

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis pemecahan masalah, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Bentuk model *preemptive goal programming* untuk optimasi perencanaan produksi kue di Dapur Bunda adalah sebagai berikut:

$$\text{Min } Z = P_1(d_{26}^-) + P_2(d_{25}^+) + P_3\left(\sum_{i=1}^{24} d_i^+\right)$$

Dengan kendala:

$$\begin{aligned} 9.536x_1 + 32.130x_2 + 24.910x_3 + 25.976x_4 + d_{26}^- - d_{26}^+ &= 6.704.367 \\ 27.464x_1 + 27.870x_2 + 35.090x_3 + 24.024x_4 + d_{25}^- - d_{25}^+ &= 14.678.281 \\ 200x_1 + 250x_2 + d_1^- - d_1^+ &= 39.800 \\ 200x_1 + 135x_2 + 130x_3 + 135x_4 + d_2^- - d_2^+ &= 40.674 \\ 1,25x_1 + d_3^- - d_3^+ &= 5.330 \\ 250x_1 + 165x_2 + 90x_3 + 100x_4 + d_4^- - d_4^+ &= 5.330 \\ 15x_1 + 20x_2 + 10x_3 + 15x_4 + d_5^- - d_5^+ &= 626 \\ 1,25x_1 + d_6^- - d_6^+ &= 148 \\ 2,5x_1 + 5x_3 + 2,5x_4 + d_7^- - d_7^+ &= 97,5 \\ 300x_1 + d_8^- - d_8^+ &= 33.442 \\ 2,5x_1 + d_9^- - d_9^+ &= 793 \\ 200x_1 + 40x_2 + 110x_3 + 75x_4 + d_{10}^- - d_{10}^+ &= 64.917 \\ 105x_2 + d_{11}^- - d_{11}^+ &= 9.563 \\ 25x_2 + 70x_4 + d_{12}^- - d_{12}^+ &= 16.852 \\ 10x_2 + 5x_4 + d_{13}^- - d_{13}^+ &= 5.000 \\ 7,25x_2 + d_{14}^- - d_{14}^+ &= 13.028 \\ 250x_3 + 250x_4 + d_{15}^- - d_{15}^+ &= 27.064 \\ 2,5x_3 + 2,5x_4 + d_{16}^- - d_{16}^+ &= 165 \\ 30x_3 + 15x_4 + d_{17}^- - d_{17}^+ &= 3.674 \\ 1,25x_3 + d_{18}^- - d_{18}^+ &= 902 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
20x_3 + d_{19}^- - d_{19}^+ &= 10.000 \\
1,25x_3 + 1,25x_4 + d_{20}^- - d_{20}^+ &= 2812,5 \\
90x_3 + 90x_4 + d_{21}^- - d_{21}^+ &= 12.736 \\
60x_3 + d_{22}^- - d_{22}^+ &= 14.420 \\
40x_3 + d_{23}^- - d_{23}^+ &= 11.612 \\
20x_3 + d_{24}^- - d_{24}^+ &= 11.612
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&x_1, x_2, x_3, x_4, d_1^+, d_1^-, d_2^+, d_2^-, d_3^+, d_3^-, d_4^+, d_4^-, d_5^+, d_5^-, d_6^+, d_6^-, d_7^+, d_7^-, d_8^+, d_8^-, d_9^+, d_9^-, \\
&d_{10}^+, d_{10}^-, d_{11}^+, d_{11}^-, d_{12}^+, d_{12}^-, d_{13}^+, d_{13}^-, d_{14}^+, d_{14}^-, d_{15}^+, d_{15}^-, d_{16}^+, d_{16}^-, d_{17}^+, d_{17}^-, d_{18}^+, d_{18}^-, \\
&d_{19}^+, d_{19}^-, d_{20}^+, d_{20}^-, d_{21}^+, d_{21}^-, d_{22}^+, d_{22}^-, d_{23}^+, d_{23}^-, d_{24}^+, d_{24}^-, d_{25}^+, d_{25}^-, d_{26}^+, d_{26}^- \geq 0
\end{aligned}$$

2. Produksi optimal kue Dapur Bunda adalah tidak memproduksi bolu pisang dan chiffon keju, akan tetapi dimaksimalkan pada produksi pandan jadul sebanyak 121 loyang dan chiffon pandan sebanyak 108 loyang. Berdasarkan produksi optimal tersebut diperoleh keuntungan sebesar Rp 6.693.138,00 dengan biaya produksi yang dibutuhkan sebesar Rp 5.966.862,00.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka saran untuk penelitian selanjutnya mempertimbangkan jumlah bahan baku yang digunakan dalam produksi kue, sehingga terdapat keseimbangan antara bahan baku yang dipakai dan jumlah kue yang dihasilkan.

