

**PENJADWALAN KARYAWAN *OUTSOURCING*
MENGUNAKAN *GOAL PROGRAMMING*
(STUDI KASUS RSUD OTO ISKANDAR DINATA)**

SKRIPSI

*diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat memperoleh
gelar Sarjana Matematika*



Oleh:

Alfi Amaliandini

2007391

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2024**

LEMBAR HAK CIPTA

**PENJADWALAN KARYAWAN *OUTSOURCING* DENGAN
MENGUNAKAN *GOAL PROGRAMMING*
(STUDI KASUS RSUD OTO ISKANDAR DINATA)**

Oleh:

Alfi Amaliandini

2007391

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat dalam memperoleh Gelar Sarjana
Matematika pada Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

©Alfi Amaliandini

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2024

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian dengan dicetak
ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin penulis

LEMBAR PENGESAHAN

ALFI AMALIANDINI

**PENJADWALAN KARYAWAN *OUTSOURCING*
MENGUNAKAN *GOAL PROGRAMMING*
(STUDI KASUS: RSUD OTO ISKANDAR DINATA)**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing,

Pembimbing I



FITRIANI AGUSTINA, S.SI., M.SI.
NIP. 198108142005012001

Pembimbing II



DRA. ENCUM SUMIATY, M.SI.
NIP. 196304201989032002

Mengetahui,
Ketua Program Studi Matematika



DR. KARTIKA YULIANTI, M.SI.
NIP. 198207282005012001

**PENJADWALAN KARYAWAN *OUTSOURCING*
MENGUNAKAN *GOAL PROGRAMMING*
(STUDI KASUS RSUD OTO ISKANDAR DINATA)**

ABSTRAK

Banyak perusahaan yang telah memilih untuk menggunakan jasa perusahaan *outsourcing* dalam memenuhi kebutuhan karyawan yang bidang pekerjaannya tidak terkait langsung pada inti bisnis perusahaan. Selain agar karyawan dalam perusahaan dapat lebih terfokus dalam bisnis utama perusahaan, meng-*outsource* karyawan juga dipilih karena dianggap dapat mengurangi biaya operasional. Jumlah karyawan yang di-*outsource* pun dapat disesuaikan. Dalam menjadwalkan karyawan *outsourcing* pun perlu diperhatikan, karena dalam beberapa kasus, ketersediaan karyawan tidak berbanding lurus dengan kebutuhan di lapangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah penjadwalan karyawan di perusahaan *outsourcing* dengan mengimplementasikan metode *goal programming*. Metode ini dianggap dapat menyelesaikan masalah optimasi dengan lebih dari satu tujuan dan memberikan solusi yang optimal. Studi kasus dilakukan pada jadwal *cleaning service* di RSUD Oto Iskandar Dinata yang bertempat di Kabupaten Bandung. Karyawan yang di-*outsource* berasal dari PT. Hawa Manunggal Jaya. Penelitian dilakukan dengan tujuan pemberian libur sebanyak 4 kali dalam satu periode penjadwalan dan pemberian 27 hari *shift* kerja. Kedua tujuan dipenuhi dengan memperhatikan kendala kebutuhan karyawan pada suatu *shift* di suatu ruangan harus terpenuhi setiap harinya, maksimum masing-masing *shift* kerja yang diambil secara berturut-turut tidak melebihi 3 hari, dan karyawan hanya dijadwalkan pada satu ruangan dalam satu hari penjadwalan. Hasil yang diperoleh adalah penjadwalan yang optimal dan memenuhi fungsi tujuan dan fungsi kendala yang ada. Berdasarkan hasil yang diperoleh, *goal programming* mampu menyelesaikan masalah penjadwalan karyawan *outsourcing* di Oto Iskandar Dinata.

Kata kunci: *Goal Programming*, Penjadwalan Karyawan, Karyawan *Outsourcing*

**OUTSOURCING EMPLOYEE SCHEDULING
USING GOAL PROGRAMMING
(CASE STUDY: OTO ISKANDAR DINATA REGIONAL GENERAL HOSPITAL)**

ABSTRACT

Many companies have chosen to utilize outsourcing services to meet their staffing needs for roles that are not directly related to their core business activities. Outsourcing is preferred not only because it allows in-house employees to focus more on the company's main business but also because it is believed to reduce operational costs. The number of outsourced employees can also be adjusted as needed. However, scheduling outsourced employees requires careful consideration, as in some cases, the availability of employees does not align with field demands. This study aims to address the issue of employee scheduling in outsourcing companies by implementing the goal programming method. This method is considered capable of solving optimization problems with multiple objectives and providing optimal solutions. A case study was conducted on the cleaning service schedule at Oto Iskandar Dinata General Hospital located in Kabupaten Bandung. The outsourced employees are provided by PT. Hawa Manunggal Jaya. The study aims to allocate four days off within one scheduling period and assign 27 working shifts. These objectives are met while considering the constraints that the staffing needs for each shift in a particular room must be fulfilled daily, the maximum number of consecutive work shifts should not exceed three days, and employees should only be scheduled in one room per day. The results obtained are an optimal schedule that meets both the objective functions and the constraints. Based on these results, goal programming proves to be an effective solution for solving the outsourcing staff scheduling problem at Oto Iskandar Dinata General Hospital.

