

ABSTRAK

Rindawati Ahmad, 2023. *ANALISIS SENSITIVITAS DENGAN MODEL GOAL PROGRAMMING PADA OPTIMASI PRODUKSI ROTI MENGGUNAKAN METODE BRANCH AND BOUND (Studi Kasus : Pabrik Sya'qila Bakery).*
Skripsi. Gorontalo. Program Studi Matematika. Jurusan Matematika. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Gorontalo.
Pembimbing : (1) **Drs. Muhammad Rifai Katili, M.Kom., Ph.D,** (2) **Sri Lestari Mahmud, S.Pd., M.Si**

Sya'qila bakery merupakan industri manufaktur yang memproduksi roti dalam lima varian rasa. Perencanaan yang dilakukan oleh Sya'qila bakery dalam proses produksi roti dinilai kurang optimal karena ketidakterbatasan jumlah produksi untuk setiap varian rasa yang mengakibatkan tidak cukupnya bahan baku di beberapa waktu tertentu. Selain itu, proses produksi pesanan memerlukan total waktu penyelesaian (makespan) yang lama sehingga mengakibatkan terjadinya keterlambatan dalam penyelesaian produksi (mean tardines). Tujuan penelitian ini adalah mengoptimalkan total waktu penyelesaian, rata-rata waktu keterlambatan, pemakaian bahan baku yang digunakan dan mengoptimalkan pendapatan produksi. Pada penelitian ini menggunakan model Goal Programming dengan metode Branch and Bound. Hasil analisis dengan model Goal Programming menggunakan metode Branch and Bound memperoleh solusi optimal yaitu kelebihan total waktu penyelesaian (makespan) sebesar 36 menit, kelebihan rata-rata waktu keterlambatan (mean tardines) sebesar 6 menit, kelebihan bahan baku pada ketersediaan bahan baku seluruhnya bernilai nol, dan kekurangan pendapatan penjualan sebesar nol. Hasil analisis sensitivitas menunjukkan bahwa produksi roti di pabrik Sya'qila Bakery akan tetap optimal jika terjadi perubahan pada ketersediaan waktu penyelesaian produksi, keterlambatan waktu produksi, dan ketersediaan bahan baku selama perubahan yang terjadi pada variabel-variabel tersebut masih berada dalam batas toleransinya.

Kata Kunci: Analisis Sensitivitas, Branch and Bound, Goal Programming, Makespan, Mean Tardines

ABSTRACT

Rindawati Ahmad, 2023. *SENSITIVITY ANALYSIS WITH GOAL PROGRAMMING MODEL ON BREAD PRODUCTION OPTIMIZATION USING BRANCH AND BOUND METHOD (Case Study: Sya'qila Bakery Factory).* **Undergraduate Thesis.** Gorontalo. Study Program of Mathematics. Department of Mathematics. Faculty of Mathematics and Natural Sciences. Universitas Negeri Gorontalo.
The Supervisors: **(1) Drs. Muh Rifai Katili, M.Kom., Ph.D. (2) Sri Lestari Mahmud, S.Pd., M.Si.**

Sya'qila Bakery is one of the factories in Gorontalo that produces bread with many variants. This factory has done planning; however, it has not been optimal because there is no limit on the amount of production on each packaging. In addition, mean tardiness is also a serious challenge because the makespan exceeds the deadline set by the factory. This study aims to optimize makespan, mean tardiness, raw materials usage, and production income. The results of the analysis with the Goal Programming model using the Branch and Bound method obtains optimal solutions including the makespan is 36 minutes, the excess mean tardiness is 6 minutes, the excessive raw materials compared to the availability is 0, and lack of sales revenue is 0. The result of the sensitivity analysis discloses that the optimization of bread production at the Sya'qila Bakery factory will remain in optimal condition if being followed by the tolerable limit of change in makespan, mean tardiness, and availability of raw materials.

Keywords: Sensitivity Analysis, Branch and Bound, Goal Programming, Makespan, Mean Tardiness



LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul "ANALISIS SENSITIVITAS DENGAN MODEL GOAL PROGRAMMING PADA OPTIMASI PRODUKSI ROTI MENGGUNAKAN METODE BRANCH AND BOUND (Studi Kasus : Pabrik Sya'qila Bakery)"

Oleh

RINDAWATI AHMAD
NIM. 412418040

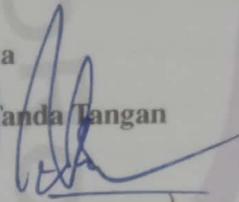
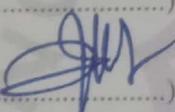
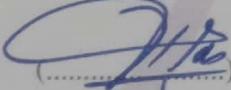
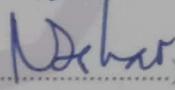
Program Studi Matematika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Hari, tanggal : Rabu, 04 Oktober 2023

Waktu : 10.30-12.00 WITA

Tempat : Ruang Sidang Matematika

	Pembimbing	Tanda Tangan
Pembimbing 1	Drs. Muh Rifai Katili, M.Kom., Ph.D NIP. 196605261994031001	 (.....)
Pembimbing 2	Sri Lestari Mahmud, S.Pd., M.Si NIP. 198910032019032018	 (.....)
	Penguji	Tanda Tangan
Penguji 1	Dr. Emli Rahmi, S.Pd., M.Si NIP. 198504282014042001	 (.....)
Penguji 2	Djihad Wungguli, S.Pd., M.Si NIP. 198906122019031018	 (.....)
Penguji 3	La Ode Nashar, S.Pd., M.Sc NIP. 199107152020121010	 (.....)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Matematika dan IPA



Prof. Dr. Aslin Lukum, M.Si
FAKULTAS
MATEMATIKA DAN IPA
NIP. 196303271988032002

