

**PENERAPAN METODE *GOAL PROGRAMMING* UNTUK MEMAKSIMUMKAN
PENDAPATAN SERTA MENENTUKAN BIAYA MINIMUM DISTRIBUSI
SPRINGBED BERDASARKAN BANYAKNYA PERMINTAAN
(Studi Kasus : PT. Donggala Bintang Lestari)**

M. Anis¹, A. I. Jaya², A. Sahari³

¹Program Studi Matematika Jurusan Matematika FMIPA Universitas Tadulako

Jalan Soekarno-Hatta Km. 09 Tondo, Palu 94118, Indonesia.

¹anizmuhammad41@yahoo.co.id, ²jayaindaraagus@gmail.com, ³agus_sh@yahoo.com

ABSTRACT

PT. Donggala Maerchant (DBL) as one of the factories spring bed, continue to be committed to the Middle Sulawesi stimulate the economy, particularly through the field of investment products spring bed. To optimize the distribution as well as minimizing the cost of distribution to the area Bungku, District Toli – toli, Luwuk area, the District of Poso, Ampana area and District Donggala. Then need a method that can resolve the issue one that is *Goal Programming* method. This method use 7 priorities and 7 function constraints. Priorities that are the target of the number of trucks used to distribute spring bed and distribution cost targets to be achieved. While constraints consist of many spring bed trucks for distribution. From the results the number of truck used to distribute spring bed that is as much a fleet of 10 trucks fuso L300PS and 2 trucks fuso L330PS. As well as for additional distributions is divided into 2 distribution channels, namely the area of distribution channels A Bungku, Luwuk area, the District of Poso and Ampana area, where distribution channels A requires 1 unit fuso truk L330PS. As for distribution channels B with the District Toli – toli and District Donggala, where distribution channels and require 1 unit fuso truck L300PS. So this model can save the cost of distribution of Rp. 4.709.000 or 22,76% of the distribution costs that have been incurred by PT. Donggala Merchant. Then obtained a maximum income Rp. 465.764.000 million of previous income Rp. 441.603.000 or earned income gains from the previous Rp. 24.161.000 obtained by PT. Donggala Merchant.

Keywords : **Distributions Cost, Goal Programming, Provit, Revenue, Spring bed, Truck Fuso.**

ABSTRAK

PT. Donggala Bintang Lestari (DBL) sebagai salah satu pabrik spring bed, terus berkomitmen untuk mendorong perekonomian Sulawesi Tengah, khususnya melalui bidang bisnis investasi produk Spring bed. Untuk mengoptimalkan pendistribusian spring bed serta meminimumkan biaya pendistribusiannya ke daerah Bungku, Kabupaten Toli- toli, daerah Luwuk, Kabupaten Poso, daerah Ampana dan Kabupaten Donggala, maka dibutuhkan suatu metode yang dapat menyelesaikan persoalan, salah satu metodenya yaitu metode *Goal Programming*. Metode ini menggunakan 7 prioritas dan 7 fungsi kendala. Prioritas-prioritas tersebut adalah target jumlah truk yang digunakan untuk mendistribusikan spring bed dan target biaya distribusi yang ingin dicapai. Sedangkan kendala terdiri atas banyaknya truk untuk pendistribusian spring bed. Dari hasil penelitian didapatkan jumlah truk yang digunakan untuk mendistribusikan spring bed yaitu sebanyak 10 unit truk fuso L300PS dan 2

unit truk fuso L330PS. Serta untuk pendistribusian tambahan terbagi atas 2 jalur distribusi yaitu jalur pendistribusian A yaitu daerah Bungku, daerah Luwuk, Kabupaten Poso dan daerah Ampana di mana jalur pendistribusian A membutuhkan 1 unit truk fuso L330PS. Sedangkan untuk jalur pendistribusian B yaitu Kabupaten Toli-toli dan Kabupaten Donggala di mana jalur pendistribusian B membutuhkan 1 unit truk fuso L330PS. Model ini menghasilkan biaya distribusi yang lebih sedikit yaitu Rp. 15.978.000 dibanding dengan biaya distribusi yang selama ini dikeluarkan oleh PT. Donggala Bintang Lestari yaitu sebesar Rp. 20.687.000, sehingga model ini dapat menghemat biaya pendistribusian sebesar Rp. 4.709.000 atau 22,76 % dari biaya distribusi yang selama ini dikeluarkan oleh PT. Donggala Bintang Lestari. Maka diperoleh pendapatan maksimum sebesar Rp. 465.764.000 dari pendapatan sebelumnya Rp. 441.603.000 atau didapatkan keuntungan dari pendapatan sebelumnya yaitu Rp. 24.161.000 yang di peroleh oleh PT. Donggala Bintang Lestari.