Keywords: *Goal Programming, Staff Scheduling, Outsourcing Staff*

DAFTAR ISI

LEMBAR HAK CIPTA	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	5
2.1 Penjadwalan Karyawan	5
2.2 Masalah Optimasi.....	6
2.3 Program Linier.....	8
2.4 Masalah Multiobjektif	10
2.5 Goal Programming	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	16
3.1 Deskripsi Masalah	16
3.2 Studi Pustaka	17
3.3 Data Penelitian.....	17
3.4 Model Optimasi	17
3.5 Teknik Penyelesaian.....	20
3.6 Validasi.....	22
3.7 Implementasi	23
3.8 Penarikan Kesimpulan.....	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Data Penelitian.....	24
4.1 Tahapan Implementasi.....	25

4.2	Model optimasi.....	25
4.3	<i>Output</i> Model <i>Goal Programming</i> dengan Bahasa Pemrograman Python 29	
	BAB V.....	33
	KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
5.1	Kesimpulan.....	33
5.2	Saran.....	34
	DAFTAR PUSTAKA	35
	LAMPIRAN.....	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1. <i>Output Solve</i> Model.....	29
Gambar 4.2. Solver Status.....	29
Gambar 4.3. Hasil <i>Output</i> Model dengan Bahasa Pemrograman Python	30

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Data Penjadwalan.....	24
Tabel 4.2. Jadwal Karyawan Hasil Model <i>Goal Programming</i>	31
Tabel 4.3. Keterangan Rangkaian Huruf dan Angka pada Jadwal	32

DAFTAR PUSTAKA

- Abram, K., Achmad, N., Payu, M. R. F., Nurwan, N., Wungguli, D., & Asriadi, A. (2023a). Algoritma Genetika Untuk Penjadwalan Karyawan Ira Stationary. *Euler : Jurnal Ilmiah Matematika, Sains Dan Teknologi*, 11(1), 22–34. <https://doi.org/10.34312/euler.v11i1.17364>
- Abram, K., Achmad, N., Payu, M. R. F., Nurwan, N., Wungguli, D., & Asriadi, A. (2023b). Algoritma Genetika Untuk Penjadwalan Karyawan Ira Stationary. *Euler : Jurnal Ilmiah Matematika, Sains Dan Teknologi*, 11(1), 22–34. <https://doi.org/10.34312/euler.v11i1.17364>
- Caballero, R., Galán, J. M., & Molina, J. (2016). *Advances in multi-objective goal programming*. Springer.
- Deb, K. (2001). *Multi-objective optimization using evolutionary algorithms*. Wiley.
- Herdyati, M., Lesmana, E., & Nahar, J. (2019). Penjadwalan Perawat Igd Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bandung Menggunakan Metode Goal Programming. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 4(2), 99–110.
- Hillier, F. S., & Lieberman. (2001). *Introduction to operations research*.
- Ignizio, J. P., & Romero, C. (2003). *Goal programming and extensions*. Kluwer Academic Publishers.
- Janata, A., & Haerani, E. (2015). Sistem Penjadwalan Outsourcing Menggunakan Algoritma Genetika (Studi Kasus : PT. Syarikatama). In *Jurnal CoreIT* (Vol. 1, Issue 2).
- Jones, D. F., Tamiz, M., & Romero, C. (2017). Goal programming for decision making: An overview of the current state-of-the-art. *International Journal of Operational Research*, 29(1), 1-20.
- Lathifah, N. N. (2022). Implementasi Algoritma Modified Migrating Birds Optimization (M-MBO) Pada Penyelesaian Masalah Penjadwalan Mata Kuliah.
- Miettinen, K. (1999). *Nonlinear multiobjective optimization*. Kluwer Academic Publishers.
- Nunung, I. L. (2016). Penjadwalan Produksi Untuk Meminimalkan Waktu Produksi Dengan Menggunakan Metode Branch And Bound. *Jurnal Teknik Industri*, 17(1), 42–50.

- Nurhadiyati, R. (2020). 88-5215-1-PB (1). *Scientifict Journal of Industrial Engineering, 1*.
- Ruhyat, R., Hanum, F., & Permana, R. (2015). Penjadwalan Kegiatan Perkuliahan Menggunakan Goal Programming: Studi Kasus di Program Studi S1 Matematika FMIPA IPB. *Journal of Mathematics and Its Applications, 14*(2), 45–56. <https://doi.org/10.29244/jmap.14.2.45-56>
- Susilowati, E. N. (2023). *Penjadwalan Perawat Multi Objektif Menggunakan Pendekatan Goal Programming (Studi Kasus: Rsud Kota Bandung)*.
- Suwandi, A. (2009). *Penggunaan Non Linier Goal Programming Untuk Menentukan Jumlah Pemesanan Ekonomis Dari Multi Produk Inventori*.
- Taha, H. A. (2016). *Operations research: An introduction* (10th ed.). Pearson.
- Tamiz, M., Jones, D. F., & El-Darzi, E. (1998). A review of goal programming and its applications. *Annals of Operations Research, 58*(1), 39-53.