

**PENERAPAN MODEL GOAL PROGRAMMING DALAM PENYUSUNAN RENCANA BISNIS ANGGARAN
(STUDI KASUS PADA PEMERINTAH KABUPATEN LAMONGAN)****Lilik Otaviani**Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya
e-mail : lilikotaviani@mhs.unesa.ac.id**Yusuf Fuad**Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya
e-mail : yusuffuad@unesa.ac.id**Yuliani Puji Astuti**Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya
e-mail : yulianipuji@unesa.ac.id**Abstrak**

Rencana Bisnis Anggaran (RBA) merupakan aspek sangat penting dalam rencana pembiayaan kegiatan masa mendatang yang disusun secara sistematis dalam bentuk angka dan dinyatakan dalam konsep mata uang. RBA harus dibukukan dengan tujuan meningkatkan efektivitas, akuntabilitas dan transparansi, efisiensi keuangan, serta mengurangi penyalahgunaan anggaran. Pada pengambilan keputusan dengan multi tujuan, dapat digunakan suatu model matematika untuk menganalisis RBA dengan menggunakan metode goal programming, dan penerapannya menggunakan software Lingo. Model matematika yang diperoleh dapat digunakan untuk memperoleh solusi optimal dan sensitivitas dari solusi tersebut pada pengalokasian anggaran. Penelitian pada skripsi ini berbasis studi literatur. Data yang digunakan yaitu RBA Pemerintah Kabupaten Lamongan tahun 2014-2016. Hasil dari metode goal programming menyatakan tercapainya solusi optimal untuk belanja pegawai dengan tingkat prioritas I sebesar 3,54 triliun. Belanja infrastruktur dapat tercapai optimal untuk prioritas II dan memungkinkan berkurang sampai 0,37 triliun. Belanja barang dan belanja bantuan keuangan tercapai optimal untuk masing-masing prioritas III dan prioritas IV. Belanja hibah tercapai untuk prioritas V dan masih dapat dinaikkan sampai 0,532 triliun. Total anggaran tercapai optimal dengan prioritas VI dengan rincian : 1,77 triliun pada tahun 2014; 2,22 triliun pada tahun 2015; 2,60 triliun pada tahun 2016, serta total anggaran 2014-2016 sebesar 6,56 triliun. Berdasarkan hasil analisis sensitivitas, total anggaran tahun 2014-2016 dapat dimaksimumkan menjadi 6,59 triliun. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan untuk mengestimasi kenaikan RBA tahun 2017, terhadap RBA tahun 2016 dengan rincian belanja pegawai maksimal 15%, belanja barang maksimal 8%, belanja bantuan keuangan maksimal 47% dan belanja infrastruktur maksimal 33%. Sedangkan untuk belanja hibah dapat dikurangi sampai maksimal 32%.

Kata kunci : Analisis sensitivitas, goal programming, pengalokasian keuangan, solusi optimal**Abstract**

The Budget Business Plan (RBA) is a very important aspect in future financing plans which is organized systematically in the form of numbers and expressed in the concept of currency. RBA should be documented with the aim of improving effectiveness, accountability and transparency, financial efficiency, reducing budget misuse, and as misallocating budget. In a multi-purpose decision making, a mathematical model can be utilized to analyze the proposed RBA using goal programming method, and in its application using Lingo applying software. The mathematical model obtained can be used to obtain the optimal solution and to know the sensitivity of the solution to the budget allocation. Research on this study is based on the exciting literature study. The data used is the RBA of the Lamongan Government 2014-2016. The result of the goal programming method emphasize the achievement of optimal solution for personnel expenditure with the priority level I of 3.54 trillion. The infrastructure expenditure can be achieved optimally for the second priority and allow for a reduction of up to 0.37 trillion. The expenditure of goods and expenditure of financial aid is optimized for the priorities III and IV. Grant expenditure is achieved for priority V and can still be raised up to 0.532 trillion. The total budget is reached optimally priority VI with details: 1.77 trillion in 2014, 2.22 trillion in 2015, 2.60 trillion in 2016, and 2014-2016 total budget of 6.56 trillion. Based on the sensitivity analysis, the total budget for 2014-2016 can be maximized up to 6.59 trillion. The results of this study can be implemented to estimate RBA growth in 2017 with details: personnel expenditure maximum 15%, maximum goods expenditure of 8%, maximum financial aid expenditure 47% and infrastructure expenditure up to 33%. Meanwhile for grant expenditure can be reduced maximum of 32%.

