PERENCANAAN ANGGARAN BERDASARKAN RUPIAH MURNI DAN PNBP DI IAIN PONTIANAK DENGAN MODEL *GOAL PROGRAMMING*

RAYHAN MUFLIH ZUHDY
NIM H1011201025

SKRIPSI

PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2024

PERENCANAAN ANGGARAN BERDASARKAN RUPIAH MURNI DAN PNBP DI IAIN PONTIANAK DENGAN MODEL *GOAL PROGRAMMING*

RAYHAN MUFLIH ZUHDY
NIM H1011201025

Skripsi
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Matematika pada Program Studi Matematika

PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2024

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir	: Perencanaan Anggaran Berdasarkan Rupiah Murni dan PNBP di IAIN Pontianak dengan Model *Goal Programming*
Nama Mahasiswa	: Rayhan Muflih Zuhdy
NIM	: H1011201025
Jurusan/Program Studi	: Matematika/Matematika
Tanggal Lulus	: 4 Desember 2024
SK Pembimbing	: 683/UN22.8/TD.06/2024/Tanggal 1 Maret 2024
SK Penguji	: 3978/UN22.8/TD.06/2024/Tanggal 28 November 2024

Dosen Pembimbing

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr. Bayu Prihandono, S.Si., M.Sc.	Meliana Pasaribu, S.Pd., M.Sc.
NIP. 197911152005011003	NIP. 198710192019032006

Dosen Penguji

Ketua Penguji	Anggota Penguji
Nur'ainul Miftahul Huda, M.Si	Dr. Nilamsari Kusumastuti, M.Sc
NIP. 199411142020122014	NIP. 198105102005012003

Pimpinan Sidang (merangkap anggota penguji)	Sekretaris Sidang (merangkap anggota penguji)
Dr. Bayu Prihandono, S.Si., M.Sc.	Meliana Pasaribu, S.Pd., M.Sc.
NIP. 197911152005011003	NIP. 198710192019032006

Mengesahkan
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. Guzrizal, S.Si., M.Si
NIP. 197108022000031001

PERNYATAAN INTEGRITAS AKADEMIK

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Rayhan Muflih Zuhdy
NIM	: H1011201025
Program Studi/ Jurusan	: Matematika/Matematika
Fakultas	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

dengan ini menyatakan bahwa dokumen ilmiah Tugas Akhir yang disajikan ini tidak mengandung unsur pelanggaran integritas akademik sesuai Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 39 Tahun 2021. Apabila di kemudian hari dokumen ilmiah Tugas Akhir ini mengandung unsur pelanggaran integritas akademik sesuai ketentuan perundangan tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Demikian pernyataan ini untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Pontianak, 4 Desember 2024



Rayhan Muflih Zuhdy

NIM H1011201025

Perencanaan Anggaran Berdasarkan Rupiah Murni dan PNBP di IAIN Pontianak dengan Model *Goal Programming*

Abstrak

Perencanaan anggaran menjadi kunci untuk memastikan alokasi anggaran yang optimal di institusi pendidikan tinggi, seperti Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Pontianak. Dalam menghadapi keterbatasan anggaran dan berbagai kebutuhan operasional serta pengembangan, diperlukan pendekatan yang mampu memaksimalkan penggunaan dana sesuai dengan prioritas yang telah ditetapkan. Data yang digunakan yaitu data anggaran IAIN Pontianak, mencakup belanja pegawai, belanja barang, belanja modal, dan belanja bantuan sosial untuk periode 2021-2023. Penelitian ini bertujuan untuk memodelkan masalah dengan menggunakan *goal programming* dan kemudian diselesaikan dengan metode simpleks dalam metode ini terjadi perubahan pada variabel non basis yang akan menjadi variabel masuk, dimulai dengan variabel keputusan yang diikuti dengan variabel penyimpangan negatif dan variabel penyimpangan positif. Pendekatan ini memungkinkan pengoptimalan lebih dari satu tujuan anggaran, dengan tetap mempertimbangkan prioritas dalam setiap tahap pengelolaannya. Dalam penyelesaian model *goal programming* ditentukan variabel keputusan, fungsi tujuan, fungsi kendala dan penentuan prioritas sasaran dan dilanjutkan dengan metode simpleks. Berdasarkan hasil dari analisis sensitivias solusi optimal belanja pegawai tingkat prioritas I yaitu Rp109.103.060.000, belanja barang dengan tingkat prioritas II yaitu Rp105.189.080.000, belanja modal dengan tingkat prioritas III yaitu Rp29.280.780.000, belanja bantuan sosial dengan tingkat prioritas IV yaitu Rp23.257.080.000 dan total anggaran selama 3 tahun dengan tingkat prioritas V yaitu Rp270.765.140.000.

