

SKRIPSI

**OPTIMASI PENJADWALAN PERAWAT PADA SUB-UNIT PELAYANAN
RUMAH SAKIT MENGGUNAKAN *FUZZY GOAL PROGRAMMING*
DENGAN PENDEKATAN *ZIMMERMANN***

***OPTIMIZATION OF NURSE SCHEDULING IN HOSPITAL SERVICE
SUB-UNITS USING FUZZY GOAL PROGRAMMING WITH THE
ZIMMERMANN APPROACH***



ZIZKA SYAIKHAHTUN NABILAH
24010122140160

**DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2025**

SKRIPSI

**OPTIMASI PENJADWALAN PERAWAT PADA SUB-UNIT PELAYANAN
RUMAH SAKIT MENGGUNAKAN *FUZZY GOAL PROGRAMMING*
DENGAN PENDEKATAN *ZIMMERMANN***

***OPTIMIZATION OF NURSE SCHEDULING IN HOSPITAL SERVICE
SUB-UNITS USING FUZZY GOAL PROGRAMMING WITH THE
ZIMMERMANN APPROACH***

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh derajat
Sarjana Matematika (S. Mat)



ZIZKA SYAIKHAHTUN NABILAH

24010122140160

**DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2025

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**OPTIMASI PENJADWALAN PERAWAT PADA SUB-UNIT PELAYANAN
RUMAH SAKIT MENGGUNAKAN *FUZZY GOAL PROGRAMMING*
DENGAN PENDEKATAN *ZIMMERMANN***

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

ZIZKA SYAIKHAHTUN NABILAH
24010122140160

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal 13 November 2025

Susunan Tim Penguji

Pembimbing II/Penguji,

Penguji,



Drs. Bayu Surarso, M.Sc., Ph.D.
NIP. 196311051988031001

Mengetahui

Ketua Departemen Matematika,



Dr. Susilo Hariyanto, S.Si., M.Si.
NIP. 19741014200012001



Nurcahya Yulian Ashar, S.Si., M.Sc.
NIP. 199507032024061001

Pembimbing I/Penguji,



Bambang Irawanto, S.Si., M.Si.
NIP. 196707291994031001

ABSTRAK
OPTIMASI PENJADWALAN PERAWAT PADA SUB-UNIT PELAYANAN
RUMAH SAKIT MENGGUNAKAN *FUZZY GOAL PROGRAMMING*
DENGAN PENDEKATAN *ZIMMERMANN*

Oleh:

Zizka Syaikhahtun Nabilah

24010122140160

Permasalahan penjadwalan perawat adalah sebuah faktor krusial dalam mempertahankan kualitas pada sektor pelayanan rumah sakit, terutama pada saat jumlah pasien meningkat dan jumlah perawat yang terbatas. Penelitian ini membahas mengenai penerapan *Fuzzy Goal Programming* dengan pendekatan *Zimmermann* untuk menghasilkan jadwal perawat yang optimal, dengan membandingkan jadwal perawat sebelumnya yang menggunakan sistem manual. Pada penelitian ini digunakan variabel keputusan biner, di mana nilai 1 menunjukkan bahwa suatu aktivitas diimplementasikan, sedangkan nilai 0 menunjukkan bahwa suatu aktivitas tidak diimplementasikan. Model yang dibuat pada penelitian ini menerapkan pendekatan *Zimmermann*, tingkat kepuasan direpresentasikan melalui fungsi keanggotaan yang akan dioptimalkan untuk memperoleh solusi terbaik. Penyelesaian model dilakukan melalui pemanfaatan *software* Python 3.11.3. Temuan penelitian menunjukkan bahwa model tersebut mampu memenuhi seluruh kendala yang ditetapkan serta memaksimumkan fungsi tujuan. Dalam jadwal manual, masih ditemukan 4 penyimpangan terhadap aturan rumah sakit, sedangkan melalui model yang diusulkan, jadwal telah disusun sepenuhnya sesuai aturan yang berlaku.

Kata kunci: Masalah Penjadwalan Perawat, Pendekatan *Zimmermann*, Optimasi, *Fuzzy Goal Programming*.

ABSTRACT
***OPTIMIZATION OF NURSE SCHEDULING IN HOSPITAL SERVICE
SUB-UNITS USING FUZZY GOAL PROGRAMMING WITH THE
ZIMMERMANN APPROACH***

By:

Zizka Syaikhahtun Nabilah

24010122140160

Nurse scheduling is a crucial factor in maintaining quality in the hospital service sector, especially when the number of patients increases and the number of nurses is limited. This study discusses the application of Fuzzy Goal Programming with the Zimmermann approach to produce an optimal nurse schedule, by comparing the previous nurse schedule that used a manual system. In this study a binary decision variable, where a value of 1 indicates that an activity is implemented, while a value of 0 indicates that an activity is not implemented. The model created in this study applies the Zimmermann approach, the level of satisfaction is represented through a membership function that will be optimized to obtain the best solution. The model solution was carried out through the use of Python 3.11.3 software. The research findings show that the model is able to meet all the specified constraints and maximize the objective function. In the manual schedule, there are still 4 deviations from hospital regulations, while through the proposed model, the schedule has been arranged completely in accordance with applicable regulations.

Keywords: Nurse Scheduling Problem, Zimmermann Approach, Optimization, Fuzzy Goal Programming.