Keywords: Financial allocation, goal programming, optimal solution., Sensitivity analysis

PENDAHULUAN

Rencana Bisnis Anggaran (RBA) merupakan rencana pembiayaan kegiatan di masa mendatang. Rencana ini penting yang dikuantifikasikan dalam satuan uang, sehingga dapat diukur pencapaian efisiensi dan efektivitas. Anggaran berperan sangat penting bagi suatu instansi. Proses penganggaran menjadi alat perencanaan yang hebat, karena proses penganggaran merupakan alat manajemen yang efektif. Adanya anggaran bisa meningkatkan pendapatan. Pendapatan yang lebih baik memungkinkan suatu instansi dapat meningkatkan tujuannya.

Permasalahan yang mengandung beberapa tujuan dibutuhkan suatu model matematika yang digunakan untuk menganalisis pengalokasian keuangan. *Goal programming* adalah suatu model matematis untuk pemecahan masalah multi tujuan melalui variabel deviasinya, *goal programming* menampung informasi tentang pencapaian relatif dari semua tujuan. (Charles, 2002).

Berdasarkan uraian tersebut, penulis tertarik membahas pengalokasian anggaran pada Pemerintah Kabupaten Lamongan karena data bisa diperoleh secara online sehingga memenuhi aspek transparan dan akuntabel. Selain itu, tahun 2016 Pemerintah Kabupaten Lamongan mendapat opini WTP atau Wajar Tanpa Pengecualian dari Badan Pemeriksaan Keuangan Republik Indonesia yang merupakan predikat sangat baik dalam pengelolaan anggaran. Data yang dikumpulkan digunakan untuk merumuskan masalah *goal programming*. Perencanaan anggaran pada Pemerintah Kabupaten Lamongan sangat penting. Dalam hal ini, dapat diketahui tepat tidaknya anggaran yang telah ditentukan. Dan dapat diketahui seberapa jauh perubahan anggaran yang dapat dilakukan. Penulis akan menganalisis pengalokasian anggaran dana dengan menggunakan model *goal programming* agar didapat pengalokasian anggaran dana yang optimal. Dengan artian dalam pengalokasian anggaran dana, dana yang dialokasikan dapat dikatakan maksimal atau minimal sesuai tujuan dan meminimumkan penyimpangan yang mungkin terjadi. Penyelesaian model *goal programming* menggunakan software LINGO

KAJIAN TEORI

A. Pengertian Anggaran

Anggaran adalah rencana keuangan yang digunakan untuk memperkirakan pendapatan dan pengeluaran dalam jangka waktu tertentu (Ryckman, 2017).

B. Manfaat Anggaran

Anggaran mempunyai manfaat (Poerwanto, 2014) yaitu :

1. Perencanaan

2. Koordinasi

3. Pengawasan

C. Tujuan Anggaran

Tujuan penyusunan anggaran (Supriyanto, 2007) yaitu :

1. Mengembangkan koordinasi dan kooperasi dalam organisasi
2. Mengkomunikasikan tujuan, sumber daya yang dibutuhkan, dan pendapatan yang mungkin dapat dihasilkan dari program tertentu
3. Mengendalikan keuangan

D. Goal Programming

Goal programming adalah perluasan dari *linear programming* yang merupakan alat matematis untuk menangani multi tujuan dengan tujuan yang bertentangan melalui variabel deviasinya (Onuoha, 2013).

Istilah yang digunakan dalam *goal programming* :

1. Variabel keputusan yaitu seperangkat variabel yang tidak diketahui, dilambangkan dengan x_j ($j = 1, 2, 3, \dots, n$) yang akan dicari nilainya.
2. Nilai Ruas Kanan yaitu nilai sumber daya, yang dilambangkan b_i dan yang akan ditentukan kekurangan atau kelebihan penggunaannya.
3. Tujuan (*goal*) yaitu keinginan meminimumkan angka penyimpangan nilai ruas kanan pada *goal constraint* tertentu.
4. *Preemptive priority factor* yaitu suatu sistem urutan, dilambangkan dengan P_k , ($k = 1, 2, \dots, n$), k merupakan banyaknya tujuan yang disusun dalam suatu urutan.
5. Variabel deviasi yaitu variabel yang menunjukkan penyimpangan negatif (d_i^-) atau penyimpangan positif (d_i^+) dari suatu nilai ruas kanan kendala tujuan. Variabel deviasi terbagi menjadi dua yaitu :
 - a) Deviasi positif (d_i^+): menampung deviasi yang berada di atas tujuan yang dikehendaki. (d_i^+) selalu bernilai -1 pada setiap kendala.
 - b) Deviasi negatif (d_i^-): menampung deviasi yang berada di bawah tujuan yang dikehendaki, (d_i^-) selalu bernilai +1 pada setiap kendala.