Kata Kunci: penggunaan dana, prioritas, metode simpleks

Budget Planning Based on Pure Rupiah and PNBP at IAIN Pontianak with Goal Programming Model

Abstract

Budget planning is key to ensuring optimal budget allocation in higher education institutions, such as Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Pontianak. In the face of budget limitations and various operational and development needs, an approach is needed that is able to maximize the use of funds in accordance with predetermined priorities. The data used is the budget data of IAIN Pontianak, including personnel expenditure, goods expenditure, capital expenditure, and social assistance expenditure for the period 2021-2023. This research aims to model the problem using goal programming and then solved by the simplex method in this method there is a change in the non-base variable which will become the incoming variable, starting with the decision variable followed by the negative deviation variable and the positive deviation variable. This approach allows optimization of more than one budget objective, while still considering priorities in each stage of management. In solving the goal programming model, decision variables, objective functions, constraint functions and target prioritization are determined and continued with the simplex method. Based on the results of the sensitivity analysis, the optimal solution for personnel expenditure with priority level I is IDR109.103.060.000, goods expenditure with priority level II is IDR105.189.080.000, capital expenditure with priority level III is IDR29.280.780.000, social assistance expenditure with priority level IV is IDR23.257.080.000 and the total budget for 3 years with priority level V is IDR270.765.140.000.

Keywords: use of funds, budget planning, prioritization, simplex method

PRAKATA

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji syukur kehadirat Allah SWT karena atas segala berkat, rahmat, taufik serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **"**Perencanaan Anggaran Berdasarkan Rupiah Murni dan PNBP di IAIN Pontianak dengan Model *Goal Programming***"** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Matematika (S.Mat) pada Program Studi Matematika di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa banyak dukungan, bimbingan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua beserta keluarga besar tercinta yang selalu mendoakan setiap langkah perjalanan penulis, memberikan semangat, nasihat, motivasi serta dukungan moril dan materil kepada penulis selama masa perkuliahan maupun penulisan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Bayu Prihandono, S.Si., M.Sc. dan Ibu Meliana Pasaribu, S.Pd., M.Sc.selaku dosen Pembimbing atas bimbingan dan sumbangsih pemikiran dalam penulisan skripsi ini.
3. Dosen penguji yang telah memberikan arahan dan masukkan dalam penulisan skripsi ini.
4. Seluruh Dosen, Staf Pengajar dan Civitas Akademika di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tanjungpura.
5. Teman-teman seperjuangan Mahasiswa Matematika Angkatan 2020.
6. Semua pihak yang terlibat dalam penulisan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis berharap dapat memperoleh saran dan masukan yang membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya.

Pontianak,6 Desember 2024

Rayhan Muflih Zuhdy

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN ii
PERNYATAAN INTEGRITAS AKADEMIK iii
ABSTRAK iv
ABSTRACT v
PRAKATA vi
DAFTAR ISI vii
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR LAMPIRAN x
DAFTAR SIMBOL xi
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 4
1.3 Tujuan Penelitian 4
1.4 Batasan Masalah 4
1.5 Tinjauan Pustaka 4
1.6 Metodologi Penelitian 6
BAB II LANDASAN TEORI 9
2.1 Perencanaan Anggaran 9
2.2 Teori Optimasi 10
2.3 Pemrograman Linear 10
2.4 *Goal programming* 12
2.5 Model *Integer Preemptive Goal programming* 17
2.6 Metode Simpleks 18
BAB III PERENCANAAN ANGGARAN BERDASARKAN RUPIAH MURNI DAN PNBP DI IAIN PONTIANAK DENGAN MODEL *GOAL PROGRAMMING* 22
3.1 Deskripsi Data Anggaran IAIN Pontianak 22
3.2 Model Awal Pemrograman Linear 23
3.3 Pembentukan Masalah ke dalam Model *Preemptive Goal Programming* 24
3.4 Penentuan Solusi Model *Goal programming* 28
3.5 Penyusunan Perencanaan Anggaran Tahun 2024 33

