

**PENERAPAN METODE *PREEMPTIVE GOAL*
PROGRAMMING DALAM MENGOPTIMALKAN
PRODUKSI KUE DAPUR BUNDA DI BENGKALIS**

SKRIPSI



**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

**Oleh:
AZIZAH CAESA RIZA SEPTIN
2117010042**

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN IMAM BONJOL PADANG
2025**

**PENERAPAN METODE *PREEMPTIVE GOAL*
PROGRAMMING DALAM MENGOPTIMALKAN
PRODUKSI KUE DAPUR BUNDA DI BENGKALIS**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana (S1)



**UIN IMAM BONJOL
PADANG**

Oleh:

**AZIZAH CAESA RIZA SEPTIN
2117010042**

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN IMAM BONJOL PADANG
2025**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi ini adalah hasil karya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Padang, 6 Maret 2025

Yang Membuat Pernyataan



AZIZAH CAESA RIZA SEPTIN

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul **Penerapan Metode *Preemptive Goal Programming* dalam Mengoptimalkan Produksi Kue Dapur Bunda di Bengkalis** yang disusun oleh **Azizah Caesa Riza Septin** NIM **2117010042**, telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dalam sidang skripsi pada Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang.

Padang, 13 Februari 2025

Menyetujui,

Pembimbing I



Ezhari Asfa'ani, M.Sc.
NIP 199001062019032012

Pembimbing II

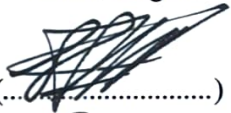
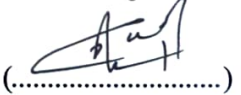


La Ode Sabran, M.Si.
NIP 198804252020121006

HALAMAN PENGUJIAN

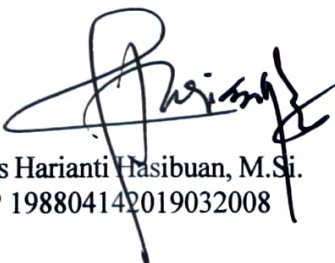
Skripsi dengan judul **Penerapan Metode *Preemptive Goal Programming* dalam Mengoptimalkan Produksi Kue Dapur Bunda di Bengkalis** yang disusun oleh **Azizah Caesa Riza Septin** NIM 2117010042, telah diuji di depan Tim Penguji pada hari Kamis, tanggal 27 Februari 2025.

Tim Penguji:

Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1 Syarto Musthofa, M.Sc. NIP 199309152020121012	(Ketua)	 (.....)
2 Lilis Harianti Hasibuan, M.Si. NIP 198804142019032008	(Sekretaris)	 (.....)
3 La Ode Sabran, M.Si. NIP 198804252020121006	(Anggota)	 (.....)
4 Ezhari Asfa'ani, M.Sc. NIP 199001062019032012	(Anggota)	 (.....)

Mengetahui

Ketua Program Studi Matematika


Lilis Harianti Hasibuan, M.Si.
NIP 198804142019032008

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **Penerapan Metode Preemptive Goal Programming dalam Mengoptimalkan Produksi Kue Dapur Bunda di Bengkalis** yang disusun oleh **Azizah Caesa Riza Septin** NIM 2117010042 Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Imam Bonjol Padang telah dipertahankan di depan Tim Penguji Sidang Skripsi pada hari Kamis, tanggal 27 Februari 2025 dan dinyatakan memenuhi syarat.

Disahkan di : Padang
Tanggal : 6 Maret 2025

Menyetujui

Pembimbing I



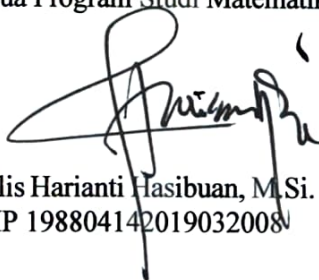
Ezhari Asfa'ani, M.Sc.
NIP 199001062019032012

Pembimbing II



La Ode Sabran, M.Si.
NIP 198804252020121006

Mengetahui,
Ketua Program Studi Matematika



Lilis Harianti Hasibuan, M.Si.
NIP 198804142019032008

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Prof. Nurus Shalihin, M.Si, Ph.D.
NIP 196911192003121001

KATA PENGANTAR

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan karunia dan nikmat yang tiada terkira. Salah satu nikmat tersebut adalah keberhasilan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Penerapan Metode Preemptive Goal Programming dalam Mengoptimalkan Produksi Kue Dapur Bunda di Bengkalis”**. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan akademik dalam menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi di Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang.