Kata Kunci : Biaya Distribusi, Goal Programming, Pendapatan, Keuntungan, Spring bed, Truk Fuso.

I. PENDAHULUAN

Kehadiran pabrik spring bed di tengah masyarakat sekarang ini dalam menjalankan fungsinya sebagai produsen spring bed dituntut untuk produktif dalam memenuhi kebutuhan bagi masyarakat yang semakin . Pabrik spring bed sendiri dalam kontribusinya dapat memerankan berbagai fungsi penting didalam masyarakat. Fungsi tersebut merupakan suatu keniscayaan yang melekat sebagai suatu tanggung jawab moral dalam menjalankan aktivitasnya. Tidak hanya sebagai sentral produksi, namun juga dituntut untuk mensejahterahkan yang juga menjadi ujung tombak keberadaan pabrik spring bed itu sendiri ialah suatu keharusan.

PT Donggala Bintang Lestari (DBL), terus berkomitmen untuk mendorong perekonomian Sulawesi Tengah, khususnya melalui bidang bisnis investasi produk Springbe. Melalui investasi produk Spring bed PT. DBL terus mengupayakan agar ekonomi daerah ini terus meningkat apalagi kehadiran perusahaan ini telah membuka lapangan pekerjaan bagi masyarakat kota palu, serta telah berkontribusi dalam peningkatan pendapatan hasil daerah (PAD) Kota Palu. Pada tahun 2008 PT. DBL mendirikan beberapa cabang, yakni di kota Luwuk dan Toli-toli yang bertujuan untuk mengakomodasi meningkatnya permintaan produk-produk untuk para konsumen. Produk-produk yang dihasilkan salah satunya yaitu Spring bed dengan mengadopsi procella furniture dan Olympic Furniture.

Untuk memaksimalkan kinerja kerja PT. Donggala Bintang Lestari, banyak yang harus dipenuhi antara lain meminimumkan biaya distribusi, mengoptimalkan biaya pendapatan, memaksimalkan persediaan, agar tidak terjadi kekurangan stok, serta jumlah kendaraan yang digunakan untuk mengoptimalkan kegiatan penyaluran spring bed kedaerah-daerah tertentu. Untuk mencapai tujuan yang beragam, dibutuhkan suatu metode analisis yang mengoptimalkan tujuan-tujuan tersebut, metode tersebut adalah metode Goal Programming.

Goal Programming pertama kali diperkenalkan oleh Charnes dan Cooper (1961, dalam Hartini, 2015) [1]. Metode ini merupakan modifikasi atau variasi khusus program linier. Analisis *Goal Programming* bertujuan untuk meminimumkan jarak antara atau deviasi terhadap tujuan, target atau sasaran yang telah ditetapkan dengan usaha yang dapat ditempuh. Untuk mencapai target atau tujuan tersebut secara memuaskan harus sesuai dengan syarat ikatan yang ada, yang membatasinya berupa sumber daya yang tersedia, teknologi yang ada, kendala tujuan, dan sebagainya.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis mencoba menuangkan masalah ini kedalam sebuah tugas akhir yang berjudul : “Penerapan Metode Goal Programming Untuk Memaksimalkan Keuntungan Serta Menentukan Biaya Minimum Distribusi Spring bed Berdasarkan Banyaknya Permintaan : (Studi Kasus : PT. Donggala Bintang Lestari)”.

II. METODE PENELITIAN

1. Studi Pustaka
2. Mengumpulkan Data
3. Konsep *Goal Programming (GP)*

Tujuan yang ingin dicapai adalah meminimumkan penyimpangan tujuan-tujuan yang terdapat pada masing-masing *goal*. Fungsi tujuan dalam *Goal Programming* dinyatakan sebagai minimasi penyimpangan dari fungsi pencapaian *goal*.