BAB IV KESIMPULAN 36
DAFTAR PUSTAKA 38
LAMPIRAN 40

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Jenis Kendala Tujuan 15
Tabel 2.2 Tabel Awal Simpleks..... 19
Tabel 3.1 Data anggaran tahun 2021-2023 22
Tabel 3.2 Koefisien komponen anggaran tahun 2021-2023 23
Tabel 3.3 Tabel Awal Simpleks..... 28
Tabel 3.4 Tabel Simpleks Penentuan Variabel Masuk 29
Tabel 3.5 Tabel Simpleks Penentuan Variabel Keluar 30
Tabel 3.6 Revisi Tabel dan Tabel Simpleks Iterasi 2 31
Tabel 3. 7 Tabel Optimal Metode Simpleks 32
Tabel 3.13 Analisis Sensitivitas Nilai Ruas Kanan..... 33
Tabel 3.14 Estimasi Perencanaan Anggaran tahun 2024 34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I: Data Anggaran tahun 2021 40
Lampiran II: Data Anggaran tahun 2022 40
Lampiran III: Data Anggaran tahun 2023 40
Lampiran IV: Revisi Tabel dan Tabel Iterasi 41
Lampiran V: Transkrip Wawancara 46
Lampiran VI: Surat Permohonan Data 51
Lampiran VII: Surat Keterangan Penelitian 52
Lampiran VIII: Dokumentasi Wawancara Penuslis dengan Narasumber 53

DAFTAR SIMBOL

Z	:	Fungsi Tujuan.
x_j	:	Variabel keputusan ke-j dengan $j = 1,2, \dots, n$.
b_i	:	Sumber daya yang tersedia pada kendala ke-i, dengan $i = 1,2, \dots, m$.
a_{ij}	:	Koefisien fungsi kendala ke-i dan variabel keputusan ke-j dengan $i = 1,2, \dots, m$ dan $j = 1,2, \dots, n$.
d_i^+	:	Besarnya nilai deviasi atas terhadap ketercapaian target untuk $i = 1,2, \dots, m$.
d_i^-	:	Besarnya nilai deviasi bawah terhadap ketercapaian target untuk $i = 1,2, \dots, m$.
R_i	:	Rasio ke-i dengan $i = 1,2, .., m$.
B_i	:	Baris kunci ke-i dengan $i = 1,2, \dots, m$.
c_{ij}	:	Nilai baris kunci lama dengan $i = 1,2, \dots, m$ dan $j = 1,2, \dots, n$.
e_{ab}	:	Elemen kunci dengan $a = 1,2, \dots, i$ dan $b = 1,2, \dots, j$.
a_{kj}	:	Koefisien pada kolom kunci dengan $k = 1,2, \dots, q$ dan $j = 1,2, \dots, n$.
a_{ik}	:	Nilai baris baru kunci dengan $i = 1,2, \dots, m$ dan $k = 1,2, \dots, q$.
P_k	:	Faktor prioritas pada tujuan ke-k, dengan $k = 1,2, \dots, q$.
BV	:	Variabel Basis.
C_j	:	Nilai koefisien dari variabel keputusan ke-j dengan j= $1,2, \dots, n$.
x_{ij}	:	Variabel slack ke-ij dengan $i = 1,2, \dots, m$ dan $j = 1,2, \dots, n$.
NK	:	Nilai kanan atau solusi persamaan.

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perencanaan anggaran merupakan penjelasan rencana yang terperinci mengenai pemasukan dan pembiayaan institusi, agar pembelanjaan yang dilakukan dapat dipertanggungjawabkan kepada publik (Rokhmad, 2020). Perencanaan anggaran merupakan proses krusial bagi setiap institusi, termasuk Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Pontianak. IAIN Pontianak adalah salah satu Satuan Kerja dengan pengelola keuangannya dengan pola PNBP berdasarkan Undang-Undang Nomor 9 tahun 2018 tentang Pendapata Negara Bukan Pajak, Peraturan Pemerintah Nomor 59 Tahun 2018 tentang Jenis dan Tarif atas jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak Yang Berlaku Pada Kementerian Agama dan berdasarkan pada Peraturan Menteri Keuangan Nomor 58 Tahun 2023 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Keuangan Nomor 155/PMK.02/2021 tentang Tata Cara Pengelolaan Penerimaan Negara Bukan Pajak.