Bentuk umum dari model *goal programming* adalah :

Meminimumkan : $Z = \sum_k P_k \sum_i (w_{ik}^+ d_i^+ + w_{ik}^- d_i^-)$

Kendala tujuan :

$$\sum_{j=1}^n (a_{ij} x_j) + d_i^- - d_i^+ = b_i$$

$$i = 1, 2, \dots, m \text{ dan } j = 1, 2, \dots, n$$

$$x_j, d_i^-, d_i^+ \geq 0$$

Keterangan :

d_i^- = variabel deviasi negatif dari batas bawah tujuan

d_i^+ = variabel deviasi positif dari batas atas tujuan

b_i = tujuan ke- i

x_j = variabel keputusan ke- j

a_{ij} = koefisien variabel keputusan

k = jumlah seluruh tingkat prioritas yang ada pada model

w_{ik}^+, w_{ik}^- = bobot untuk masing-masing variabel deviasi d_i^- dan d_i^+ pada prioritas ke- k

P_k = prioritas tujuan yang sesuai dengan w_{ik}^+ dan w_{ik}^-

Langkah-langkah dasar perumusan model *goal programming* adalah sebagai berikut :

- 1) Menentukan variabel keputusan
- 2) Menyatakan kendala tujuan
- 3) Menyatakan kendala system
- 4) Menentukan prioritas
- 5) Menyatakan fungsi tujuan
- 6) Menyatakan kendala/batasan non negatif
- 7) Menyelesaikan model *goal programming*

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah studi kasus pada suatu instansi dengan mengambil data-data yang mendukung dalam penelitian.

B. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data yang berkaitan dengan pengalokasian Rencana Bisnis Anggaran (Studi Kasus pada Pemerintah Kabupaten Lamongan). Data yang digunakan untuk mendukung permasalahan ini adalah pengalokasian untuk belanja pegawai, belanja barang, belanja hibah, belanja bantuan keuangan, dan belanja infrastruktur pada tahun 2014 sampai tahun 2016.

C. Rancangan Penelitian

Prosedur penelitian untuk mencapai tujuan penelitian adalah sebagai berikut :

- 1) Identifikasi Masalah
Dalam penelitian ini masalah yang akan dibahas adalah pengalokasian Rencana Bisnis Anggaran di Pemerintah Kabupaten Lamongan secara optimal dengan keterbatasan yang ada untuk mencapai keinginan yang maksimal.
- 2) Perumusan Tujuan

Pada tahap ini merumuskan tujuan yang ingin dicapai, yaitu menentukan permasalahan yang ada, sehingga dapat memberikan masukan pada pihak Pemerintah Kabupaten Lamongan untuk menentukan pengalokasian Rencana Bisnis Anggaran yang optimal berdasarkan tujuan dan kendala yang telah dipertimbangkan.

3) Pengamatan Pendahuluan

Dalam tahap ini, penelitian ini akan mengamati kondisi objek penelitian yang akan membantu pengumpulan data selanjutnya.

4) Studi Pustaka

Dalam memecahkan masalah yang ada sampai tahap analisa dan kesimpulan diperlukan kajian pustaka. Dalam hal ini bahan literature yang mendukung berupa jurnal, penelitian sebelumnya, metode *goal programming* dan teori-teori yang mendukung penelitian.

5) Pengumpulan Data

Data yang digunakan untuk membuat keputusan dalam penelitian ini adalah belanja pegawai, belanja barang, belanja hibah, belanja bantuan keuangan, dan belanja infrastruktur. Data diambil dari Laporan Realisasi Anggaran Pendapatan dan Belanja Pemerintah Kabupaten Lamongan antara tahun 2014-2016.

6) Mengidentifikasi asumsi, batasan, kendala, dan tujuan

Penentuan asumsi, batasan, kendala, dan tujuan dilakukan dengan menganalisa hasil pengumpulan data yang telah dilakukan.

