

SKRIPSI
PERENCANAAN AGREGAT DENGAN MENGGUNAKAN METODE
***GOAL PROGRAMMING* BESERTA ANALISIS SENSITIVITASNYA**
(STUDI KASUS DI TBBM KAIMANA, PAPUA BARAT)

Diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Untuk memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Studi Strata Program Studi
Teknik Industri dan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S. T.)



Oleh:

Darmiati Werfete

14660047

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

2019



PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-301/Un.02/DST/PP.00.9/01/2019

Tugas Akhir dengan judul : Perencanaan Agregat Dengan Menggunakan Metode Goal Programming Beserta Analisis Sensitivitasnya (Studi Kasus di TBBM Kaimana, Papua Barat)

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : DARMIATI WERFETE
Nomor Induk Mahasiswa : 14660047
Telah diujikan pada : Selasa, 15 Januari 2019
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang

Siti Husna Ajinu Syukri, S.T. M.T.
NIP. 19761127 200604 2 001

Penguji I

Cahyono Sigit Pramudyo, S.T., M.T.
NIP. 19801025 200604 1 001

Penguji II

Trio Yonathan Teja Kusuma, S.T., M.T.
NIP. 19890715 201503 1 007

Yogyakarta, 15 Januari 2019
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
DEKAN



Dr. Murtono, M.Si.
NIP. 19641212 200003 1 001



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp :-

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Darmiati Werfete

NIM : 14660047

Judul Skripsi : Perencanaan Agregat Dengan Menggunakan Metode *Goal Programming* Beserta Analisis Sensitivitasnya (Studi Kasus di TBBM Kaimana, Papua Barat)

Sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Teknik Industri

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 31 Desember 2018

Pembimbing

Siti Husna AINU SYUKRI, S. T., M.T.
NIP. 19761127 200604 2 001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Darmiati Werfete

NIM : 14660047

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya bahwa skripsi saya yang berjudul: “Perencanaan Agregat Dengan Menggunakan Metode *Goal Programming* Beserta Analisis Sensitivitasnya (Studi Kasus di TBBM Kaimana, Papua Barat)” adalah asli dari penelitian saya sendiri dan bukan plagiasi hasil karya orang lain, kecuali bagian tertentu yang saya ambil sebagai bahan acuan. Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Yogyakarta, 07 Januari 2019

Yang menyatakan



Darmiati Werfete
NIM. 14660047

HALAMAN MOTO

“Maka ingatlah kepadaku-Ku, Aku pun akan ingat kepadamu. Bersyukurlah kepada-Ku dan janganlah kamu ingkar kepada-Ku”

(QS Albaqarah:152)

Kindness makes you the most beautiful person in the world, no matter what you look like

– ANONYMOUS

The Earth Has Songs For Those Who Listened

–Scarlet Johanson

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

Mama Hatija Werfete

Bapak Syamsudin

Adikku Syamsul Bahri Werfete dan Arga Hafis Werfete

Keluarga Besar Hamdul Werfete

Keluaga Besar Teknik Industri 2014

Terima Kasih



KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Perencanaan Agregat Dengan Menggunakan Metode *Goal Programming* Beserta Analisis Sensitivitasnya Studi Kasus di TBBM Kaimana, Papua Barat” dengan baik, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Industri pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa laporan Akhir ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya serta segala kemudahan yang telah diberikan.
2. Kedua orang tua yang selalu mendoakan, memberikan dorongan dan dukungan dalam setiap proses yang penulis lalui.
3. Kedua adikku yang selalu memberikan semangat dalam setiap proses yang penulis lalui.
4. Keluarga Besar Hamdul Werfete yang selalu mendukung dan memberikan semangat dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Ibu Dwi Agustina Kurniawati, S. T., M. Eng, Ph.D. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

6. Ibu Siti Husna AINU SYUKRI, S. T., M. T, selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan arahan dan masukan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Industri Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan berlangsung hingga saat ini.
8. Keluarga besar Teknik Industri 2014 (GARASI 14) yang selalu memberikan dukungan dan membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Rianna Rosdiahti dan Atika Khoirun Nisa yang selalu membantu dan selalu memberikan saran dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.
10. Ladies GARASI atas semua hiburannya selama masa perkuliahan berlangsung.
11. Keluarga KKN 93 Bedalo yang telah memberikan dukungan dan mengingatkan untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

Selanjutnya dalam Laporan Akhir ini penulis menyadari masih terdapat banyak sekali kekurangan. Oleh karena itu, penulis memohon kritik dan saran yang membangun dari pembaca untuk menyempurnakan Laporan Akhir ini.