Dalam pengelolaan keuangannya anggaran yang dikelola berasal dari APBN (Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara) yaitu Rupiah Murni (RM) dan PNBP (Penerimaan Negara Bukan Pajak). IAIN Pontianak saat ini bukan sebagai Satuan Kerja Badan Layanan Umum atau PTN BH (Badan Hukum), sehingga belum memiliki otonomi penuh dalam mengelola keuangannya, dan pengelolaan keuangan harus melalui Kementrian Keuangan. Anggaran yang disusun dengan baik tidak hanya membantu dalam pengelolaan sumber daya secara efektif tetapi juga memastikan bahwa semua tujuan strategis dapat dicapai dengan biaya yang minimal. Salah satu tantangan utama dalam penyusunan anggaran adalah bagaimana mengalokasikan sumber daya yang terbatas untuk berbagai kebutuhan, seperti belanja pegawai, belanja barang, belanja modal, dan belanja bantuan sosial. Penyusunan anggaran mengacu kepada Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 2004 tentang Rencana Kerja Pemerintah dan Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2004 tentang Rencana Kerja dan Anggaran Kemenentrian Lembaga (RKA-

KL) (Fitri, Farhan, 2022). Untuk memastikan bahwa anggaran teralokasi secara efektif diperlukan optimasi anggaran. Optimasi anggaran menjadi langkah penting untuk memastikan bahwa dana yang tersedia digunakan dengan cara yang paling efisien.

Optimasi merupakan proses mencari solusi terbaik atau paling efisien dari suatu masalah, biasanya di bawah batasan atau kendala tertentu. Dalam matematika, optimasi melibatkan memaksimalkan atau meminimalkan fungsi tujuan, yang merupakan representasi matematis dari masalah yang sedang dipecahkan. Tujuan dari optimasi adalah untuk menemukan nilai-nilai variabel yang menghasilkan nilai optimal (terbaik) dari fungsi tersebut, baik itu maksimum atau minimum, tergantung pada konteks masalahnya (Kawulusan dkk., 2020). Salah satu model dalam optimasi adalah model *goal programming*.

Model *Goal programming* merupakan perluasan dari model pemrograman linear yang dikembangkan oleh A. Charles dan W.M. Cooper pada tahun 1956, sehingga seluruh asumsi, notasi, formulasi matematika, prosedur perumusan model dan penyelesainnya tidak berbeda. Perbedaannya hanya terletak pada sepasang variabel deviasional yang muncul pada fungsi tujuan dan fungsi kendala (Rahmawati dkk., 2023). Variabel deviasi digunakan untuk menunjukkan adanya kemungkinan penyimpangan negatif dan positif dari nilai sisi kanan (Laila Nafisah, Sutrisno, 2016).Salah satu permasalahan yang dapat dimodelkan dalam model *goal programming* adalah masalah keuangan dan penyusunan anggaran. *Goal programming* memungkinkan penyusunan anggaran yang lebih fleksibel dan responsif terhadap perubahan kebutuhan dan prioritas institusi. Dengan demikian, *goal programming* membantu manajer keuangan untuk tidak hanya mencapai tujuan tunggal tetapi juga mengakomodasi beberapa tujuan sekaligus, seperti meminimalkan biaya dan memaksimalkan utilitas dari anggaran yang tersedia.