7) Perumusan Model Matematika dengan Menggunakan Model *Goal Programming*

- a. Menentukan variabel keputusan
- b. Menentukan fungsi tujuan
- c. Menentukan kendala tujuan

8) Penyelesaian Model

Penyelesaian model menggunakan software Lingo.

9) Analisis Sensitivitas

Berdasarkan hasil yang didapat, dianalisis apakah pengalokasian Rencana Bisnis Anggaran sudah optimal berdasarkan unsur-unsur sesuai target.

10) Simpulan dan Saran

Pada tahap terakhir ini yaitu penarikan kesimpulan pengalokasian Rencana Bisnis Anggaran dengan Model *Goal Programming*. Tujuan dari kesimpulan ini

memperjelas hasil yang diperoleh dan selanjutnya memberi saran terhadap peneliti untuk dikembangkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder, yang diperoleh tidak dari penelitian langsung maupun wawancara, melainkan dari sumber-sumber yang dapat dipercaya. Misalnya dari internet, buku, artikel, dan media lainnya. Dalam penelitian ini, data yang digunakan adalah RBA Pemkab Lamongan.

Pemkab Lamongan, suatu instansi Badan Pengelolaan Keuangan dan Aset Daerah Pemkab, memiliki visi yaitu terwujudnya Lamongan lebih sejahtera dan berdaya saing. Misi Pemkab Lamongan yaitu mewujudkan reformasi birokrasi bagi pemenuhan pelayanan publik. Tujuan instansi ini yaitu meningkatkan kinerja pengelolaan keuangan dan penatausahaan aset secara tertib, akuntabel dan transparan.

Data yang digunakan yaitu RBA tahun 2014, RBA tahun 2015, dan RBA tahun 2016, yang disajikan dalam tabel berikut ini :

Tabel 4. 1 Data anggaran tahun 2014-2016

No.	Komponen Anggaran	Alokasi Anggaran (dalam triliun)			Total
		2014	2015	2016	
1.	Belanja Pegawai	1.06	1.15	1.30	3.51
2.	Belanja Infrastruktur	0.1	0.12	0.16	0.38
3.	Belanja Barang	0.35	0.38	0.47	1.20
4.	Belanja Bantuan Keuangan	0.15	0.32	0.47	0.94
5.	Belanja Hibah	0.11	0.25	0.17	0.53
Total		1.77	2.22	2.57	6.56

Berdasarkan tabel 4.1, data dimodifikasi dalam bentuk koefisien dengan dua angka dibelakang koma dan dengan pembulatan ke atas, yang disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4. 2 Koefisien komponen anggaran tahun 2014-2016

No.	Komponen Anggaran	Koefisien Anggaran		
		2014	2015	2016
1.	Belanja Pegawai	0.60	0.52	0.51
2.	Belanja Infrastruktur	0.06	0.06	0.06
3.	Belanja Barang	0.20	0.17	0.18
4.	Belanja Bantuan Keuangan	0.08	0.14	0.18
5.	Belanja Hibah	0.06	0.11	0.07
Jumlah		1.00	1.00	1.00

1. Penentuan Variabel Keputusan

Misalkan total anggaran setiap tahun sebagai berikut :

$x_1 = \text{total anggaran tahun 2014}$

$x_2 = \text{total anggaran tahun 2015}$

$x_3 = \text{total anggaran tahun 2016}$

2. Perumusan Fungsi Kendala

a) Fungsi kendala memaksimalkan belanja pegawai

$0.60x_1 + 0.52x_2 + 0.51x_3 \geq 3.51$

b) Fungsi kendala meminimumkan belanja infrastruktur

$0.06x_1 + 0.05x_2 + 0.06x_3 \leq 0.38$

c) Fungsi kendala meminimumkan belanja barang

$0.20x_1 + 0.17x_2 + 0.18x_3 \leq 1.20$

d) Fungsi kendala belanja bantuan keuangan

$0.08x_1 + 0.14x_2 + 0.18x_3 = 0.94$

e) Fungsi kendala belanja hibah

$0.06x_1 + 0.11x_2 + 0.07x_3 = 0.53$

f) Fungsi kendala memaksimalkan anggaran setiap tahun

1. Kendala untuk anggaran tahun 2014
 $x_1 \geq 1.77$

2. Kendala untuk anggaran tahun 2015
 $x_2 \geq 2.22$

3. Kendala untuk anggaran tahun 2016
 $x_3 \geq 2.57$

g) Fungsi kendala memaksimalkan total anggaran selama 3 tahun (2014-2016)