Adapun bentuk umum dari metode *GP* adalah:

$$\text{Meminimumkan : } Z = \sum_{i=1}^m P_k(d_i^+ + d_i^-) \dots\dots\dots (1)$$

Kendalanya:

$$\sum_{i=1}^m a_{ij}X_j - d_i^+ + d_i^- = b_i \dots\dots\dots (2)$$

$$j = 1, 2, \dots, m$$

$$k = 1, 2, \dots, p$$

$$m, n, p \in \mathbb{Z}^+$$

Keterangan :

- X_j : Peubah pengambilan keputusan atau kegiatan yang kini dinamakan sebagai sub tujuan
- C_k : Jumlah sumber daya yang tersedia.
- a_{ij} : Koefisien teknologi fungsi kendala tujuan, yaitu yang berhubungan dengan tujuan peubah pengambilan keputusan X_j
- b_i : Tujuan atau target yang ingin dicapai
- d_i^+, d_i^- : Deviasi *plus* dan *minus* dari tujuan atau target ke- i

4. Penerapan Metode *Goal Programming* pada Model

PT. Donggala Bintang Lestari dalam menjalankan fungsinya sebagai salah satu pabrik spring bed yang ada di Indonesia khususnya di Palu Sulawesi Tengah memiliki 7 unit mobil Mitsubishi fuso L300PS yang mampu menampung 102 lembar spring bed per sekali distribusi, dan 1 unit mobil Mitshubishi fuso L330PS yang mampu menampung 200 lembar spring bed per sekali distribusi. Proses pendistribusian barang dilakukan terjadi ketika terjadi permintaan barang oleh toko yang ada di suatu daerah. Dimana dalam proses pemesanan 1 buah spring bed dibedakan dengan beberapa ukuran diantaranya : 120 cm x 200 cm, 160 cm x 200 cm, 180 cm x 200 cm. (Radar Sulteng, 2015) [2].

5. Menyelesaikan model *Goal Programming* menggunakan Aplikasi QM for Windows

Berdasarkan fungsi tujuan dan fungsi pembatas yang diketahui, maka dibuatkan model yang sesuai dengan permasalahan yang ada. Dengan menggunakan metode *Goal Programming* dan bantuan program QM for Windows akan diperoleh banyaknya truk fuso yang akan digunakan untuk mendistribusikan spring bed ke daerah-daerah tersebut.

III. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

Untuk mendapatkan biaya distribusi spring bed yang minimum, maka akan dilakukan beberapa tahap yaitu mengumpulkan data kemudian membentuk model *Goal Programming*. Setelah model tersebut terbentuk, maka model tersebut akan diselesaikan dengan menggunakan *software* QM for Windows yang akan menghasilkan jumlah truk yang optimal.

3.1.1. Pengumpulan Data

Data yang diperoleh dari hasil wawancara penulis dengan staff pegawai PT. Donggala Bintang Lestari yaitu :

1. Permintaan dan Pendistribusian spring bed pada Bulan Mei 2015

Tabel 1 : Permintaan dan pendistribusian spring bed Bulan Mei 2015.

Nama Daerah	Permintaan Spring bed Bulan Mei 2015	Pendistribusian Spring bed Bulan Mei 2015
Bungku	165 buah	150 buah
Toli-toli	145 buah	140 buah
Luwuk	220 buah	220 buah
Poso	155 buah	150 buah
Ampana	215 buah	200 buah
Donggala	185 buah	150 buah
Total	1085 buah	1010 buah

Sumber : PT. Donggala Bintang Lestari

2. Permintaan dan Pendistribusian spring bed pada Bulan Juli 2015

Tabel 2 : Permintaan dan Pendistribusian spring bed Bulan Juli 2015

Nama Daerah	Permintaan Spring bed Bulan Juli 2015	Pendistribusian Spring bed Bulan Juli 2015
Bungku	205 buah	205 buah
Toli-toli	207 buah	207 buah
Luwuk	229 buah	229 buah
Poso	345 buah	345 buah
Ampana	307 buah	307 buah
Donggala	158 buah	158 buah
Total	1451 buah	1451 buah

Sumber : PT. Donggala Bintang Lestari

3. Biaya Pendistribusian Spring bed

Dalam melakukan pendistribusian spring bed dari Pabrik ke masing-masing daerah, PT. Donggala Bintang Lestari menggunakan truk fusoL 300PS bermuatan 102 buah, dan L330PS bermuatan 200 buah :

Tabel 3 Biaya Pendistribusian Spring bed truk fuso bermuatan 102 Buah dan 200 buah untuk bulan Juli 2015

