

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan produksi air minum dalam kemasan (AMDK) di PT Ima Montaz Sejahtera dengan menggunakan metode Integer Programming. Permasalahan yang diangkat berkaitan dengan bagaimana memaksimalkan keuntungan perusahaan melalui perencanaan produksi yang mempertimbangkan keterbatasan kapasitas mesin, waktu produksi, serta permintaan minimum pasar. Model matematis disusun dengan fungsi objektif untuk memaksimalkan keuntungan total dari lima jenis produk, yaitu kemasan 220 ml, 300 ml, 600 ml, 1500 ml, dan galon, dengan mempertimbangkan kendala waktu kerja mesin A, B, dan C, serta batasan minimal permintaan masing-masing produk. Data yang digunakan berupa data primer seperti waktu produksi per unit, kapasitas mesin per minggu, keuntungan per unit produk, serta target produksi mingguan. Penyelesaian model dilakukan menggunakan software TORA yang menghasilkan solusi optimal berupa kombinasi produksi sebanyak 10.528 unit per minggu, meningkat dari sebelumnya 8.900 unit. Keuntungan mingguan juga meningkat dari Rp13.736.000 menjadi Rp17.132.000. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan Integer Programming efektif dalam meningkatkan efisiensi pemanfaatan mesin dan menghasilkan keputusan produksi yang lebih menguntungkan. Dengan demikian, pendekatan berbasis model matematis dapat dijadikan alat bantu strategis dalam pengambilan keputusan operasional perusahaan.

Kata kunci: Integer Programming, TORA, Optimasi Produksi, Air Minum Dalam Kemasan, Keuntungan, Kapasitas Mesin.