

# Perbandingan Metode *Branch and bound* dan Metode *Cutting Plane* dalam Optimasi Jumlah Produksi di BSL Store

Tri Rahmayani

## ABSTRAK

BSL Store merupakan salah satu Usaha Kecil dan Menengah (UKM) di Kabupaten Tangerang yang memproduksi dan mendistribusikan komoditas sepatu dan sandal. BSL Store ini termasuk perusahaan baru di bidang komoditi sepatu dan sandal jika dibandingkan dengan banyak perusahaan lain di Kabupaten Tangerang. UKM ini memproduksi berbagai jenis alas kaki, diantaranya sepatu kulit, sepatu olahraga, sepatu kasual, dan sandal. Agar meningkatkan keuntungan penjualan dan menghindari penumpukan produk yang ditimbulkan dari penurunan permintaan pasar, BSL Store perlu mengoptimalkan jumlah produksi produk untuk memaksimalkan keuntungan serta meminimalkan kerugian.

Penelitian ini merupakan penelitian terapan dengan menggunakan data primer yang diperoleh dari melakukan wawancara dan observasi di BSL Store. Penelitian ini diselesaikan dengan menggunakan metode *branch and bound* dan metode *cutting plane*. Metode *branch and bound* dan *cutting plane* merupakan metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah program linier *integer* dimana variabel-variabel keputusan berupa bilangan bulat. Metode *branch and bound* merupakan pengembangan dari program linier dimana semua variabel keputusannya harus berupa bilangan bulat, metode ini membatasi penyelesaian optimum bulat dengan cara membuat cabang atas dan bawah bagi masing-masing solusi yang bernilai pecahan agar bernilai bulat sehingga setiap pembatasan akan menghasilkan cabang baru. Sedangkan metode *cutting plane* menggunakan penambahan batasan baru yang disebut *gomory* dalam menyelesaikan persamaan linier yang memiliki solusi tidak bulat atau pecahan agar bernilai bulat.

Berdasarkan penelitian ini diperoleh hasil yang sama antara metode *branch and bound* dan metode *cutting plane* yaitu BSL Store harus memproduksi 531 pasang sepatu kulit, 744 pasang sepatu olahraga, 676 pasang sepatu kasual, dan 826 pasang sandal untuk dapat menghasilkan keuntungan yang optimum sebesar Rp62.080.000,00 yang berarti kedua metode ini dapat digunakan oleh BSL Store dalam menentukan jumlah produksi. Namun, dalam proses penyelesaiannya metode *branch and bound* memerlukan jumlah iterasi yang banyak dan waktu yang lebih lama.

Kata kunci: Program *Integer*, Optimasi, *Branch and bound*, *Cutting Plane*