Nama Daerah	Biaya Pendistribusian Spring bed Bulan Juli 2015 untuk truk Fuso L300PS (Rp)	Biaya Pendistribusian Spring bed Bulan Juli 2015 untuk truk Fuso L330PS (Rp)
Bungku	1.943.000	3.077.000
Toli-toli	1.211.000	1.967.000
Luwuk	1.787.000	2.921.000
Poso	660.000	1.836.000
Ampana	1.616.000	2.750.000
Donggala	365.000	554.000
Total	7.582.000	13.105.000

Sumber : PT. Donggala Bintang Lestari

4. Pendapatan Pendistribusian Spring bed

Dalam melakukan pendistribusian spring bed dari Pabrik ke masing-masing daerah, PT. Donggala Bintang Lestari memperoleh pendapatan sebesar :

Tabel 4 : Data Biaya Penjualan Spring bed sesuai ukuran

Ukuran Spring bed	Biaya Penjualan Spring bed sesuai ukuran	Biaya Penjualan Spring bed per partai
No 1 (180)	Rp. 2.457.000	Rp. 2.150.000
No 2 (160)	Rp. 2.165.000	Rp. 1.865.000
No 3 (120)	Rp. 1.894.000	Rp. 1.650.000

Biaya penjualan spring bed perpartai sebulan sesuai ukuran dimana dalam satu partai jumlah spring bed minimal sebanyak 6 buah, adapun untuk jumlah maksimalnya tergantung penawaran atau negosiasi antara PT. Donggala Bintang Lestari dan Konsumen.

Tabel 5 : Data Jumlah spring bed yang didistribusikan per sekali distribusi berdasarkan ukuran spring bed serta pendapatan untuk bulan Juli 2015

Ukuran spring bed Daerah Tujuan	No 1 (180)	No 2 (160)	No 3 (120)	Jumlah
Bungku (1)	90 buah	60 buah	55 buah	205 buah
Toli-Toli (2)	75 buah	85 buah	47 buah	207 buah
Luwuk (3)	87 buah	76 buah	66 buah	229 buah
Poso(4)	125 buah	122 buah	98 buah	345 buah
Ampana(5)	110 buah	125 buah	72 buah	307 buah
Donggala(6)	47 buah	46 buah	65 buah	158 buah
Jumlah	534 buah	514 buah	403 buah	1451 buah
Biaya Pendapatan	Rp. 191.350.000	Rp. 160.390.000	Rp. 110.550.000	Rp. 462.290.000

Tabel 6 Data Jumlah spring bed yang tidak terdistribusikan berdasarkan ukuran spring bed untuk bulan Mei 2015

Ukuran spring bed Daerah Tujuan	No 1 (180)	No 2 (160)	No 3 (120)	Jumlah
Bungku (1)	-	10 buah	5 buah	15 buah
Toli-Toli (2)	-	5 buah	-	5 buah
Luwuk (3)	-	-	-	-
Poso(4)	-	-	5 buah	5 buah
Ampana(5)	5 buah	5 buah	5 buah	15 buah
Donggala(6)	5 buah	15 buah	15 buah	35 buah
Jumlah	10 buah	35 buah	30 buah	75 buah
Pendapatan	Rp. 4.300.000	Rp. 11.190.000	Rp. 8.250.000	Rp. 23.740.000

3.2. Fungsi Tujuan dan Fungsi Kendala

Setelah menentukan prioritas dan urutannya, fungsi tujuan yang terbentuk adalah :

$$\text{Minimumkan } Z = P_1 (d_1^+ + d_1^-) + P_2 (d_2^+ + d_2^-) + P_3 (d_3^+ + d_3^-) + P_4 (d_4^+ + d_4^-) \\ + P_5 (d_5^+ + d_5^-) + P_6 (d_6^+ + d_6^-) + P_7 (d_7^+ + d_7^-) + P_7 (d_7^+ + d_7^-)$$

Kendala Tujuan :