IAIN Pontianak merupakan salah satu institut di Pontianak yang juga memiliki permasalahan keuangan. Permasalahan keuangan yang dihadapi oleh IAIN Pontianak dalam alokasi dana pagu anggaran sering kali membuat institusi ini kesulitan untuk memenuhi semua kebutuhan operasional dan pengembangan secara optimal. Dalam prakteknya, penggunaan *goal programming* dalam penyusunan

perencanaan anggaran di IAIN Pontianak dapat membantu mengoptimalkan alokasi sumber daya, memastikan bahwa setiap bagian dari institusi menerima pendanaan yang memadai sesuai dengan kebutuhannya. Hal ini penting untuk memastikan keberlangsungan operasional dan pengembangan institusi dalam jangka panjang. Optimasi ini dapat dicapai dengan menggunakan model pemrograman linear, salah satunya adalah *goal programming*. Pada penelitian ini data anggaran yang digunakan berasal dari Rupiah Murni dan PNBP (Penerimaan Negara Bukan Pajak), Dalam konteks pengelolaan keuangan negara, Rupiah Murni dan Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) merupakan dua sumber pendanaan utama yang digunakan oleh lembaga pemerintah, termasuk dalam sektor pendidikan tinggi. Rupiah Murni mengacu pada dana yang berasal dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) yang dialokasikan secara khusus oleh pemerintah pusat untuk membiayai kegiatan operasional dan pengembangan di berbagai lembaga. Penggunaan Rupiah Murni diatur dalam Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2003 tentang Keuangan Negara dan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2004 tentang Perbendaharaan Negara. Di sisi lain,PNBP adalah pendapatan yang diperoleh negara di luar penerimaan perpajakan, yang diatur dalam Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2018 tentang Penerimaan Negara Bukan Pajak. Berdasarkan Pasal 1 ayat (1) UU PNBP, PNBP didefinisikan sebagai seluruh penerimaan pemerintah pusat yang tidak berasal dari penerimaan perpajakan. Dalam perencanaan anggaran di IAIN Pontianak, *goal programming* dapat digunakan untuk meminimalkan penyimpangan dari target anggaran yang telah ditetapkan, baik dalam hal pengeluaran maupun alokasi dana.

Oleh karena itu, pada penelitian ini diteliti optimasi perencanaan anggaran yang dimodelkan ke dalam model *goal programming*. Beberapa fungsi tujuan dalam penelitian ini adalah total pengeluaran anggaran tahun 2021, total pengeluaran anggaran tahun 2022, total pengeluaran anggaran tahun 2023. Berdasarkan uraian tersebut perlu dilakukan perencanaan anggaran dengan memformulasikan ke dalam model *goal programming* dan dilanjutkan dengan metode simpleks.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana menentukan solusi optimal untuk meminimalkan penyimpangan penggunaan anggaran Rupiah Murni dan PNBP di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Pontianak dari target yang telah ditetapkan dengan pendekatan *goal programming*.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah dikemukakan, tujuan dalam penelitian ini yaitu:

1. Memodelkan masalah optimalisasi perencanaan anggaran Rupiah Murni dan PNBP di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Pontianak ke dalam model *Goal programming*.
2. Menentukan solusi dari model permasalahan optimalisasi perencanaan anggaran di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Pontianak menggunakan metode simpleks.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Studi kasus dalam penelitian ini adalah Institut Agama Islam Negeri Pontianak.
2. Objek penelitian adalah empat komponen anggaran yaitu belanja modal, belanja pegawai, belanja barang, dan belanja bansos.
3. Data yang diambil adalah data realisasi belanja tahun 2021, realisasi belanja tahun 2022, dan realisasi belanja tahun 2023.

1.5 Tinjauan Pustaka

Penelitian terkait penyelesaian model *goal programming* dalam perencanaan anggaran di IAIN Pontianak untuk mengoptimalkan alokasi anggaran dengan mempertimbangkan berbagai prioritas yang ada telah dilakukan telaah terhadap literatur yang dijadikan acuan. Pendekatan ini relevan dalam konteks keterbatasan anggaran yang sering dihadapi oleh institusi pendidikan tinggi. Rokhmad (2020) dan Halisa & Paranita (2021) menyatakan bahwa perencanaan anggaran adalah

proses yang memastikan alokasi sumber daya dilakukan secara efektif dan efisien, sehingga tujuan institusi dapat tercapai dengan biaya minimal. Dalam konteks optimasi, teori optimasi digunakan untuk memperoleh hasil terbaik dari suatu masalah, baik itu meminimalkan atau memaksimalkan suatu fungsi tujuan. Astuti dkk., (2013) menjelaskan bahwa dalam optimasi, variabel keputusan harus didefinisikan untuk mendapatkan nilai optimal dari fungsi tersebut. Salah satu pendekatan yang umum digunakan dalam optimasi adalah *goal programming*.

