

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai analisis perbandingan metode *Branch and Bound* dan *Karush-Kuhn-Tucker* dalam optimasi produksi pada UMKM Kue Kering, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Permasalahan optimasi produksi berhasil dimodelkan ke dalam model matematis pemrograman linear dengan fungsi tujuan memaksimalkan pendapatan serta dibatasi oleh kendala ketersediaan sepuluh jenis bahan baku, dan batas minimum produksi sebesar 3 kg untuk setiap jenis produk. Model tersebut dapat digunakan sebagai dasar penyelesaian optimasi menggunakan metode *Branch and Bound* maupun *Karush-Kuhn-Tucker*.
2. Hasil Perbandingan Metode *Branch and Bound* dan *Karush-Kuhn-Tucker*

Tabel 13 Tabel Kesimpulan Perbandingan Metode

Perbandingan	<i>Branch and Bound</i>	<i>Karush-Kuhn-Tucker</i>
Produk	Nastar 3 kg, Sagu Keju 33 kg, Tanduk 32 kg, Kastengel 3 kg, Monde Cookies 10 kg, Choco Wijen 6 kg, Choco Mete 3 kg, Choco Almond 3 kg, Putri Salju 40 kg, Choco Chip 3 kg, Dan Choco Nut 3 kg.	Nastar 3 kg, Sagu Keju 32,93 kg, Tanduk 33,01 kg, Kastengel 3 kg, Monde Cookies 10,5 kg, Choco Wijen 6,18 kg, Choco Mete 3 kg, Choco Almond 3 kg, Putri Salju 39,09 kg, Choco Chip 3 kg, Dan Choco Nut 3 kg.

Pendapatan	Rp 15.685.000	Rp 15.742.100
Nilai kerugian	Rp 1.252.425	Rp 1.232.590

3. Berdasarkan hasil perbandingan kedua metode, metode *Karush-Kuhn-Tucker* memberikan nilai pendapatan maksimum yang lebih tinggi dibandingkan metode *Branch and Bound*. Sementara itu, metode *Branch and Bound* memiliki keunggulan karena menghasilkan solusi berupa bilangan bulat yang lebih sesuai dengan kondisi produksi nyata serta efisiensi penggunaan bahan baku yang lebih baik.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut.

1. Bagi pihak UMKM Kue Kering, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam menentukan jumlah produksi yang optimal sehingga penggunaan bahan baku menjadi lebih efisien dan pendapatan yang diperoleh dapat lebih maksimal.
2. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan faktor-faktor lain yang memengaruhi proses produksi, seperti kapasitas tenaga kerja, waktu produksi, permintaan pasar, kapasitas mesin, maupun biaya produksi sehingga model optimasi yang dihasilkan lebih mendekati kondisi nyata.
3. Pengembangan penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan memanfaatkan data produksi dalam beberapa periode sehingga model yang diperoleh tidak hanya memberikan solusi optimal untuk satu periode produksi, tetapi juga mampu digunakan sebagai dasar perencanaan produksi jangka panjang.