1. Kendala tujuan 1 (truk fuso L300PS) bulan Juli :

$$102X_1 + d_1^- - d_1^+ = 205 \text{ buah}$$

$$102X_2 + d_2^- - d_2^+ = 207 \text{ buah}$$

$$102X_3 + d_3^- - d_3^+ = 229 \text{ buah}$$

$$102X_4 + d_4^- - d_4^+ = 345 \text{ buah}$$

$$102X_5 + d_5^- - d_5^+ = 307 \text{ buah}$$

$$102X_6 + d_6^- - d_6^+ = 158 \text{ buah}$$

$$\text{Rp. } 1.943.000X_7 + \text{Rp. } 1.211.000X_8 + \text{Rp. } 1.787.000X_9 + \text{Rp. } 660.000X_{10} \\ + \text{Rp. } 1.616.000X_{11} + \text{Rp. } 365.000X_{12} + d_7^- - d_7^+ \\ = \text{Rp. } 20.687.000$$

2. Kendala tujuan 2 (truk fuso L330PS) bulan Juli :

$$200X_1 + d_1^- - d_1^+ = 205 \text{ buah}$$

$$200X_2 + d_2^- - d_2^+ = 207 \text{ buah}$$

$$200X_3 + d_3^- - d_3^+ = 229 \text{ buah}$$

$$200X_4 + d_4^- - d_4^+ = 345 \text{ buah}$$

$$200X_5 + d_5^- - d_5^+ = 307 \text{ buah}$$

$$200X_6 + d_6^- - d_6^+ = 158 \text{ buah}$$

$$\text{Rp. } 3.077.000X_7 + \text{Rp. } 1.967.000X_8 + \text{Rp. } 2.921.000X_9 + \text{Rp. } 1.836.000X_{10} \\ + \text{Rp. } 2.750.000X_{11} + \text{Rp. } 554.000X_{12} + d_7^- - d_7^+ \\ = \text{Rp. } 20.687.000$$

Kendala non negatif :

$$X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6, d_1^-, d_2^-, d_3^-, d_4^-, d_5^-, d_6^-, d_7^-, d_1^+, d_2^+, d_3^+, d_4^+, d_5^+, d_6^+, d_7^+ \geq 0$$

dengan:

P_1 : Target jumlah truk yang digunakan untuk distribusi spring bed di daerah Bungku

P_2 : Target jumlah truk yang digunakan untuk distribusi spring bed di Kabupaten Toli- toli

P_3 : Target jumlah truk yang digunakan untuk distribusi spring bed di daerah Luwuk

P_4 : Target jumlah truk yang digunakan untuk distribusi spring bed di Kabupaten Kabupaten Poso

P_5 : Target jumlah truk yang digunakan untuk distribusi spring bed di daerah Ampana

P_6 : Target jumlah truk yang digunakan untuk distribusi spring bed di Kabupaten Kabupaten Donggala

P_7 : Target biaya distribusi yang ingin dicapai

X_1 : Banyaknya truk pengangkut spring bed untuk daerah Bungku per bulan Juli 2015

X_2 : Banyaknya truk pengangkut spring bed untuk daerah Kabupaten Toli- Toli per bulan Juli 2015

X_3 : Banyaknya truk pengangkut spring bed untuk daerah Luwuk per bulan Juli 2015

X_4 : Banyaknya truk pengangkut spring bed untuk daerah Kabupaten Poso per bulan Juli 2015

X_5 : Banyaknya truk pengangkut spring bed untuk daerah Ampana per bulan Juli 2015

X_6 : Banyaknya truk pengangkut spring bed untuk Kabupaten Donggala per bulan Juli 2015

$a_{11}, a_{12},$

$a_{13}, a_{14},$

a_{15}, a_{16} : Kapasitas muatan truk fuso L300PS untuk daerah distribusi

$a_{21}, a_{22},$

$a_{23}, a_{24},$

a_{25}, a_{26} : Kapasitas muatan truk fuso L330PS untuk daerah distribusi

d_1^- : Jumlah truk distribusi spring bed untuk daerah Bungku yang di tetapkan dibawah target