Yogyakarta, 7 Januari 2019

Penulis

Darmiati Werfete
14660047

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN MOTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Batasan Penelitian	5
1.5. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1. Posisi Penelitian	7
2.2. Perencanaan Produksi.....	13
2.2.1. Pengertian Perencanaan Produksi.....	13
2.2.2. Faktor- Faktor Dalam Perencanaan Produksi	14
2.2.3. Kapasitas Produksi.....	15
2.2.4. Tujuan Perencanaan Produksi.....	16
2.3. Peramalan	17
2.4. Analisis Runtun Waktu	20
2.5. Langkah-Langkah Analisis Runtun Waktu	22
2.6. Linear Programming.....	25

2.7. Goal Programming	26
2.8. Analisis Sensitivitas	29
BAB III METODOLOGI PEELITIAN	33
3.1. Objek Penelitian	33
3.2. Jenis Data Yang Digunakan	33
3.3. Metode Pengumpulan Data	34
3.4. Metode Analisis Data	35
3.5. Tahap Penelitian	35
3.6. Diagram Alir Penelitian.....	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1. Pengumpulan Data	39
4.1.1. Data Permintaan.....	39
4.1.2. Kapasitas Penyimpanan	40
4.1.3. Kapasiats Angkut	40
4.2. Pegolahan Data.....	40
4.2.1. Peramalan Permintaan.....	40
4.2.2. Penetapan Variabel Keputusan	45
4.2.3. Penetapan Fungsi Tujuan	46
4.2.4. Hasil Metode GP Menggunakan Software Lingo17.0.....	48
4.2.5. Analisis Sensitivitas	51
4.3. Hasil dan Pembahasan.....	53
4.3.1. Peramalan Permintaan.....	54
4.3.2. Goal Programming.....	57
4.3.3. Analisis Sensitivitas	61
BAB V PENUTUP.....	64
5.1. KESIMPULAN	64
1.1. SARAN	65
DAFTAR PUSTAKA	67

LAMPIRAN I PROFIL PERUSAHAAN..... 69
LAMPIRAN II PENGOLAHAN DATA..... 80



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Posisi Penelitian	11
Tabel 4.1. Data Permintaan BBM Tahun 2016-2017	39
Tabel 4.2. Kapasitas Angkut TBBM Kaimana	40
Tabel 4.3. Hasil Peramalan Dengan POM <i>for Windows</i>	45
Tabel 4.4. Nilai Variabel Keputusan Optimal Berdasarkan Hasil <i>Running</i> Mneggunakan LINGO 17.0	59
Tabel 4.5. Analisis Sensitivitas Dengan LINGO 17.0.	62



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian	38
Gambar 4.1. <i>Time series Plot</i> BBM Jenis Premium	41
Gambar 4.2. <i>Time series Plot</i> BBM Jenis Kerosin	41
Gambar 4.3. <i>Time series Plot</i> BBM Jenis Solar.....	42
Gambar 4.4. <i>ACF Plot</i> BBM Jenis Premium.....	42
Gambar 4.5. <i>ACF Plot</i> BBM Jenis Kerosin.....	43
Gambar 4.6. <i>ACF Plot</i> BBM Jenis Solar	43
Gambar 4.7. Model GP Menggunakan LINGO 17.0.....	49
Gambar 4.8. Hasil Perhitungan Model GP Menggunakan LINGO 17.0.	50
Gambar 4.9. Hasil <i>Running</i> Analisis Sensitivitas Dengan LINGO 17.0.	51

**Perencanaan Agregat Dengan Menggunakan Metode *Goal Programming*
Beserta Analisis Sensitivitasnya
(Studi Kasus Di TBBM Kaimana Papua Barat)**

