

## INTISARI

Sistem Pelayanan Gawat Darurat Terpadu (SPGDT) menjadi salah satu kunci kesuksesan bagi pelayanan kesehatan di Indonesia. Oleh karena itu pemerintah Indonesia membentuk unit *Public Safety Center* 119 yang ada di tiap Kabupaten atau Kota. Salah satunya berada di Kota Yogyakarta dengan nama PSC 119 Yogyakarta Emergency Service (YES) yang beroperasi dengan enam unit ambulans di satu lokasi yaitu kantor PSC 119 YES. Namun, PSC 119 YES mengalami kendala lalu lintas pada jam sibuk yang mempengaruhi operasional. Oleh karena itu perlu dilakukan penentuan lokasi stasiun ambulans baru PSC 119 YES guna meningkatkan survival probability pasien. Penentuan lokasi ambulans baru ini juga dilakukan dengan mempertimbangkan kendala yang tengah dihadapi oleh PSC 119 YES.

Penelitian ini menggunakan model matematis *Double Standard Robust Survival Model* yang ditulis dengan menggunakan program Python dan diselesaikan dengan *solver* Gurobi. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data historis kasus gawat darurat yang ditangani oleh PSC 119 YES pada tahun 2022. Dilakukan uji verifikasi dengan *case study* berukuran kecil dan menengah untuk memastikan bahwa model sudah sesuai. Selanjutnya dilakukan uji validasi untuk memastikan bahwa model sudah benar. Model yang sudah terverifikasi dan tervalidasi kemudian dijalankan untuk *case study* berukuran besar.

Hasil dari penelitian ini didapatkan sistem SPGDT dengan *multi-stations* PSC 119 YES. Lima dari enam unit ambulans dipetakan pada 5 Kantor Kelurahan di Kota Yogyakarta. Hasil sistem *multi-stations* yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan kondisi awal sistem *single-station*, dan didapatkan hasil berupa *survival probability* pada sistem *multi-station* mempunyai rata-rata *survival probability* yang lebih baik.

**Kata kunci:** *Facility Location Problem, Emergency Medical Service, MILP, Ambulans, Double Standard Mode.*

## ABSTRACT

Sistem Pelayanan Gawat Darurat Terpadu (SPGDT) or Emergency Medical Service (EMS) has become a key factor in the success of healthcare services in Indonesia. Therefore, the Indonesian government has established Public Safety Center 119 units in each regency or city. One of these centers is located in Yogyakarta with the name PSC 119 Yogyakarta Emergency Service (YES), operating with six ambulance units at a single location, namely the PSC 119 YES office. However, PSC 119 YES faces challenges in traffic congestion during peak hours, affecting its operations. Therefore, there is a need to determine the location of a new ambulance station for PSC 119 YES to improve the survival probability of patients. The selection of the new ambulance station location also considers the constraints faced by PSC 119 YES.

This research utilizes the Double Standard Robust Survival Model, a mathematical model written using the Python programming language and solved with the Gurobi solver. The data used in this study are historical emergency cases handled by PSC 119 YES in 2022. Verification tests are conducted with small and medium-sized case studies to ensure the model's accuracy. Subsequently, validation tests are performed to confirm the correctness of the model. Once verified and validated, the model is then applied to a large-scale case study.

The results of this research propose a SPGDT system with multi-stations for PSC 119 YES. Five out of six ambulance units are allocated to five Sub-District Offices in Yogyakarta. The outcomes of the multi-station system are then compared with the initial single-station system, revealing that the multi-station system's average survival probability is better.

**Keywords:** *Facility Location Problem, Emergency Medical Service, MILP, Ambulance, Double Standard Mode.*