- d_1^+ : Jumlah truk distribusi spring bed untuk daerah Bungku yang ditetapkan diatas target
- d_2^- : Jumlah truk distribusi spring bed untuk Kabupaten Toli-toli yang ditetapkan dibawah target
- d_2^+ : Jumlah truk distribusi spring bed untuk Kabupaten Toli-toli yang ditetapkan diatas target
- d_3^- : Jumlah truk distribusi spring bed untuk daerah Luwuk yang ditetapkan dibawah target
- d_3^+ : Jumlah truk distribusi spring bed untuk daerah Luwuk yang ditetapkan diatas target
- d_4^- : Jumlah truk distribusi spring bed untuk Kabupaten Poso yang ditetapkan dibawah target
- d_4^+ : Jumlah truk distribusi spring bed untuk Kabupaten Poso yang ditetapkan diatas target
- d_5^- : Jumlah truk distribusi spring bed untuk daerah Ampana yang ditetapkan dibawah target
- d_5^+ : Jumlah truk distribusi spring bed untuk daerah Ampana yang ditetapkan diatas target
- d_6^- : Jumlah truk distribusi spring bed untuk Kabupaten Donggala yang ditetapkan dibawah target
- d_6^+ : Jumlah truk distribusi spring bed untuk Kabupaten Donggala yang ditetapkan diatas target
- d_7^- : Jumlah rupiah dimana target biaya distribusi kurang dari biaya distribusi yang ditetapkan PT. Donggala Bintang Lestari
- d_7^+ : Jumlah rupiah dimana target biaya distribusi melebihi biaya distribusi yang ditetapkan PT. Donggala Bintang Lestari.

3.3. Penyelesaian *Goal Programming* Menggunakan Aplikasi QM For Windows

1. Kendala tujuan 1 (Truk Fuso L300PS)

Tabel 7 : Tampilan kendala tujuan 1 yang diisi pada kotak-kotak yang bersesuaian

	Wt(d+)	Prtly(d+)	Wt(d-)	Prtly(d-)	X1	X2	X3	X4	X5	X6		RHS
Goal/Ccstrnt 1	1	1	1	1	102	0	0	0	0	0	=	205
Goal/Ccstrnt 2	1	2	1	2	0	102	0	0	0	0	=	207
Goal/Ccstrnt 3	1	3	1	3	0	0	102	0	0	0	=	229
Goal/Ccstrnt 4	1	4	1	4	0	0	0	102	0	0	=	345
Goal/Ccstrnt 5	1	5	1	5	0	0	0	0	102	0	=	307
Goal/Ccstrnt 6	1	6	1	6	0	0	0	0	0	102	=	158
Goal/Ccstrnt 7	1	7	1	7	1943000	1211000	1787000	660000	1616000	365000	=	20687000

2. Kendala tujuan 2 (Truk Fuso L330PS)

Tabel 8 : Tampilan kendala tujuan 2 yang diisi pada kotak-kotak yang bersesuaian

	Wt(d+)	Prtly(d+)	Wt(d-)	Prtly(d-)	X1	X2	X3	X4	X5	X6		RHS
Goal/Ccstrnt 1	1	1	1	1	200	0	0	0	0	0	=	205
Goal/Ccstrnt 2	1	2	1	2	0	200	0	0	0	0	=	207
Goal/Ccstrnt 3	1	3	1	3	0	0	200	0	0	0	=	229
Goal/Ccstrnt 4	1	4	1	4	0	0	0	200	0	0	=	345
Goal/Ccstrnt 5	1	5	1	5	0	0	0	0	200	0	=	307
Goal/Ccstrnt 6	1	6	1	6	0	0	0	0	0	200	=	158
Goal/Ccstrnt 7	1	7	1	7	3077000	1967000	2921000	3672000	5500000	554000	=	20687000