**Darmiati Werfete
14660047**

Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

ABSTRAK

Bahan Bakar Minyak (BBM) saat ini sudah menjadi kebutuhan pokok masyarakat yang semakin hari semakin bertambah permintaannya. Dalam hal ini pihak PT. Pertamina Persero sebagai perusahaan distribusi BBM tentu telah memaksimalkan distribusi keseluruhan wilayah nusantara. Namun sering terjadi hambatan misalnya keterlambatan *dropping* BBM dari tangki dan terjadinya peningkatan terhadap permintaan yang melebihi jumlah BBM yang sudah didistribusikan. Hal ini menjadikan masalah persediaan menjadi hal yang perlu diperhatikan oleh perusahaan. Perusahaan tentu saja berusaha untuk memenuhi permintaan konsumen, salah satunya dengan meningkatkan volume produksi. Jumlah kendaraan yang bermotor roda dua, tiga, empat dan enam di Kabupaten Kaimana yang meningkat di tahun 2016, yaitu sebanyak 710 unit dibanding tahun sebelumnya. Hal ini menyebabkan terjadinya peningkatan permintaan konsumen terhadap BBM, sedangkan BBM yang didistribusikan masih sama seperti tahun sebelumnya. Oleh karena itu diperlukan adanya perencanaan produksi yang efektif dan efisien agar dapat memenuhi permintaan konsumen yang semakin meningkat. Untuk mengatasi masalah tersebut digunakan metode *Goal Programming* untuk meminimasi penyimpangan dari fungsi tujuan yang ada pada penelitian ini. Berdasarkan pengolahan data dengan model *Goal Programming* dengan bantuan *software* LINGO 17.0 diperoleh hasil optimal BBM yang harus disediakan oleh pihak TBBM Kaimana adalah, untuk BBM jenis Premium sebanyak 8.957.878 liter/tahun, BBM jenis Kerosin sebanyak 2.591.179/tahun liter, dan BBM jenis Solar sebanyak 7.125.217 liter/tahun. Dalam pengolahan data menggunakan metode *Goal Programming* ini juga diperoleh hasil untuk penyimpangan adalah 0,0000, yang dapat diartikan bahwa tidak terdapat penyimpangan pada tujuan-tujuan yang telah dirumuskan.

Kata Kunci : Bahan Bakar Minyak (BBM), Persediaan, *Goal Programming*, LINGO 17.0

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kebutuhan masyarakat terhadap Bahan Bakar Minyak (BBM) saat ini telah menjadi ketergantungan yang sangat besar. Seiring berjalannya waktu, jumlah permintaan BBM terus meningkat karena ketergantungan masyarakat terhadap BBM yang sangat besar. Adanya permintaan yang meningkat terkadang tidak bisa diimbangi dengan jumlah persediaan yang cukup.

Sesuai dengan Undang-Undang No. 22 tahun 2001 tentang minyak dan gas bumi, pemerintah berkewajiban menjamin ketersediaan dan kelancaran pendistribusian BBM yang merupakan komoditas vital dan menguasai kebutuhan orang banyak diseluruh wilayah Republik Indonesia. Salah satu bentuk tanggung jawab tersebut adalah menjaga ketepatan alokasi volume BBM bersubsidi.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kabupaten Kaimana, tercatat jumlah kendaraan bermotor roda dua, tiga, empat dan enam di Kabupaten Kaimana hingga 31 Desember 2016, baik plat hitam, kuning maupun merah mencapai 8.424 unit. Jumlah ini mengalami peningkatan sebesar 710 unit dibanding tahun sebelumnya. Sedangkan pendistribusian BBM yang terjadi masih sama dengan jumlah kendaraan di tahun sebelumnya.

Dilain pihak, PT Pertamina Persero sebagai perusahaan distribusi BBM telah memaksimalkan distribusi keseluruhan wilayah nusantara. Namun

kelangkaan BBM bersubsidi terkadang masih terjadi di beberapa daerah. Hal ini terjadi karena beberapa alasan, misalnya terlambatnya *dropping* BBM dari tangki, dan terjadinya peningkatan jumlah permintaan yang melebihi jumlah BBM yang didistribusikan. Kelangkaan BBM dapat mengganggu stabilitas ekonomi suatu daerah. Hal ini menjadikan masalah persediaan menjadi hal penting yang perlu diperhatikan.

Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam persediaan, antara lain berapa jumlah produk yang harus disediakan oleh perusahaan, berapa ongkos produksi yang harus dikeluarkan, bagaimana alur distribusinya, serta menentukan kapan waktu yang tepat untuk memesan. Perusahaan tentu berusaha memenuhi jumlah permintaan dari konsumen, salah satunya dengan meningkatkan volume produksinya. Peningkatan tersebut juga dapat mempengaruhi biaya produksi besar yang harus ditekan atau diminimalkan oleh perusahaan. Berdasarkan permasalahan tersebut, tentu saja dibutuhkan metode yang dapat memberikan solusi optimal yang dapat mempermudah perusahaan dalam memenuhi keinginan konsumen.

Banyak masalah dalam kehidupan nyata yang dinyatakan dalam bentuk pemrograman matematis. Seperti bentuk pengoptimalan fungsi tujuan atau objektif dengan kendala tertentu dimana metode pengembangan solusi diarahkan ketujuan tunggal seperti metode simpleks atau *linear programming* (LP). Dalam menerapkan pemrograman matematika untuk pengambilan keputusan, disadari bahwa ada masalah dalam kehidupan nyata yang memiliki beberapa tujuan. Demikian juga dalam masalah manajemen produksi yang

tidak hanya dilihat dari sisi memproduksi barang semaksimal mungkin, tapi perlu mempertimbangkan batasan-batasan yang mempengaruhinya. Misalkan ketersediaan bahan baku yang terbatas atau tujuan lain yang harus tercapai.

Metode yang mempertimbangkan beberapa tujuan dalam model LP disebut dengan *multiobjective linear programming* (MOLP) atau *Goal Programming* (GP). Charles dan Simpson (2002) mengatakan bahwa GP sangat cocok digunakan untuk masalah-masalah dengan beberapa tujuan karena melalui variabel deviasinya, GP secara otomatis menangkap informasi tentang pencapaian relatif dari tujuan-tujuan yang ada. Oleh karena itu, solusi optimal yang diberikan dapat dibatasi pada solusi fisibel yang menggabungkan ukuran-ukuran performansi yang diinginkan. GP dapat diterapkan secara efektif dalam perencanaan produksi, karena metode GP dianggap potensial untuk menyelesaikan aspek-aspek yang bertentangan antara elemen-elemen dalam perencanaan produksi, yaitu konsumen, produk, dan proses manufaktur.

Goal Programming merupakan perluasan dari program linear untuk mencapai tujuan atau sasaran yang diinginkan. Pendekatan dasar dari *Goal Programming* adalah untuk menetapkan suatu tujuan yang dinyatakan dengan angka tertentu untuk setiap tujuan, merumuskan suatu tujuan, dan kemudian mencari penyelesaian dengan meminimumkan jumlah penyimpangan-penyimpangan dari fungsi tujuan (Hillier dan Lieberman, 1990). Metode matematis ini menyelesaikan masalah menjadi optimal dengan tujuan lebih dari satu (*multi objective*). Secara matematis, pada metode ini variabel keputusan harus didefinisikan terlebih dahulu. Tujuan-tujuan yang diharapkan harus

dispesifikasikan berdasar tingkat kepentingannya. Kemudian dicari solusi optimal yang meminimumkan total penyimpangan tujuan dari target yang ditentukan.

Solusi optimal yang akan diperoleh dari hasil pengolahan data menggunakan metode GP, tidak menutup kemungkinan terjadinya perubahan angka ketersediaan sumber daya yang ada. Maka dirasa perlu untuk melakukan analisis sensitivitas pada ketersediaan sumber daya tersebut. Dilihat dari seberapa besar jarak perubahan dari masing-masing sumberdaya yang dapat mempertahankan solusi optimal.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun permasalahan dari penelitian ini yaitu, bagaimana memenuhi permintaan konsumen terhadap ketersediaan BBM di Kabupaten Kaimana, Papua Barat dengan menerapkan metode *Goal Programming* ?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian kali ini adalah sebagai berikut:

1. Memenuhi jumlah permintaan konsumen terhadap BBM.
2. Memaksimalkan utilitas alat transportasi yang digunakan untuk pengiriman BBM ke agen-agen yang dituju.
3. Menentukan kuota persediaan BBM untuk memenuhi jumlah permintaan konsumen.