$x_1 + x_2 + x_3 \geq 6.56$

Fungsi tujuan adalah fungsi yang ingin dicapai dalam setiap kendala. Sedangkan model matematika adalah fungsi kendala dan fungsi tujuan yang diformulasikan dalam bentuk

matematika. Fungsi tujuan dan model matematika adalah sebagai berikut :

Meminimumkan :

$$Z = P_1(d_1^-) + P_2(d_2^+) + P_3(d_3^+) + P_4(d_4^- + d_4^+) + P_5(d_5^+ + d_5^-) + P_6(d_6^- + d_7^- + d_8^- + d_9^-)$$

dengan kendala :

$$0.60x_1 + 0.52x_2 + 0.51x_3 + d_1^- - d_1^+ = 3.51$$

$$0.20x_1 + 0.17x_2 + 0.18x_3 + d_2^- - d_2^+ = 1.20$$

$$0.06x_1 + 0.11x_2 + 0.07x_3 + d_3^- - d_3^+ = 0.53$$

$$0.08x_1 + 0.14x_2 + 0.18x_3 + d_4^- - d_4^+ = 0.94$$

$$0.06x_1 + 0.05x_2 + 0.06x_3 + d_5^- - d_5^+ = 0.38$$

$$x_1 + d_6^- - d_6^+ = 1.77$$

$$x_2 + d_7^- - d_7^+ = 2.22$$

$$x_3 + d_8^- - d_8^+ = 2.57$$

$$x_1 + x_2 + x_3 + d_9^- - d_9^+ = 6.56$$

$$x_1, x_2, x_3 \geq 0$$

$$d_j^- \geq 0, j = 1, 2, \dots, 9$$

$$d_i^+ \geq 0, i = 1, 2, \dots, 9$$

Nilai P_1, P_2, P_3, P_4, P_5 dan P_6 menunjukkan prioritas P_k yang lebih penting dari P_{k+1} , dimana prioritas P_k diutamakan. Hubungannya adalah $P_1 \gg P_2 \gg P_3 \gg P_4 \gg P_5 \gg P_6$.

B. Pembahasan

Dalam penelitian ini, telah diperoleh model *goal programming* untuk penganggaran Pemkab Lamongan yang akan dicarai solusi optimal dengan meminimalkan penyimpangan dari fungsi kendala dan fungsi tujuan. Model *goal programming* sudah dalam bentuk kanonik, sehingga langsung diselesaikan dengan Software Lingo.

Model *goal programming* terdiri dari 3 variabel keputusan, 9 variabel deviasional positif, 9 variabel deviasional negatif, 9 fungsi kendala dan 6 prioritas dengan urutan prioritas sebagai berikut :

Tabel 4. 3 Urutan Prioritas RBA Pemkab Lamongan

Prioritas	Sasaran
I (P_1)	Belanja Pegawai
II (P_2)	Belanja Infrastruktur
III (P_3)	Belanja Barang
IV (P_4)	Belanja Bantuan Keuangan
V (P_5)	Belanja Hibah
VI (P_6)	Anggaran tahun 2014 Anggaran tahun 2015 Anggaran tahun 2016 Total anggaran tahun 2014-2016

Untuk menginputkan model ke dalam Software Lingo, terlebih dahulu dibuat permisalan variabel deviasi. Software Lingo menerapkan prinsip metode simpleks untuk memperoleh solusi yang optimal. Dari model yang dimasukkan ke Software Lingo diperoleh solusi optimal pada iterasi ke-7. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan Software Lingo diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4. 4 Solusi Optimum Model *Goal Programming* (4.22)

Prioritas	Kendala	Total Anggaran 2014-2016	Solusi Lingo	Keterangan
I	Belanja pegawai	3.51	3.51	Tercapai
II	Belanja infrastruktur	0.38	0.38	Tercapai
III	Belanja barang	1.20	1.20	Tercapai
IV	Belanja bantuan keuangan	0.94	0.94	Tercapai
V	Belanja hibah	0.53	0.53	Tercapai
VI	Total anggaran tahun 2014	1.77	1.77	Tercapai
	Total anggaran tahun 2015	2.22	2.22	Tercapai
	Total anggaran tahun 2016	2.57	2.57	Tercapai
	Total anggaran selama 3 tahun	6.56	6.56	Tercapai

