



**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
SEKOLAH SAINS DATA, MATEMATIKA, DAN INFORMATIKA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Aplikasi *Fuzzy Goal Programming* pada Penjadwalan Karyawan Hotel” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2025

Asrofilmunadin
G5401211012

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

ASROFILMUNADIN. Aplikasi *Fuzzy Goal Programming* pada Penjadwalan Karyawan Hotel. Dibimbing oleh PRAPTO TRI SUPRIYO dan HIDAYATUL MAYYANI.

Masalah penjadwalan karyawan menjadi salah satu aspek penting dalam menjaga kualitas layanan di sebuah hotel. Karyawan juga dituntut untuk bekerja dengan efisiensi tinggi dalam memastikan kualitas pelayanan tetap terjaga, meskipun dihadapkan pada variasi permintaan, waktu operasi yang panjang, serta keterbatasan jumlah karyawan. Sistem penjadwalan yang efisien dan efektif menjadi tantangan tersendiri bagi manajemen hotel. Pada penelitian ini dibahas model penjadwalan karyawan hotel berdasarkan *fuzzy goal programming*. Model selanjutnya diterapkan di Hotel XYZ. Hasil implementasi model menunjukkan bahwa terpenuhinya semua kendala yang ditetapkan, serta terpenuhinya rasa keadilan bagi setiap karyawan. Implementasi model juga memperlihatkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan jadwal aktual.

Kata kunci: *fuzzy goal programming*, hotel, karyawan, penjadwalan, *shift*

ABSTRACT

ASROFILMUNADIN. Application of *Fuzzy Goal Programming* in Hotel Employee Scheduling. Supervised by PRAPTO TRI SUPRIYO and HIDAYATUL MAYYANI.

Employee scheduling issues are one of the important aspects in maintaining service quality in a hotel. Employees are also required to work with high efficiency in ensuring service quality is maintained, even when faced with variations in demand, long operating hours, and limited number of employees. An efficient and effective scheduling system is a challenge for hotel management. This study discusses the hotel employee scheduling model based on fuzzy goal programming. The model is applied at Hotel XYZ. The results of the model implementation show that all the constraints set are met, and a sense of justice is met for each employee. The model implementation also shows better results compared to the actual schedule.

Keywords: employee, *fuzzy goal programming*, hotel, scheduling, *shift*



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



APLIKASI FUZZY GOAL PROGRAMMING PADA PENJADWALAN KARYAWAN HOTEL

ASROFILMUNADIN

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

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
SEKOLAH SAINS DATA, MATEMATIKA, DAN INFORMATIKA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

Penguji pada Ujian Skripsi:
Prof. Dr. Ir. Bib Paruhum Silalahi, M.Kom.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Skripsi : Aplikasi *Fuzzy Goal Programming* pada Penjadwalan Karyawan Hotel
Nama : Asrofilmunadin
NIM : G5401211012

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Drs. Prapto Tri Supriyo, M.Kom.

Pembimbing 2:
Hidayatul Mayyani, S.Si., M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Donny Citra Lesmana, S.Si, M.Fin.Math
NIP 197902272005011001

Tanggal Ujian:
19 Juni 2025

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan September 2024 sampai bulan April 2025 ini ialah optimasi, dengan judul “Aplikasi Fuzzy Goal Programming pada Penjadwalan Karyawan Hotel”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada :

1. Keluarga penulis yang telah banyak memberikan doa dan dukungan kepada penulis,
2. Bapak Drs. Prapto Tri Supriyo, M.Kom selaku dosen pembimbing I dan Ibu Hidayatul Mayyani, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing, mengarahkan, dan banyak memberi saran.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Bib Paruhum Silalahi M.Kom selaku dosen penguji luar dalam ujian akhir tugas ini yang telah memberikan kesempatan dan waktu untuk penyempurnaan karya ilmiah ini,
4. Sully, Gilang, Abi, Wanda, dan Wafi yang selalu menemani dan membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir,
5. Teman-teman Departemen Matematika angkatan 58, Semhas Januari, Homomorfisme dan Adkesmah BEM FMIPA 2023 yang telah bersama-sama dan memberikan dukungan kepada penulis selama menempuh pendidikan di IPB,
6. Kakak-kakak mentor penulis yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama menempuh pendidikan di IPB,
7. Rekan sejawat penulis yang tak bisa penulis sebut satu persatu.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juli 2025

Asrofilmunadin



DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Penjadwalan	3
2.2 <i>Linear Programming (LP)</i> dan <i>Integer Linear Programming (ILP)</i>	3
2.3 Teori <i>Fuzzy</i>	4
2.4 Fungsi Keanggotaan <i>Fuzzy</i>	4
2.5 <i>Fuzzy Goal Programming (FGP)</i>	6
III METODE	8
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	9
4.1 Deskripsi Data	9
4.2 Kebijakan Penjadwalan Karyawan	9
4.3 Data Jadwal Aktual Karyawan	10
4.4 Formulasi Umum FGP pada Penjadwalan Karyawan	11
4.5 Implementasi Model Penjadwalan	16
4.6 Hasil Penjadwalan menggunakan FGP	20
4.7 Perbandingan Hasil Penjadwalan Karyawan	21
V SIMPULAN DAN SARAN	22
5.1 Simpulan	22
5.2 Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	25
RIWAYAT HIDUP	33



1	Data karyawan	9
2	Daftar <i>shift</i> dalam satu hari	9
	Data kebijakan penjadwalan karyawan	10
	Data jadwal aktual karyawan	11
	Daftar banyaknya <i>shift</i> kerja dan hari libur setiap karyawan berdasarkan jadwal aktual	11
	Daftar himpunan, indeks dan parameter penelitian	16
	Jadwal karyawan menggunakan <i>software</i> Lingo 20.0	20
	Daftar jumlah <i>shift</i> kerja dan hari libur setiap karyawan menggunakan <i>software</i> Lingo 20.0	20
	Perbandingan jadwal aktual dan jadwal FGP	21

DAFTAR GAMBAR

1	Kurva segitiga	4
2	Kurva segitiga kiri	5
3	Kurva segitiga kanan	5
4	Kurva trapesium	6
5	Diagram alir penelitian	8
6	Fungsi keanggotaan tujuan pertama	18
7	Fungsi keanggotaan tujuan kedua	18
8	Fungsi keanggotaan tujuan ketiga	18

DAFTAR LAMPIRAN

1	Sintaks Lingo penjadwalan karyawan	26
2	<i>Output</i> Lingo penjadwalan karyawan	28
3	<i>Output</i> variabel keputusan Lingo penjadwalan karyawan	29