Metode penyelesaian yang digunakan dalam *goal programming* adalah metode simpleks. Pasaribu & Kiftiah (2024) menyatakan bahwa metode simpleks bekerja secara iteratif untuk menemukan solusi optimal dengan mengatur variabel keputusan dalam Tabel simpleks hingga semua variabel mencapai nilai optimal. Proses ini melibatkan pemilihan variabel yang masuk dan keluar dari basis, serta perhitungan ulang hingga kondisi optimal tercapai.

Otaviani dkk., (2018) yang membahas tentang penyusunan rencana bisnis anggaran pada Pemerintahan Kabupaten Lamongan menggunakan model goal programming. Model *Goal Programming* digunakan untuk menangani masalah multi-tujuan dengan tujuan yang bertentangan melalui variabel deviasinya, memungkinkan pengalokasian anggaran yang optimal. Berdasarkan hasil yang diperoleh meinunjukkan bahwa model tersebut merupakan salah satu model yang efisien dan cocok untuk mendapatkan solusi optimal dalam penentuan rancangan anggaran biaya.

Rahmawati dkk., (2023) kajian pustaka berfokus pada konsep pemrograman linear dan *goal programming*. Pemrograman linear digunakan untuk menyelesaikan masalah alokasi sumber daya secara optimal, sedangkan *goal programming* memungkinkan pengambilan keputusan dengan lebih dari satu tujuan. Preemptive *goal programming*, sebagai perluasan, mengutamakan penyelesaian tujuan berdasarkan prioritas, di mana tujuan dengan prioritas lebih tinggi harus dipenuhi terlebih dahulu sebelum beralih ke tujuan lain yang lebih rendah. Model ini diterapkan untuk menyelesaikan masalah multi-objektif di berbagai bidang.

Astri dkk., (2021) Penelitian ini membandingkan model program linier tujuan ganda tanpa prioritas sasaran dan model pemrograman linier tujuan ganda dengan

prioritas disertai bobot. Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa model program linier tujuan ganda dengan prioritas sasaran disertai bobot lebih optimal karena keuntungan yang akan diperoleh lebih besar.