1.4. Batasan Penelitian

Batasan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data penjualan yang digunakan adalah data penjualan tahun 2016 dan 2017.
2. Jenis BBM yang digunakan untuk penelitian adalah Kerosin, Premium, dan Solar.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan tentang latar belakang masalah yang dialami, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, asumsi, dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN PUTAKA

Pada bab ini diuraikan tentang tinjauan pustaka dari penelitian-penelitian terdahulu, landasan teori yang digunakan dalam memecahkan masalah dan juga membahas masalah yang ada. Bab ini membahas teori-teori yang berkaitan dengan tinjauan pustaka, peramalan, dan *Goal Programming*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini diuraikan tentang objek penelitian, data penelitian, metode pengumpulan data dan instrumen penelitian beserta diagram alir penelitian.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini diuraikan tentang data-data yang telah diperoleh dari perusahaan, serta pengolahan data menggunakan metode penyelesaian, dan pembahasan hasil pengolahan data yang diperoleh.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini diuraikan tentang kesimpulan dari pengolahan data yang telah dilakukan, dan juga saran yang akan diberikan untuk penelitian selanjutnya.



BAB V

PENUTUP

5.1. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan pemodelan *Goal Programming* yang telah diolah menggunakan bantuan *software* LINGO 17.0 diperoleh hasil optimal BBM jenis Premium, Kerosin, dan Solar yang harus disediakan oleh pihak perusahaan untuk memenuhi kebutuhan konsumen.

Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan bantuan LINGO 17.0 diperoleh bahwa nilai penyimpangan yang ingin diminimasi pada fungsi tujuan sebelumnya bernilai 0.0000, hal ini dapat diartikan bahwa tujuan yang diinginkan untuk meminimasi deviasi terhadap kendala yang dimiliki terpenuhi, artinya tidak terjadi penyimpangan terhadap tujuan yang diinginkan. berdasarkan hasil pengolahan data, diperoleh bahwa jumlah BBM jenis Premium yang harus disediakan selama setahun kedepan adalah sebanyak 8.957.878 liter, BBM jenis Kerosin 2.591.002 liter, dan BBM jenis Solar sebanyak 7.125.762 liter.

Untuk memaksimalkan utilitas alat transportasi yang digunakan oleh perusahaan diperoleh hasil optimal sebesar 20.539.070 liter per tahunnya, hasil optimal ini dapat ditingkatkan hingga 213.731.800 liter per tahunnya dan dapat dikurangi hingga 19.041.850 liter per tahunnya.

Berdasarkan hasil analisis sensitivitas dari pengolahan data dengan bantuan *software* LINGO 17.0, diperoleh hasil kuota persediaan yang harus disediakan oleh perusahaan untuk BBM jenis Premium dapat diturunkan

penyediaannya dari nilai *Current RHS* hingga 8.957.878 liter/tahun dengan batas maksimalnya adalah *Infinity*. Artinya sebanyak apapun perusahaan ingin menaikkan jumlah produksi diperbolehkan selama itu memenuhi permintaan konsumen terhadap BBM jenis premium. Untuk BBM jenis Kerosin dapat diturunkan peyediaannya dari nilai *Current RHS* hingga 2.591.002 liter/tahun dengan batas maksimalnya adalah *Infinity*. Artinya sebanyak apapun perusahaan ingin menaikkan jumlah produksi diperbolehkan selama itu memenuhi permintaan konsumen terhadap BBM jenis Kerosin. Untuk BBM jenis Solar dapat diturunkan penyediaannya dari nilai *Current RHS* hingga 7.124.921 liter/tahun dengan batas maksimalnya adalah *Infinity*. Artinya sebanyak apapun perusahaan ingin menaikkan jumlah produksi diperbolehkan selama itu memenuhi permintaan konsumen terhadap BBM jenis Solar.

