

PENJADWALAN PERAWAT MENGGUNAKAN FUZZY GOAL PROGRAMMING: STUDI KASUS DI RSUD KOTA BANDUNG

AUDY CHANDRAKANTI



**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
SEKOLAH SAINS DATA, MATEMATIKA, DAN INFORMATIKA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

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.

Perpustakaan IPB University

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Penjadwalan Perawat Menggunakan *Fuzzy Goal Programming*: Studi Kasus di RSUD Kota Bandung” 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 2026

Audy Chandrakanti
G5401221027

- 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

AUDY CHANDRAKANTI. Penjadwalan Perawat Menggunakan *Fuzzy Goal Programming*: Studi Kasus di RSUD Kota Bandung. Dibimbing oleh PRAPTO TRI SUPRIYO dan HIDAYATUL MAYYANI.

Penjadwalan perawat merupakan komponen penting dalam manajemen rumah sakit guna memastikan pelayanan kepada pasien terpenuhi secara optimal serta menjaga pemerataan beban kerja tenaga perawat. Beberapa penelitian penjadwalan menggunakan *Goal Programming* (GP) menunjukkan beberapa ketidakadilan dalam hal pemerataan *shift* dan jam kerja antarperawat. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model penjadwalan perawat menggunakan *Fuzzy Goal Programming* (FGP) melalui dua skenario, yaitu Skenario 1 yang mengacu pada model GP sebagai referensi pembangun model dan Skenario 2 sebagai pengembangan model. Model diselesaikan menggunakan bantuan *software* LINGO 21.0. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan FGP Skenario 1 menghasilkan perbaikan dibandingkan metode GP. Sedangkan FGP Skenario 2 memberikan hasil terbaik dengan distribusi *shift* yang lebih seimbang serta jumlah jam kerja yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Kata kunci: *fuzzy goal programming*, penjadwalan, perawat, RSUD Kota Bandung

ABSTRACT

AUDY CHANDRAKANTI. Nurse Scheduling Using Fuzzy Goal Programming: A Case Study at RSUD Kota Bandung. Supervised by PRAPTO TRI SUPRIYO and HIDAYATUL MAYYANI.

Nurse scheduling is an important component of hospital management to ensure that patient services are fulfilled optimally while maintaining a fair distribution of nurses' workloads. Several scheduling studies using the Goal Programming (GP) method show inequalities in the distribution of shifts and working hours among nurses. This study aims to develop a nurse scheduling model using the Fuzzy Goal Programming (FGP) method through two scenarios, namely Scenario 1 which refers to the GP model as a reference for model development and Scenario 2 as a model enhancement. The model is solved using LINGO 21.0 software. The results show that the implementation of FGP Scenario 1 provides improvements compared to the GP method. Meanwhile, FGP Scenario 2 provides the best results with a more balanced shift distribution and working hours that comply with the applicable regulations.

Keywords: *fuzzy goal programming*, nurse, RSUD Kota Bandung, scheduling



@Hak cipta milik IPB University

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.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
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.

PENJADWALAN PERAWAT MENGGUNAKAN *FUZZY GOAL* PROGRAMMING: STUDI KASUS DI RSUD KOTA BANDUNG

AUDY CHANDRAKANTI

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
2026**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University





@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

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.

Penguji pada Ujian Skripsi:

Prof. Dr. Ir. Bib Paruhum Silalahi, M.Kom.



Judul Skripsi : Penjadwalan Perawat Menggunakan *Fuzzy Goal Programming*:
Studi Kasus di RSUD Kota Bandung

Nama : Audy Chandrakanti

NIM : G5401221027

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: 25 Juni 2026

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Oktober 2025 sampai bulan Mei 2026 ini ialah riset operasi, dengan judul “Penjadwalan Perawat Menggunakan *Fuzzy Goal Programming*: Studi Kasus di RSUD Kota Bandung”. Dalam penyusunan karya ilmiah ini, penulis mendapatkan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Echi Sukaesih, Ayah Sugiharto, dan Kakak Maheswari Alsyifa yang selalu memberikan doa, semangat, kasih sayang, dan dukungan penuh dalam setiap langkah hidup penulis. Juga kepada Mori, kucing peliharaan penulis, yang senantiasa menghibur.
2. Drs. Prpto Tri Supriyo, M.Kom. dan Hidayatul Mayyani, S.Si., M.Si. yang telah membimbing penulis dan banyak memberi saran dalam menyelesaikan karya ilmiah ini, Prof. Dr. Ir. Bib Paruhum Silalahi, M.Kom. selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu dan memberikan saran terhadap penelitian ini.
3. Seluruh dosen dan staf Program Studi Matematika Sekolah Sains Data, Matematika, dan Informatika yang telah memberikan ilmu dan bantuan selama masa studi di Program Studi Matematika IPB University.
4. Sahabat penulis Natasya, Farah, Syifa, dan Una yang selalu membantu, kebersamai, selalu memberikan dukungan terbaik.
5. Teman-teman Badan Pengawas Gumatika 2024/2025 penulis yaitu Zelisha, Najwaa, Natasya, Khairani, Ryan, Nathan, Gita, Haikal, Sasi, Bless, dan Alya atas kebersamaan dan dukungan kepada penulis dalam perjalanan penyusunan hingga menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Diva, Naila, dan Hesti selaku sahabat penulis yang selalu memberikan dukungan emosional dan semangat bagi penulis.
7. Seluruh mahasiswa angkatan 59 Program Studi Matematika SSMI atas waktu dan kebersamaannya selama empat tahun.
8. Mas, Mba, dan teman-teman pada Kementerian PPN/Bappenas, juga Kakak-kakak Paragon Corp atas dukungan dan ilmu yang telah dibagikan.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini.

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

Bogor, Juli 2026

Audy Chandrakanti



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Penjadwalan	3
2.2 Pemrograman Linear	3
2.3 <i>Goal Programming</i>	4
2.4 Logika Fuzzy	6
2.5 Fungsi Keanggotaan Fuzzy	7
2.6 Fuzzy <i>Goal Programming</i>	9
III METODE	11
3.1 Prosedur Penelitian	11
3.2 Deskripsi Masalah	12
3.3 Formulasi Umum	13
3.4 Implementasi Model FGP	15
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Fungsi Keanggotaan Fuzzy	19
4.2 Formulasi Pemrograman Linear	20
4.3 Hasil Penjadwalan Menggunakan FGP	21
V KESIMPULAN	30
5.1 Simpulan	30
5.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	33
RIWAYAT HIDUP	40



DAFTAR TABEL

1	Indeks dan parameter model berdasarkan data rumah sakit	15
2	Hasil penjadwalan perawat menggunakan metode GP	21
3	Daftar akumulasi penugasan <i>shift</i> serta alokasi hari libur setiap perawat berdasarkan hasil GP	22
4	Hasil penjadwalan perawat Skenario 1 menggunakan metode FGP	24
5	Daftar akumulasi penugasan <i>shift</i> serta alokasi hari libur setiap perawat berdasarkan hasil FGP Skenario 1	25
6	Hasil penjadwalan perawat Skenario 2 menggunakan metode FGP	26
7	Daftar akumulasi penugasan <i>shift</i> serta alokasi hari libur setiap perawat berdasarkan hasil FGP Skenario 2	27
8	Perbandingan tingkat pemenuhan kendala tambahan pada model GP, Skenario 1, dan Skenario 2	28

DAFTAR GAMBAR

1	Representasi kurva linear naik	7
2	Representasi kurva linear turun	8
3	Representasi kurva segitiga	8
4	Representasi kurva trapesium	9
5	Diagram alir tahapan penelitian	12