Hasil dari metode *goal programming* menyatakan tercapainya solusi optimal untuk belanja pegawai dengan tingkat prioritas I sebesar 3.54 triliun. Belanja infrastruktur dapat tercapai optimal untuk prioritas II dan memungkinkan berkurang sampai 0.37 triliun. Belanja barang dan belanja bantuan keuangan tercapai optimal untuk masing-masing prioritas III dan Prioritas IV. Belanja hibah tercapai untuk prioritas V dan masih dapat dinaikkan sampai 0.532 triliun. Total anggaran tercapai optimal dengan [prioritas VI dengan rincian : 1.77 triliun pada tahun 2014; 2,22 triliun pada tahun 2015; 2,60 triliun pada tahun 2016, serta total anggaran tahun 2014-2016 sebesar 6,56 triliun.

digunakan data tahun 2014-2016. Kenaikan anggaran dapat dilihat dari tabel berikut:

C. Analisis Sensitivitas

Dalam *goal programming* diperlukan analisis sensitivitas untuk mengetahui perubahan parameter. Output dari software Lingo menunjukkan analisis sensitivitas parameter ruas kanan untuk pengendalian nilai optimal pada model yang telah dibuat.

Output software Lingo untuk analisis sensitivitas nilai ruas kanan kendala pada solusi optimum dapat disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 4. 5 Analisis Sensitivitas Ruas Kanan Kendala

Prioritas	Kendala	Interval nilai ruas kanan kendala	
		Allowable Decrease	Allowable Increase
I	Belanja pegawai	Infinit (∞)	0.03
II	Belanja infrastruktur	0.007	Infinit (∞)
III	Belanja barang	0.006	0.02
IV	Belanja bantuan keuangan	0.02	Infinit (∞)
V	Belanja hibah	Infinit (∞)	0.003
VI	Anggaran tahun 2014	0.16	0.03
	Anggaran tahun 2015	0.06	0.04
	Anggaran tahun 2016	Infinit (∞)	0.03
	Total anggaran untuk 3 tahun	Infinit (∞)	0.03

Berdasarkan hasil analisis sensitivitas, total anggaran tahun 2014-2016 dapat dimaksimumkan menjadi 6,59 triliun.

D. Penyusunan Rencana Bisnis Anggaran tahun 2017

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh, bahwa tujuan yang ingin dicapai terpenuhi secara optimal. Untuk menyusun Rencana Bisnis Anggaran tahun berikutnya (tahun 2017) dengan mempertimbangkan kenaikan anggaran untuk setiap tahunnya. Dalam penelitian ini

Tabel 4. 6 Estimasi Rencana Bisnis Anggaran tahun 2017

No.	Komponen anggaran	Kenaikan anggaran (dalam %)		Estimasi Kenaikan RBA tahun 2017
		2015	2016	
1.	Belanja pegawai	8%	15%	Maksimal 15%
2.	Belanja infrastruktur	20%	33%	Maksimal 33%
3.	Belanja barang	8%	24%	Maksimal 8%
4.	Belanja bantuan keuangan	113%	47%	Maksimal 47%
5.	Belanja hibah	130%	- 32%	Minimal - 32%

Berdasarkan tabel 4.5, estimasi anggaran untuk belanja pegawai tahun 2017 yaitu maksimal 15%. Adanya kenaikan anggaran, karena adanya penambahan pegawai. Estimasi anggaran untuk belanja barang tahun 2017 yaitu maksimal 8%. Adanya kenaikan karena barang-barang masih masih bagus dan masih layak pakai. Adanya kenaikan hanya untuk perawatan saja. Kenaikan anggaran belanja hibah tahun 2017 yaitu minimal - 32%. Kenaikan anggaran untuk belanja bantuan keuangan yaitu maksimal 47%. Kenaikan anggaran untuk belanja infrastruktur tahun 2017 yaitu maksimal 33%. Adanya kenaikan yang melejit karena ada pembiayaan untuk pembangunan.