UIN IMAM BONJOL
PADANG

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, A., & Sari, R. F. (2023). *Optimisasi Multi-Objektif Pada Pelayanan Kesehatan Di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit*. 6(1), 826–838.
- Asmayanti, N. (2015). *Optimasi Keuntungan Dalam Produksi Dengan Menggunakan Linear Programming Metode Simpleks*. 2504, 1–9.
- Ayu Azizah ... Eni Reptiningsih. (2023). Analisis Penerapan Metode Simpleks Linier Programming Pada Home Industry Martabak. *Journal of Trends Economics and Accounting Research*, 4(2), 388–395.
- Ayu Khoerun Nisa ... Barin Barlian. (2023). Analisis Pemanfaatan Program Linear Untuk Alokasi Bahan Baku Dalam Rangka Memaksimalkan Keuntungan. *Jurnal Rimba : Riset Ilmu Manajemen Bisnis Dan Akuntansi*, 1(4), 57–71.
- Budiyanto, A., & Kurnia, Y. (2023). Penentuan Jumlah Produksi Optimum Dengan Metode Linier Programming Pada Cv Anugrah Cipta Pratama Tasikmalaya. *Jurnal Industrial Galuh*, 2(01), 27–34.
- Fauziyah. (1990). Penarapan Metode Goal Programming Untuk Mengoptimalkan Beberapa Tujuan Pada Perusahaan Dengan Kendala Jam Kerja, Permintaan Dan Bahan Baku. *JURNAL MATEMATIKA "MANTIK,"* 80(2), 87–89.
- Firdausy, I. F. (2012). *Pengoptimuman Ruang Terbuka Hijau Dan Ruang Terbangun di Kota Bogor*.
- Haming, M. ... Imaduddin. (2017). *Operation Research: Teknik Pengambilan Keputusan Optimal* (pp. 1–428). PT Bumi Aksara.
- Hilier, F., & Lieberman, G. (2001). *Introduction To Operation Research*.
- Hillier. (2004). *Preemptive Goal Programming and Its Solution Procedures*. 1–12.
- Indrianti, N., & Sutrisno. (2015). *Buku Ajar Pengambilan Keputusan Multi Kriteria*. Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta.
- Kusuma, M. A. (2024). *Metode Goal Programming Pada Sekar Sari Bakery*.
- Lumbantoruan, J. H. (2020). *Buku Materi Pembelajaran Pemograman Linear*. 2507(February), 1–9.
- Maloky, M. M. ... Maukar, M. G. (2022). Preemptive Goal Programming untuk Penjadwalan Perawat di Ruang ICU. *MARISEKOLA: Jurnal Matematika Riset Edukasi Dan Kolaborasi*, 3(1), 49–56.
- Pagaya, M. D. (2018). Pengelolaan Dan Pengembangan Usaha Bakery Pada UD LIMA Roti Di Ambon. *Agora*, 1(3), 1–9.
- Prahardika, N. P., & Fauzan, M. (2024). *Jurnal Kajian dan Terapan Matematika*. 8(November), 114–128.
- Rahmah, A. ... Mardianto, D. (2025). *Studi Literatur : Optimasi Perencanaan Produksi dengan Metode Goal Programming*.
- Rahmawati, I. ... Pasaribu, M. (2023). Pemodelan Integer Preemptive Goal Programming Dalam Mengoptimalkan Perencanaan Produksi Di Ukm Rengginang Kalimantan Barat. *Jurnal Sains Matematika Dan Statistika*, 9(2), 129.
- Riniwati, H., & Harahab, N. (2018). *Optimasi Bidang Perikanan: Pendekatan Linier Programming, Transportasi dan Goal Programming* (J. Triwanto & W. Hidayat (eds.); Pertama). Universitas Muhammadiyah Malang.

- Safitri, R. D., & Winanda, R. S. (2024). *Penerapan Metode Goal Programming Non-Preemptive dalam Mengoptimalkan Produksi Air Bersih PDAM Kota Padang Panjang*. 9(1), 26–36.
- Tintin Chandra. (2015). Penerapan Algoritma Simpleks dalam Aplikasi Penyelesaian Masalah Program Linier. *Jurnal TIMES*, IV, 18–21.
- Wise R, S. ... Malle, N, M. (2023). *Pemanfaatan teori dan teknik optimasi untuk membantu pengambilan keputusan bisnis*.
- Yuliani, S., & Pujiyanta, A. (2014). Media Pembelajaran Goal Programming Berbasis Multimedia. *JSTIE (Jurnal Sarjana Teknik Informatika) (E-Journal)*, 2(1), 298–310.
- Yulistiana, & RizkaYaya. (2014). *Aplikasi Preemptive Goal Programming Dalam Mengoptimalkan Produksi (Studi Kasus: Pt. Epos Modern Indonesia Jepara. Brawijaya*.
- Zenis, F. M. ... Ramdani, Y. (2015). Program Linear Multi-Objective Dengan Fixed-Weight Method. *Jurnal Matematika Unisba*, 14(1), 1–7.