3.4. Model Kombinasi Kendala Tujuan

Tabel 9 : Kombinasi Kapasitas dan Jumlah Truk untuk bulan Juli 2015

Kombinasi	Kapasitas yang digunakan daerah Bungku	Kapasitas yang digunakan daerah Toli-toli	Kapasitas yang digunakan daerah Luwuk	Kapasitas yang digunakan Kabupaten Poso	Kapasitas yang digunakan daerah Ampana	Kapasitas yang digunakan Kabupaten Donggala	Jumlah truk (Bungku, Toli-toli, Luwuk, Poso, Ampana, Donggala)	Jumlah biaya distribusi	Penghematan yang dihasilkan
1	102	102	102	102	102	102	2, 2, 2, 3, 3, 2	Rp. 17.440.000	Rp. 3.247.000
2	102	102	102	102	102	200	2, 2, 2, 3, 3, 1	Rp. 17.818.000	Rp. 2.869.000
3	102	102	102	102	200	102	2, 2, 2, 3, 2, 2	Rp. 18.092.000	Rp. 2.595.000
4	102	102	102	102	200	200	2, 2, 2, 3, 2, 1	Rp. 18.470.000	Rp. 2.217.000
5	102	102	102	200	102	102	2, 2, 2, 2, 3, 2	Rp. 19.132.000	Rp. 1.555.000
6	102	102	102	200	200	200	2, 2, 2, 2, 2, 1	Rp. 20.162.000	Rp. 525.000
7	102	102	200	102	102	102	2, 2, 1, 3, 3, 2	Rp. 16.787.000	Rp. 3.900.000
8	102	102	200	200	200	200	2, 2, 1, 2, 2, 1	Rp. 19.509.000	Rp. 1.178.000
9	102	200	102	102	102	102	2, 1, 2, 3, 3, 2	Rp. 16.985.000	Rp. 3.702.000
10	102	200	200	200	200	200	2, 1, 1, 2, 2, 1	Rp. 19.054.000	Rp. 1.633.000
11	200	102	102	102	102	102	1, 2, 2, 3, 3, 2	Rp. 16.631.000	Rp. 4.056.000
12	200	102	102	102	102	200	1, 2, 2, 3, 3, 1	Rp. 17.009.000	Rp. 3.678.000
13	200	102	102	102	102	102	1, 2, 2, 3, 3, 2	Rp. 16.631.000	Rp. 4.056.000
14	200	102	102	102	200	200	1, 2, 2, 3, 2, 1	Rp. 17.661.000	Rp. 3.026.000
15	200	102	102	200	102	102	1, 2, 2, 2, 3, 2	Rp. 18.323.000	Rp. 2.364.000
16	200	102	102	200	200	200	1, 2, 2, 2, 2, 1	Rp. 19.353.000	Rp. 1.334.000
17	200	102	200	102	102	102	1, 2, 1, 3, 3, 2	Rp. 15.978.000	Rp. 4.709.000
18	200	102	200	200	200	200	1, 2, 1, 2, 2, 1	Rp. 18.700.000	Rp. 1.987.000
19	200	200	102	102	102	102	1, 1, 2, 3, 3, 2	Rp. 16.176.000	Rp. 4.511.000
20	200	200	200	200	200	200	1, 1, 1, 2, 2, 1	Rp. 18.245.000	Rp. 2.442.000

Dari hasil yang didapatkan dengan menggunakan model kombinasi diperoleh kombinasi 17 memiliki jumlah biaya distribusi terendah, sehingga menghasilkan penghematan yang lebih besar. Dari kombinasi ini diperoleh daerah Bungku menyisahkan 5 buah spring bed yang tidak terdistribusikan, Kabupaten Toli-toli menyisahkan 3 buah spring bed yang tidak terdistribusikan, daerah Luwuk menyisahkan 29 buah spring bed yang tidak terdistribusikan, Kabupaten Poso menyisahkan 39 buah spring bed yang tidak terdistribusikan, daerah Ampana menyisahkan 1 buah spring bed yang tidak terdistribusikan dan Kabupaten Donggala menyisahkan 46 buah spring bed yang tidak terdistribusikan.

Pada pendistribusian bulan Mei 2015 terdapat beberapa buah spring bed yang tidak dapat terdistribusikan oleh PT. Donggala Bintang Lestari ke beberapa daerah. Untuk lebih efektifnya pendistribusian dan terpenuhinya permintaan di berbagai daerah, maka beberapa spring bed yang tidak terdistribusi pada bulan Mei 2015 akan ditambahkan dengan beberapa spring bed yang tidak termuat pada pendistribusian di bulan Juli 2015 dengan menggunakan truk fuso yang dikombinasikan:

Tabel 9 : Data jumlah spring bed yang tidak termuat selama bulan Mei dan Juni 2015 untuk truk fuso yang dikombinasikan

Daerah Distribusi	Mei 2015	Juni 2015	Jumlah yang tidak termuat
Bungku	15 buah	5 buah	20 buah
Toli-toli	5 buah	3 buah	8 buah
Luwuk	-	29 buah	29 buah
Poso	5 buah	39 buah	44 buah
Ampana	15 buah	1 buah	16 buah
Donggala	35 buah	46 buah	81 buah
Jumlah	75 buah	123 buah	198 buah

Dari data pendistribusian yang diperoleh spring bed yang didistribusikan oleh PT. Donggala Bintang Lestari terdapat beberapa daerah yang memiliki jalur yang saling melewati antar beberapa daerah. Dimana beberapa daerah tersebut dapat di bagi dalam Jalur pendistribusian A dan Jalur pendistribusian B. Untuk Jalur pendistribusian A daerah yang termaksud didalamnya yaitu : Bungku, Luwuk, Kabupaten Poso, dan Ampana. Sedangkan untuk Jalur pendistribusian B daerah yang termaksud didalamnya yaitu : Kabupaten Toli-toli dan Kabupaten Donggala. Sehingga dapat dibuatkan tabel jalur pendistribusian serta biaya distribusi tambahan yang dikeluarkan oleh PT. Donggala Bintang Lestari yaitu :