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan rumusan masalah dan hasil analisa yang telah dilakukan dalam penelitian ini, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Model matematika *goal programming* untuk mengoptimalkan Rencana Bisnis Anggaran pada Pemkab Lamongan yaitu :

Meminimumkan :

$$Z = P_1(d_1^-) + P_2(d_2^+) + P_3(d_3^+) + P_4(d_4^- + d_4^+) + P_5(d_5^+ + d_5^-) + P_6(d_6^- + d_7 + d_8 + d_9^-)$$

dengan kendala :

$$0.60x_1 + 0.52x_2 + 0.51x_3 + d_1^- - d_1^+ = 3.51$$

$$0.06x_1 + 0.05x_2 + 0.06x_3 + d_2^- - d_2^+ = 0.38$$

$$0.20x_1 + 0.17x_2 + 0.18x_3 + d_3^- - d_3^+ = 1.20$$

$$0.08x_1 + 0.14x_2 + 0.18x_3 + d_4^- - d_4^+ = 0.94$$

$$0.06x_1 + 0.11x_2 + 0.07x_3 + d_5^- - d_5^+ = 0.53$$

$$x_1 + d_6^- - d_6^+ = 1.77$$

$$x_2 + d_7^- - d_7^+ = 2.22$$

$$x_3 + d_8^- - d_8^+ = 2.57$$

$$x_1 + x_2 + x_3 + d_9^- - d_9^+ = 6.56$$

$$x_1, x_2, x_3 \geq 0$$

$$d_i^- \geq 0, j = 1, 2, \dots, 9$$

$$d_i^+ \geq 0, i = 1, 2, \dots, 9$$

dengan :

x_1 = anggaran tahun 2014

x_2 = anggaran tahun 2015

x_3 = anggaran tahun 2016

d_i^- = deviasi di bawah total anggaran setiap tahun

d_i^+ = deviasi di atas total anggaran setiap tahun

P_k = prioritas dengan urutan $P_k \gg P_{k+1}$

2. Berdasarkan model *goal programming* yang telah dibuat, tujuan dan prioritas telah tercapai. Solusi optimal belanja pegawai dengan tingkat prioritas I yaitu 3.54 triliun, belanja infrastuktur dengan tingkat prioritas II yaitu 0.37 triliun, belanja barang dengan tingkat prioritas III yaitu 1.20 triliun, belanja bantuan keuangan dengan tingkat prioritas IV yaitu 0.92 triliun, belanja hibah dengan tingkat prioritas V yaitu 0.532 triliun dan total anggaran selama 3 tahun dengan tingkat prioritas VI yaitu 6.59 triliun. Hal ini menunjukkan bahwa kinerja dalam membuat Rencana Bisnis Anggaran pada Pemkab Lamongan baik.
3. Pemkab Lamongan dalam 3 tahun dapat memaksimalkan total anggaran yaitu sebesar 6.59 triliun.
4. Estimasi kenaikan anggaran tahun 2017 Pemkab Lamongan yaitu antara 16% - 25%.

B. Saran

1. Pada penelitian ini, masih bisa dikembangkan dengan mengaitkan batasan-batasan sistem yang lebih kompleks.
2. Pemkab Lamongan dapat menggunakan metode *goal programming* dalam mengoptimalkan Rencana Bisnis Anggaran dengan menggunakan program komputer, sehingga penyimpangan-penyimpangan yang terjadi dapat diminimalisir.

3. Untuk penelitian selanjutnya bisa menggunakan data yang lebih banyak, agar dalam mengestimasi anggaran bisa lebih tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Halima, B. dkk. 2015. *Bank Financial Statement Management using a Goal Programming Model.*: 2nd Global Conference on Business and Social Science-2015. Malaysia.
- Aouni, B. and Kettani, O (2001). *Goal Programming Model: A glorious history and promising future.* Eropean Journal Of Operations Research 133(2), 1-7.
- Charles D. McAllister, Timothy W. Simpson. 2002. *Goal Programming Application In Multidisciplinary Desagn Optimization.*
- Harjiyanto, Tri. 2014. *Aplikasi Model Goal Programming untuk Optimasi Produksi Aksesoris (Studi Kasus: PT. Kosama Jaya anguntapan Bantul).* Yogyakarta.
- Onuoha, E. D. (2013). *Goal Programming : An Application To Budgetary Allocation Of An Institution Of Higher Learning. Engineering and Applied Sciences* , 11.
- Poerwanto, Hendra. *Pengertian, Manfaat dan Tujuan Anggaran Perusahaan,* (<https://sites.google.com/site/penganggaranperusahaan/pengertian-definisi-manfaat-tujuan-anggaran>, di akses pada 24 Oktober 2017).
- Ravindran A., Phillips Don.T., Solberg J. James., Wiley John, Sons. 2000. *Operations Research: Principle and Practice.* Replika Pres Ltd..India