yang muncul hanya ditentukan oleh parameter dari distribusi yang sesuai.

Model yang muncul dari data berpola *trend* akan berbeda dengan model yang digunakan untuk data berpola *random*. Masing-masing distribusi yang digunakan juga memiliki karakteristik yang berbeda antara satu dan lainnya, begitu juga dengan cara penentuan *confidence interval* yang digunakan dalam menentukan batas peramalan kebutuhan.

Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah kondisi permintaan dari keenam jenis gas yang ada sudah berhasil dimodelkan, serta nilai minimum dan maksimum permintaan dari masing-masing jenis gas berdasarkan 95% *confidence interval* juga telah berhasil didapatkan.

Kata kunci : *Gas Demand, estimated confidence interval, statistical distribution*