

## BAB V PENUTUP

### 5.1. Simpulan

Dari uraian dan perhitungan analisa, dapat disimpulkan:

1. Metode Algoritma titik interior merupakan metode untuk menyelesaikan masalah pemrograman linier yang memotong atau menembus interior dari daerah fisibel untuk mencapai suatu solusi optimal. Titik interior merupakan titik-titik yang berada di dalam daerah fisibel. Dasar teori algoritma ini menggunakan konsep gradien dan proyeksi.

Metode *Branch and Bound* adalah salah satu metode untuk penyelesaian optimal program linier yang menghasilkan variabel-variabel keputusan bilangan bulat. Metode *Branch and Bound* caranya dengan membuat cabang bagi masing-masing variabel keputusan yang bernilai tidak bulat agar bernilai bulat sehingga setiap pembatasan akan menghasilkan cabang baru.

2. Berdasarkan perhitungan analisis menggunakan metode *Branch and Bound* dibantu dengan *software POM-QM for Windows*, disimpulkan bahwa formulasi yang didapat yaitu:

$$Z = 22x_1 + 20x_2 + 22x_3 = Rp.152.000.000. -$$

3. Berdasarkan perhitungan analisis menggunakan metode Algoritma Titik Interior dibantu dengan *software Scilab 5.5.2 Console*, disimpulkan bahwa formulasi yang didapat yaitu:

$$Z = 22x_1 + 16x_2 + 28x_3 = Rp.153.999.000. -$$

4. Berdasarkan formulasi yang telah didapat, komposisi yang tepat bagi produksi UMKM Sumpia Udang Jaya agar memperoleh keuntungan maksimal menurut metode *Branch and Bound* adalah dengan memproduksi 22kg Sumpia Abon, 20kg Pastel Abon dan 22kg Pastel Caramel dengan keuntungan sebesar Rp.152.000.000. -

Sedangkan, berdasarkan formulasi yang telah didapat dengan menggunakan metode Algoritma Titik Interior, komposisi yang tepat bagi

produksi UMKM Sumpia Udang Jaya agar memperoleh keuntungan maksimal adalah dengan memproduksi 22kg Sumpia Abon, 16kg Pastel Abon dan 28kg Pastel Caramel dengan keuntungan sebesar Rp.153.999.000. –

5. Perbandingan kedua metode

a. Berdasarkan banyaknya iterasi

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dengan menggunakan metode *Branch and Bound* memerlukan iterasi sebanyak 2 iterasi saja. Sedangkan, dengan menggunakan metode Algoritma Titik Interior memerlukan iterasi sebanyak 5 iterasi. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa yang paling efisien untuk produksi UMKM Sumpia Udang Jaya berdasarkan banyaknya iterasi adalah dengan menggunakan metode *Branch and Bound*.

b. Berdasarkan nilai yang paling optimal

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan, dengan menggunakan metode *Branch and Bound* diperoleh keuntungan sebesar Rp.152.000.000. –. Sedangkan, berdasarkan perhitungan dengan menggunakan metode Algoritma Titik Interior diperoleh keuntungan sebesar Rp.153.999.000. –. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa yang paling efektif untuk produksi UMKM Sumpia Udang Jaya berdasarkan nilai yang paling optimal adalah dengan menggunakan metode Algoritma Titik Interior.

## 5. 2. Saran

Dari penelitian ini penulis menyarankan untuk memilih pencabangan dari nilai optimal yang lebih mendekati batas atas karena nilai optimal yang mendekati batas atas lebih memungkinkan untuk mendapatkan variabel keputusan yang integer dengan solusi optimal. Semoga penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan dan informasi tambahan bagi UMKM lainnya dalam menetapkan rencana produksi agar keuntungan yang diperoleh lebih meningkat.