

# PERENCANAAN PRODUKSI KERIPIK SINGKONG PADA UMKM GNP *SNACK* DENGAN METODE *FUZZY GOAL PROGRAMMING*

Titin Risdiana<sup>[1]</sup> Suseno<sup>[2]</sup>

Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta  
e-mail: <sup>[1]</sup>[tietien97@gmail.com](mailto:tietien97@gmail.com), <sup>[2]</sup>[suseno@uty.ac.id](mailto:suseno@uty.ac.id)

## ABSTRAK

GNP *Snack* merupakan perusahaan yang bergerak di bidang produksi cemilan berupa keripik singkong. Dalam menjalankan proses produksinya, GNP *Snack* hanya melakukan kegiatan produksi bila tersedianya bahan baku singkong karena supplier tidak setiap hari datang ke perusahaan sehingga terkadang perusahaan tidak melakukan kegiatan produksi. Hal tersebut menyebabkan permintaan tidak terpenuhi dengan tepat waktu seperti pada Desember 2018 perusahaan hanya mampu memproduksi sebanyak 73,81% produk dari jumlah permintaan. Permasalahan yang ada di perusahaan saat ini yaitu perusahaan belum mampu memenuhi permintaan pelanggan akibat kurangnya bahan baku serta belum dapat memprediksi jumlah permintaan periode mendatang, untuk memenuhi kekurangan bahan baku tersebut perlu dilakukan analisis perencanaan jumlah produksi optimal sehingga dapat disesuaikan dengan penambahan jumlah bahan baku yang dibutuhkan. Penelitian ini membahas tentang perencanaan jumlah produksi optimal untuk memaksimalkan keuntungan dan meminimalkan biaya produksi berdasarkan jumlah peramalan permintaan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah rencana produksi optimal keripik singkong untuk 3 bulan mendatang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode ARIMA dan *Fuzzy Goal Programming*. Dari hasil pengolahan data didapat bahwa jumlah rencana produksi optimal keripik singkong yang harus diproduksi untuk memaksimalkan keuntungan dan meminimalkan biaya produksi yaitu sebesar 4.326,53 bal untuk 3 bulan dimana periode 25 sebanyak 1997,08 bal, periode 26 sebanyak 2021,33 bal, dan periode 27 sebanyak 308,12 bal.

**Kata kunci:** ARIMA, *Fuzzy Goal Programming*, Peramalan

## ABSTRACT

*GNP Snack is a company engaged in the production of snacks in the form of cassava chips. In the process of the production, the GNP Snack will only produce when the cassava (raw material) is available since the supplier does not come to the company everyday, therefore the company sometimes does not produce. Such thing causes on-time unfulfilled request, like in December 2018 when the company could only produce as much as 73.81% products of the total request. The company's recent problems are that it has not yet been able to fulfil the customers' request due to the lack of raw materials, as well as has not yet been able to predict the total request of the future period. To fulfil the lack of raw materials, the analysis of the optimal total production planning needs to be conducted, thus it can be suitable with the amount of raw materials need. This research discusses about the optimal total production planning to maximize profits and minimize production costs, based on the total of request prediction. This research aims to determine the total optimal production plans for cassava chips for the next three months. This research used the method of ARIMA and Fuzzy Goal Programming. From the results of data processing, it is found that the number of optimal production plans for cassava chips that must be produced to maximize profits and minimize production costs is 4,326.53 bales for 3 months where 25 periods are 1997.08 bales, period 26 are 2021.33 bales, and periods 27 as many as 308.12 bales.*

**Keywords:** ARIMA, *Fuzzy Goal Programming*, Forecasting

## Daftar Pustaka

- Ariyani, E. (2009). Perencanaan Produksi Dengan Metode De Novo Programming Untuk Memperoleh Keuntungan Yang Maksimal Di PT Keramik Diamond Industries Gresik. *Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Teknik*, Vol. 9, No. 1, Hal. 58-59, ISSN 1411-9102.
- Aziz, S., Sayuti, A., & Mustakim, (2017). Penerapan Metode ARIMA Untuk Peramalan Pengunjung Perpustakaan UIN Suska Riau. *Seminar Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi, & Industri (SNTIKI)*, ISSN 2579-7271.
- Baroto, T. (2002). *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Darsini, (2014). Penentuan Waktu Baku Produksi Kerupuk Rambak Ikan Laut "Sari Enak" Di Sukoharjo. *Jurnal Spektrum Industri*, Vol. 12, No. 2, Hal. 113-247.
- Gur, S. & Eren, T. (2018). Scheduling and Planning in Service System With Goal Programming: Literatur Review. *Article Mathematics Departement Industrial Engineering Faculty of Engineering Kirikkle University*, Vol. 6, No. 265.
- Inayati, S. (2018). Algoritma Fuzzy Goal Programming Untuk Masalah Pemrograman Bilevel Multiobjektif. *Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika*, Vol. 10, No. 1, Hal. 1-16.
- Maulidah, S. (2012). *Modul Peramalan (Forecasting) Permintaan*. Malang: Universitas Brawijaya.
- Mondal, P., Shit, L., & Goswami, S. (2014). Study Of Effectiveness Of Time Series Modeling (ARIMA) In Forecasting Stock Price. *International Journal of Computer Science, Engineering and Applications (IJCSA)*, Vol. 4, No. 2.
- Mulyono, S. (2000). *Peramalan Bisnis dan Ekonometrika*, Edisi Pertama. Yogyakarta: BPFE.
- Nasution, A.H. (2014). *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Nofiyanto, A., Nugroho, R.A., & Kartini, D. (2015). Peramalan Permintaan Paving Blok Dengan Metode ARIMA. *Jurnal Konferensi Nasional Sistem & Informatika STMIK STIKOM Bali*.
- Oktarina, T. & Rasmila, (2018). Peramalan Produksi Crude Palm Oil Menggunakan Metode ARIMA Pada PT Sampoerna Argo TBK. *Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia*.
- Purnomo, (2015). *Penggunaan Metode ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) Untuk Prakiraan Beban Konsumsi Listrik Jangka Pendek (Short Term Forecasting)*. Skripsi Teknik Elektro. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Singagerda, F.S. (2014). *Pengolahan Data Statistik Dengan Menggunakan Program Minitab*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November.
- Sinulingga, S. (2013). *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Subagio, A. (2013). *Universitas Jember Gagasan Republik Singkong*. Artikel Majalah Tempo.co.
- Suseno, & Al-faritsy, A.Z. (2014). Aplikasi Fuzzy Linear Programming (FLP) Dan Simulasi Arena 10.0 Untuk Mengoptimalkan Production Planning. *Jurnal Teknik Industri Universitas Diponegoro*, Vol. 9, No. 3, Hal. 147-150.
- Tarigan, U., Sembiring, M.T., & Tampubolon, F. (2016). Optimasi Perencanaan Produksi Dengan Membandingkan Metode Goal Programming dan Fuzzy Goal Programming. *Jurnal Sistem Teknik Industri*, Vol. 18, No. 2, ISSN 1411-5247.
- Wibowo, U. (2016). *Perencanaan Produksi Aggregate Menggunakan Metode Fuzzy Goal Programming (Studi Kasus Kinanthi Paving Block)*, Laporan Tugas Akhir. Yogyakarta: Universitas Teknologi Yogyakarta.