5.2. SARAN

Adapun saran yang diberikan adalah sebagai berikut:

1. Untuk Perusahaan agar hasil penelitian ini dapat dipertimbangkan untuk digunakan dalam perencanaan produksi untuk memenuhi permintaan konsumen pada TBBM Kaimana Papua Barat.
2. Metode *Goal Programming* dapat dikembangkan untuk permasalahan lain yang lebih kompleks dengan pertimbangan kendala yang lain yang berpengaruh terhadap tujuan-tujuan yang harus dicapai. Untuk penelitian selanjutya perlu dilakukan penambahan-penambahan variabel baru tentang perkembangan pabrik, biaya operasioanl, dan juga jalur

transportasinya untuk mendapatkan efektivitas dan efisien kerja yang lebih baik.



DAFTAR PUSTAKA

- Ahyari, Agus. *Manajemen Produksi*. Yogyakarta: BPFE, (1986).
- Anis, M. Nandiroh, S. dan Dyah Utami, A. Optimasi Perencanaan Produksi Dengan Metode *Goal Programming*. 2011.
- Damanik, E. Gultom, P. Nababan, E. Penerapan Metode *Goal Programming* Untuk Mengoptimalkan Produksi Teh. 2014.
- Dimiyati, Tjuju T. dan Dimiyati, A. 2002. *Operation Research : Model-model Pengambilan Keputusan*. Sinar Baru Algesindo, Bandung.
- Harjiyanto, Tri. Aplikasi Metode *Goal Programming* Untuk Optimasi Produksi Aksesoris. 2014.
- Haryani, Wahyuni. Analisis Pembagian Lahan *Real Estate* Dengan Pemanfaatan *Goal Programming*. 2008
- Hillier, F. dan Lieberman, G. 1994. *Pengantar Riset Operasi. Jilid 1 Edisi Kelima*, Penerbit Erlangga, Jakarta
- Kusuma, Hendra. *Manajemen Produksi: Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Yogyakarta: Andi (2009).
- Kusumadewi, S. Purnomo Hari. 2004. Aplikasi Logika *Fuzzy* untuk Pendukung Keputusan. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Lestari, Dwi. R, Eminugroho. K, Rosita. Optimasi Persediaan Bahan Bakar Minyak (BBM) di Yogyakarta Menggunakan Goal Prograamming. 2011.
- Mohammed G. T, Hordofa B. G., 2016. The Modified Sequential Linear *Goal Programming* Method For Solving Multiple Objective Linear Programming Problems. *Pure and Applied Mathematics Journal*. Vol. 5, 1-8.

- Narasimhan,SL, McLeavey. DW & Billington, PJ. *Production Planning And Inventory Control*. Prentice Hall, New Jersey, 1995.
- R. Narasimhan. *Goal Programming in Fuzzy Environment*. Decision Sciences 11. (1980) 325-336
- Rindengan, A. J. 2013. Model *Fuzzy Goal Programming* yang diselesaikan dengan *Linear Programming* Pada Perencanaan Produksi. *De Cartesian*, 2(2) :27-28.
- Rindengan, A. J. Optimasi Manajemen Produksi Berbasis *Fuzzy Goal Programming*. 2012.
- S. Makridakis, S.C. Wheelwright, dan V.E. McGee. *Metode dan Aplikasi Peramalan Edisi Kedua*. Terjemahan Ir. Untung Sus Andriyanto, M.Sc dan Ir. Abdul Basith, M. Sc. Jakarta: Erlangga, (1995).
- Singgih, Santoso. *Bussiness Forcaseting: Metode Peramalan Bisnis Masa Kini Dengan MINITAB dan SPSS*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, (2009)
- Subagyo, Pangestu. *Forecaseting: Konsep dan Aplikasinya*. Yogyakarta: BPF, (1986).
- Supranto J. M. A. 2003. Pengantar Matrix. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Tanziha, Ikeu. *Goal Programming: Optimalisasi Konsumsi Pangan Balita Pada Keluarga Nelayan*. 2009.
- Tampinongkol, Felliks. Rindengan, A. Latumakulita, Luther. *Aplikasi Fuzzy Goal Programming*. 2015.