Tabel 10 : Data jalur pendistribusian tambahan untuk memenuhi permintaan menggunakan truk fuso L300PS dan L330PS serta biaya distribusi tambahan yang dikeluarkan PT.Donggala Bintang Lestari

Jalur Pendistribusian	Jumlah Spring bed yang didistribusikan	Jumlah unit tambahan truk fuso L300PS dan L330PS	Biaya distribusi tambahan
Jalur Pendistribusian A	109 buah	1 unit truk fuso L330PS	Rp. 3.077.000
Jalur Pendistribusian B	89 buah	1 unit truk fuso L300PS	Rp. 1.211.000
Jumlah	198 buah	1 unit unit truk fuso L300PS dan 1 unit truk fuso L330PS	Rp. 4.288.000

- $$\text{Pendapatan atau keuntungan yang diperoleh oleh perusahaan} = (\text{Pendapatan distribusi} - \text{Biaya distribusi} - \text{Biaya distribusi tambahan}) + \text{Pendapatn tambahan distribusi} \dots\dots\dots(5)$$

Sehingga didapatkan pendapatan keseluruhan yang diperoleh oleh PT. Donggala Bintang Lestari adalah sebesar Rp. 465.764.000.

IV. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan uraian-uraian pada bab-bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Pendistribusian spring bed yang dilakukan di bulan Mei 2015, masih menyisahkan beberapa buah spring bed untuk daerah – daerah yang didistribusi. Sehingga kekurangan yang tidak terdistribusi tersebut akan didistribusikan pada pendistribusian berikutnya yaitu pada bulan Juli 2015. Jumlah truk minimum untuk pendistribusian spring bed yaitu sebanyak 10 unit truk fuso L300PS dan 2 unit truk fuso L330PS. Spring bed yang tidak terdistribusi pada bulan Mei 2015 akan ditambah dengan beberapa spring bed yang tidak dapat dimuat untuk daerah – daerah pendistribusian tersebut. Sehingga untuk memenuhi permintaan spring bed tersebut maka jalur pendistribusian dapat dibagi menjadi jalur A dan jalur B. Untuk mendistribusikan spring bed ke jalur pendistribusian A dibutuhkan 1 unit truk fuso L330PS, sedangkan untuk mendistribusikan spring bed ke jalur pendistribusian B dibutuhkan 1 unit truk fuso L300PS.
2. Biaya distribusi minimum adalah Rp. 15.978.000 dimana biaya distribusi sebelumnya Rp. 20.687.000, sehingga dapat menghemat sebesar Rp. 4.709.000, biaya distribusi tambahan Rp. 4.288.000, dan pendapatan tambahan yang dihasilkan dari pendistribusian tambahan yaitu sebesar Rp. 23.740.000

3. Pendapatan yang maksimal adalah Rp. 465.764.000 dimana pendapatan sebelumnya yaitu sebesar Rp. 441.603.000. Sehingga didapatkan keuntungan sebesar Rp. 24.161.000.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fauzi, M., 2015, *Penerapan Metode Goal Programming Untuk Mengoptimalkan Persediaan BBM di Kota Poso Berbasis Peningkatan Kendaraan : (Studi Kasus. PT. Pertamina Upms VII Terminal BBM Poso Group.)*, Fakultas MIPA Universitas Tadulako, Palu.
- [2] Hartini. 2015, *Penerapan Metode Goal Programming Untuk Memaksimalkan Persediaan dan Meminimumkan Biaya Pendistribusian beras di Perum Bulog divre Palu*, Fakultas MIPA Universitas Tadulako, Palu.
- [3] PT. Donggala Bintang Lestari, 2015, *Laporan Manajemen Perusahaan PT. Donggala Bintang Lestari*.
- [4] Radar Sulteng, 2015, *Komitmen Dorong Ekonomi Sulteng. Melalui Investasi Bisnis Produk Springbed dan Produk Sofa*. www.radarsulteng.co.id, diakses tanggal 15 Agustus 2015.