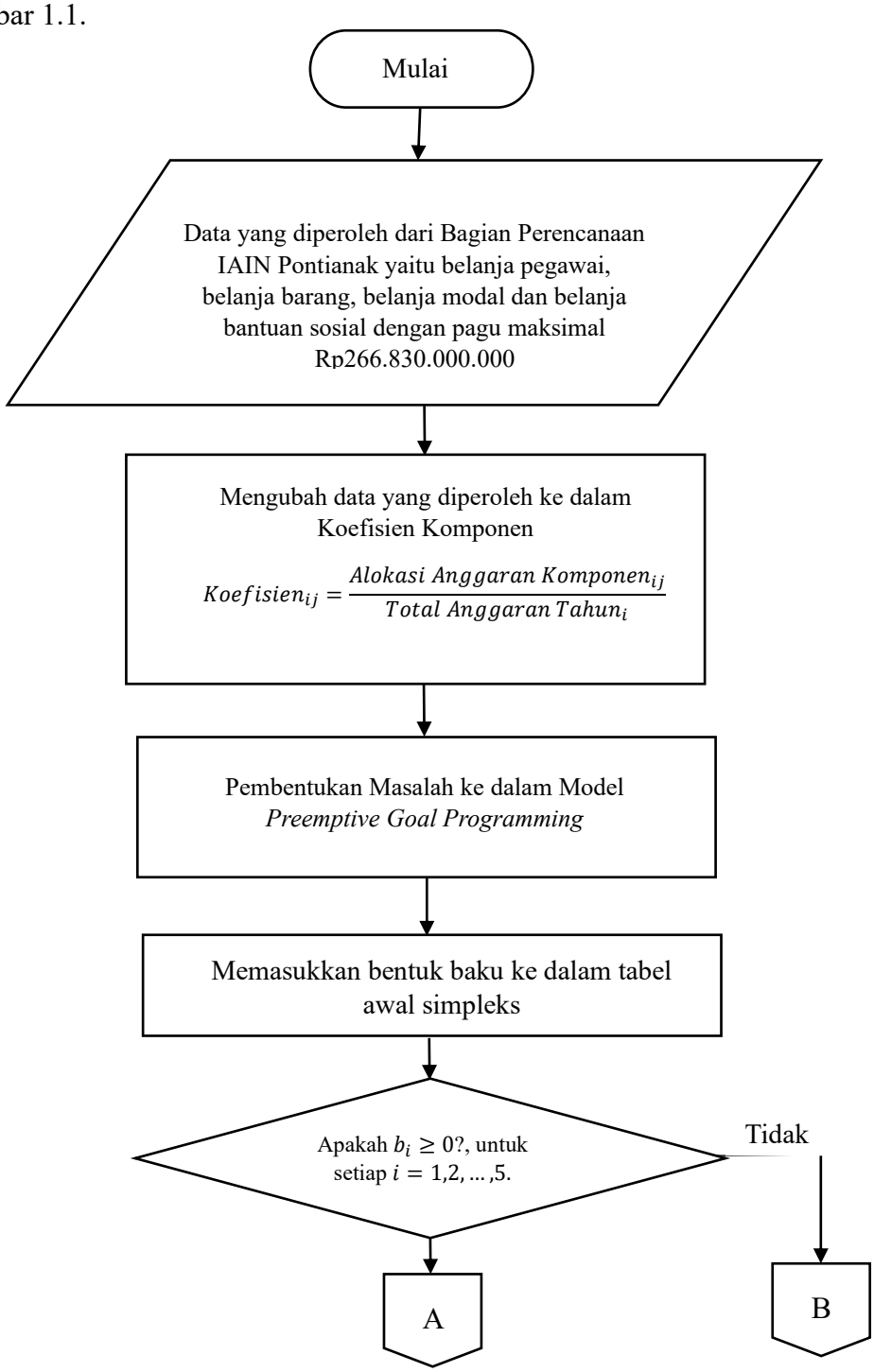
1.6 Metodologi Penelitian

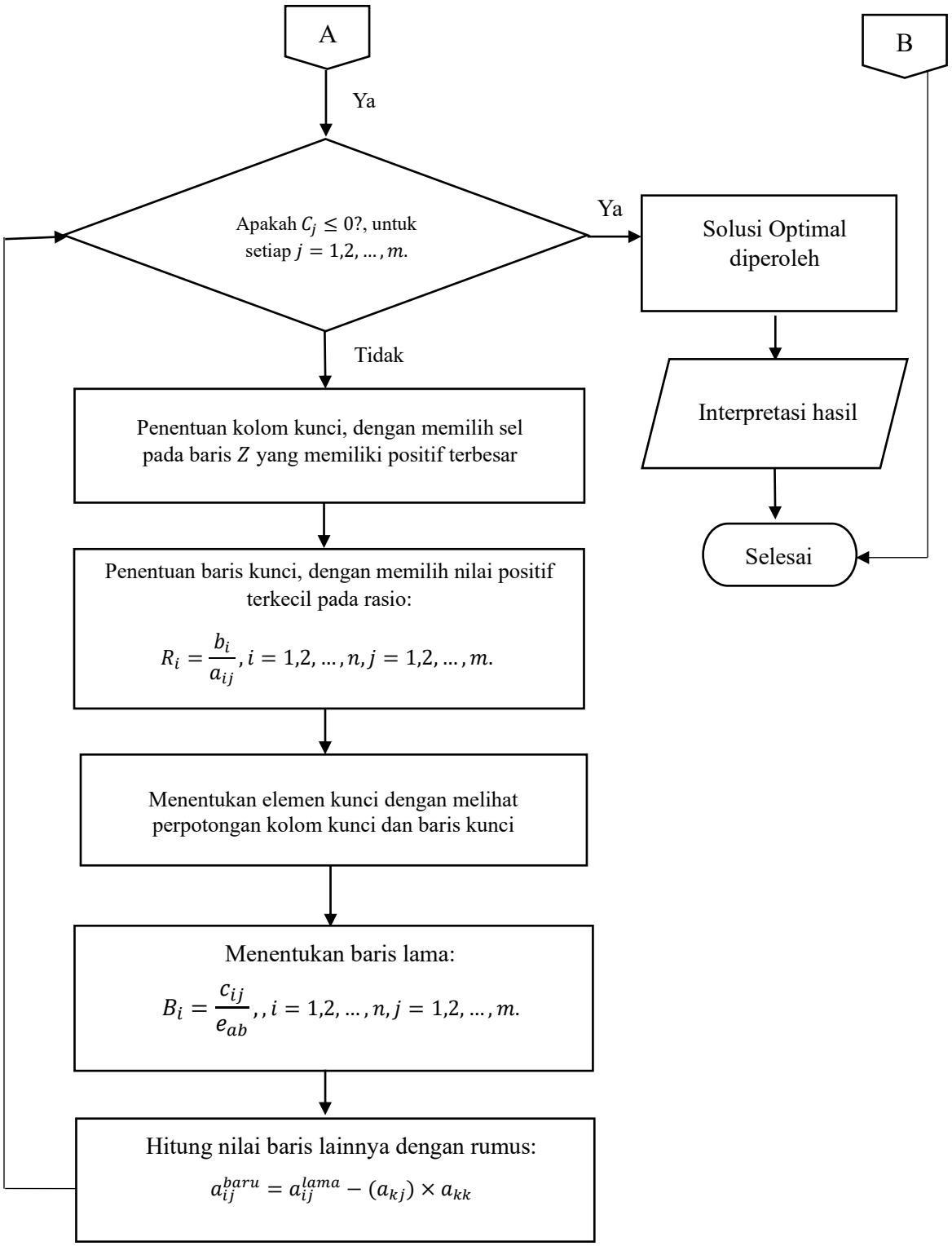
Penelitian ini diawali dengan melakukan studi literatur untuk mencari referensi yang relevan dengan studi kasus yang akan diteliti. Data yang digunakan adalah data sekunder yang diperoleh dari Bagian Perencanaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Pontianak. Data tersebut berupa data Realisasi Belanja Per Sumber Dana yang meliputi belanja pegawai, belanja barang, belanja modal dan belanja bantuan sosial. Data dikonstruksikan ke dalam model *goal programming* dengan menentukan variabel keputusan, fungsi kendala, fungsi tujuan dan menentukan tingkat prioritas.

