

# OPTIMASI KEUNTUNGAN PADA USAHA PENJUALAN DAGING AYAM DENGAN PERBANDINGAN METODE *BRANCH AND BOUND* DAN *GOMORY CUT*

Eni Susanti, Widya Setiafindari

Program Studi Teknik Industri fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta

e-mail: [enisusantie1@gmail.com](mailto:enisusantie1@gmail.com), [widyasetia@uty.ac.id](mailto:widyasetia@uty.ac.id)

## ABSTRAK

Usaha penjualan daging ayam Bu Yati yang terletak di desa Mundu kecamatan Tulung kabupaten Klaten merupakan suatu pelaku bisnis yang bergerak dalam usaha penjualan daging ayam dengan 3 jenis produk yang dijual yaitu daging mentah, daging matang dan jerohan. Permasalahan yang sering timbul pada usaha tersebut adalah pemilik usaha tidak mengetahui mengenai jumlah optimal daging yang harus diproduksi dan dipasarkan setiap harinya. Hal tersebut menyebabkan hasil produksi tidak optimal dan menyebabkan kerugian bagi pengusaha akibat banyaknya daging sisa yang tidak terjual di pasar. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui jumlah produksi optimal tiap jenis produk daging ayam yang harus diproses agar meminimalisir sisa daging yang tidak terjual dan menghitung keuntungan yang didapatkan dengan menggunakan perbandingan dua metode yaitu metode *Branch and Bound* dan metode *Gomory cut*. Dengan melewati tabel simpleks dengan dibantu *software winQSB* dan menggunakan tahapan iterasi pada pengolaannya. Selama periode pada tanggal 03 Februari 2019 – 03 Maret 2019, jumlah produk yang tidak terjual rata-rata sebanyak 41 potong perharinya yang berdampak kerugian sebesar Rp 434.940,456 perharinya. Penelitian ini menghasilkan perbandingan hasil solusi kedua metode dimana metode *Branch and Bound* lebih baik digunakan dibandingkan dengan metode *Gomory cut* karena metode *Branch and Bound* menghasilkan solusi secara lengkap yaitu daging mentah sebanyak 37 potong, daging matang sebanyak 144 potong dan jerohan sebanyak 28 potong dan menghasilkan keuntungan optimum yang lebih besar Rp 1.791.027.

**Kata Kunci:** Optimasi Produksi, Tabel Simpleks, *Branch and Bound*, *Gomory Cut*

## ABSTRACT

*Yati's Chicken meat selling in Desa Mundu, Tulung, Klaten - Central Java is one of the meat traders which sells three kinds of products; raw meat, cooked meat, and innards. The problem that usually occurs is an unawareness of the seller about the amount of the meat to be produced and sold in their daily trading. This problem causes the production to be not optimal and leads to losses for sellers due to a large amount of leftover unsold meat on the market. This research aimed to find out the optimal amount of each product that must be processed to minimize the leftover from the unsold meat and then calculate the profits. The researcher used the comparison of two methods; they are Branch and Bound method and Gomory Cut. Through the simplex table assisted with winQSB software and iteration stage in its processing, it found that 41 pieces each day were unsold from February 3rd, 2019 till March 3rd, 2019 which causes the loss in trading for about Rp. 434,940.456 per day. This research generates a comparison between the two applied methods and suggested that Branch and Bound method is better to be used than Gomory cut. Branch and Bound method create more complete solutions; they are 37 raw meat, 144 cooked meat, and 28 innards which results in bigger and optimum profits for Rp.1.791.027.*

**Keywords :** Production Optimization, Simplex table, *Branch and Bound*, *Gomory Cut*

## Daftar Pustaka

- Andersen, E. dan Agung, H. (2017). 'Aplikasi Optimasi Bahan Cetak dengan Metode *Branch and Bound* Pada Percetakan Central Grafindo'. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*. Vol. 3 No. 3 Hal: 241-248
- Angeline, Iryanto dan Tarigan, G. (2014). Penerapan Metode *Branch and Bound* Dalam Menentukan Produksi Optimum Pada CV XYZ. *Jurnal Sainia Matematika*. Vol. 2 No. 2 Hal: 137-145
- Aritohang, D. R. S. (2013). Analisis Metode Branch and Bound Dalam Mengoptimalkan Jumlah Produksi Roti. [Skripsi]. Medan: Universitas Sumatera Utara
- Basriati, S., Nurfarahim., Andiraja, N. dan Rahma, A. N. (2018). Penggunaan Metode *Cutting Plane* Dalam Menentukan Solusi *Integer Linear Programming*. SEMNAS Teknologi Informasi Komunikasi dan Industri. UIN Sultan Syarif Kasim. Riau
- Biegel, J., E. (2009). "*Pengendalian Produksi Suatu Pendekatan Kuantitatif*". Akademika Pressindo. Jakarta
- Nico, , Iryanto dan Tarigan, G. (2014). 'Aplikasi Metode *Cutting Plane* dalam Optimalisasi Jumlah Produksi Tahunan pada PT.XYZ'. *Jurnal Sainia Matematika*. Vol. 2 No. 2 Hal: 127-136
- Nur, W. dan Abdal, N. M. (2016). 'Penggunaan Metode *Branch and Bound* dan *Gomory Cut* Dalam Menentukan Solusi *Integer Linear Programming*'. *Jurnal Sainifik*. Vol. 2 No. 1 Hal: 9-15
- Rodrigo, N. P., Daundasekera, w. B. dan Parere, A. I. (2018). 'One Dimensional Bin-Packing Problems With *Branch and Bound algorithm*'. *International Journal Of Discrete Mathematics*. Vol.3 No. 2 Hal: 36-40
- Sari, D. W. (2018). Optimalisasi Keuntungan Penjualan Roti Dengan Metode *Branch and Bound*. [Skripsi]. Medan: Universitas Sumatera Utara
- Sitohang, E. (2016). Pengoptimalan Jumlah Produksi Roti Dengan Menggunakan Metode Branch And Cut. [Skripsi]. Medan: Universitas Sumatera Utara
- Srinivas, B. dan Ganesan, G. (2015). 'Method For Solving Branch and Bound Technique For Assignment Problems Using Triangular and Trapezoidal Fuzzy numbers'. Vol. 3 No 3 Hal: 167-176
- Suryawan, G., Tastrawati, N. K. T., Sari, K. (2016). Penerapan *Branch and Bound Algorithm* Dalam Optimalisasi Produksi Roti. *E-Jurnal Matematika*. Vol. 5 No. 4 Hal: 148-155
- Taha, H., A. (2011). "*Operations Research An Introduction*". International Edition. University of Arkansas. Fayetteville. Pearson
- Wasi'ah, D. (2015). *Penerapan Metode Cutting Plane dalam Menyelesaikan Optimalisasi Perencanaan Produksi pada Kelompok Wanita Tani (KWT) Seruni Berbah*. Tugas Akhir Mahasiswa Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. Yogyakarta