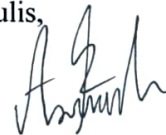
Dalam penyelesaian skripsi ini tentunya masih jauh dari kata sempurna, hal ini dikarenakan keterbatasan pengetahuan yang penulis miliki. Oleh karena itu untuk melengkapi kesempurnaan tersebut diharapkan adanya saran kritik yang diberikan bersifat membangun. Pada kesempatan ini tak lupa penulis ucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasehat, dan pemikiran dalam penulisan skripsi ini, terutama kepada:

1. Orang tua penulis, Ayahanda Muhammad Rizal S.Ag. dan Ibunda tercinta Lilik Rahmawati S.Ag. yang telah memberikan kasih sayang tanpa batas, membesarkan, membimbing, memberikan semangat, dukungan dan doa-doa terbaik yang tidak pernah putus hingga hari ini dan Abang tersayang Muhammad Yusril Faisal S.T. beserta atok, nenek, uwak, bapak, unde, bulek, om, saudara-saudara sepupu yang telah memberikan dukungan.
2. Dekan dan Civitas Akademika Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Ketua dan Sekretaris Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi.
4. Ezhari Asfa'ani, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. La Ode Sabran, M.Si., selaku Dosen Pembimbing II sekaligus Penguji III yang telah memberikan koreksi dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

6. Lilis Harianti Hasibuan, M.Si., selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan koreksi dan masukan kepada penulis.
7. Syarto Musthofa, M.Sc., selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan arahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Ilham Dangu Rianjaya, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan motivasi dan arahan kepada penulis.
9. Sahabat-sahabat penulis dengan NIM 2117010053, NIM 2117010002, NIM 2117010008, NIM 2117010044 yang selalu mensupport dan memberikan dukungan terbaiknya. Semoga Allah memudahkan dan lancarkan setiap urusan-urusannya.
10. Teman-teman se-Angkatan yang telah memberikan dukungan, dan do'a serta menemani perjalanan dari awal hingga akhir perkuliahan.
11. Pihak-pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu tanpa mengurangi rasa hormat, yang telah memberikan dorongan dan bantuan sehingga skripsi ini terselesaikan.

Padang, 6 Maret 2025

Penulis,



Azizah Caesa Riza Septin

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Azizah Caesa Riza Septin

NIM : 2117010042

Program Studi : Matematika

Judul Skripsi : Penerapan Metode *Preemptive Goal Programming* dalam
Mengoptimalkan Produksi Kue Dapur Bunda di Bengkalis

Dengan ini menyatakan persetujuan untuk dipublikasikannya karya ilmiah
(skripsi) saya oleh pihak UIN Imam Bonjol Padang untuk kepentingan akademis.

Padang, 6 Maret 2025

Yang Membuat Pernyataan



Azizah Caesa Riza Septin

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan model matematika serta menyelesaikannya menggunakan metode *Preemptive Goal Programming*. Metode ini digunakan karena dapat menangani permasalahan optimasi multiobjektif dengan tingkat prioritas yang berbeda, sehingga memungkinkan pencapaian berbagai tujuan dalam pengambilan keputusan secara bertahap sesuai dengan tingkat kepentingannya. Proses penyelesaian model matematika dalam penelitian ini dilakukan dengan metode simpleks yang telah dimodifikasi dan menggunakan *software* LiPS. Penelitian ini menerapkan *Preemptive Goal Programming* dalam upaya memaksimalkan keuntungan, meminimalkan biaya, serta mengoptimalkan penggunaan bahan baku pada usaha kue Dapur Bunda. Berdasarkan hasil penelitian, hasil yang diperoleh yaitu tidak memproduksi bolu pisang dan chiffon keju, akan tetapi dimaksimalkan pada produksi pandan jadul sebanyak 121 loyang dan chiffon pandan sebanyak 108 loyang. Keuntungan yang diperoleh sebesar Rp 6.693.138,00 dengan biaya produksi yang dibutuhkan sebesar Rp 5.966.862,00.

Kata Kunci: LiPS, Optimasi Multiobjektif, Pemrograman Tujuan Prioritas, Simpleks Modifikasi.

ABSTRACT

This study aims to determine the mathematical model and solve it using the Preemptive Goal Programming method. This method is used because it can handle multiobjective optimization problems with different priority levels, thus allowing the achievement of various objectives in decision making in stages according to the level of importance. The process of solving the mathematical model in this study was carried out using the modified simplex method and LiPS software. This research applies Preemptive Goal Programming in an effort to maximize profits, minimize costs, and optimize the use of raw materials in the Dapur Bunda cake business. Based on the results of the study, the results obtained are not producing banana sponge cake and cheese chiffon, but maximized on the production of 121 pans of pandan sponge cake and 108 pans of pandan chiffon. The profit obtained is Rp 6.693.138,00 with the required production costs of Rp 5.966.862,00.

Keywords: *LiPS, Multiobjective Optimization, Preemptive Goal Programming, Modified Simplex.*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGUJIAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	viii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Kerangka Teori	4
2.1.1 Dapur Bunda	4
2.1.2 <i>Linear Programming</i>	4
2.1.3 Metode Simpleks	7
2.1.4 <i>Goal Programming</i>	11
2.2 Literatur Review	21
BAB III METODE PENELITIAN.....	23
3.1 Jenis Penelitian.....	23

3.2 Sumber Data.....	23
3.3 Langkah-Langkah Penelitian	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Asumsi Model.....	24
4.2 Menentukan Model Matematika	27
4.2.1 Variabel Keputusan.....	27
4.2.2 Variabel Deviasi.....	27
4.2.3 Fungsi Tujuan dan Kendala Tujuan.....	29
4.2.4 Memformulasikan Fungsi dan Kendala Untuk Model PGP	31
4.3 Penyelesaian Model PGP dengan Metode Simpleks Modifikasi dan <i>Software</i> Lips	32
BAB V PENUTUP.....	37
5.1 Kesimpulan	37
5.2 Saran	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN.....	42