Proses penelitian dimulai dengan membuat model *goal programming* dari masalah yang diberikan. Kemudian model tersebut diubah kedalam bentuk baku, dan diselesaikan dengan metode simpleks. Apabila tabel awal metode simpleks sudah terbentuk, diperiksa apakah $Z \leq 0$ dan NK sudah optimal jika ya maka dilakukan interpretasi jika tidak dilanjutkan kedalam proses iterasi. Selanjutnya pilihlah nilai variabel masuk yang paling positif pada baris fungsi tujuan pada nilai Z. Kemudian mencari variabel keluar dengan membagi nilai ruas kanan dengan nilai variabel masuk kemudian dipilih baris rasio yang memiliki positif terkecil. Langkah selanjutnya mengganti variabel keluar dengan variabel masuk dengan membagi nilai variabel lama dengan angka variabel masuk. Setelah mendapatkan nilai variabel masuk baru dilanjutkan dengan menghitung semua nilai baris lainnya (Baris Baru = Baris Lama - (koefisien pada kolom kunci) × Nilai baru baris kunci).

Setelah seluruh nilai pada baris baru dihitung, dilakukan pengecekan terhadap solusi optimal yang diperoleh. Pemeriksaan optimalitas ini bertujuan untuk memastikan bahwa semua nilai variabel memenuhi kriteria optimalitas yang telah ditetapkan. Jika semua nilai variabel telah memenuhi kriteria optimal, maka solusi yang dihasilkan dapat dianggap sebagai solusi optimal. Namun, jika solusi yang diperoleh belum optimal, maka dilakukan iterasi ulang dengan memilih variabel

baru yang akan masuk dan keluar, seperti yang dilakukan pada langkah sebelumnya. Proses ini diulang hingga diperoleh solusi optimal yang sesuai dengan semua kriteria tujuan. Setelah didapat solusi optimal maka dilakukan interpretasi hasil. Tahapan penelitian dalam penelitian ini disajikan ke dalam bentuk *flowchart*, pada Gambar 1.1.





Gambar 1.1 *Flowchart* Pengoptimalan Perencanaan Anggaran IAIN Pontianak Menggunakan Model *Goal Programming*