

Penerapan algoritma genetik dalam menyelesaikan masalah penentuan strategi passenger boarding = Application of genetic algorithm for solving passenger boarding problem

Sandy Sulistyio, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20368584&lokasi=lokal>

Abstrak

Passenger boarding merupakan proses masuknya para penumpang ke dalam pesawat. Passenger boarding perlu dikendalikan oleh maskapai penerbangan supaya interferences yang terjadi ketika passenger boarding berlangsung tidak semakin banyak. Interferences didefinisikan sebagai gangguan yang terjadi akibat adanya penumpang yang terhalang oleh penumpang lainnya ketika ia ingin mencapai tempat duduknya. Strategi terbaik dibutuhkan untuk dapat mengurangi interferences yang terjadi sehingga passenger boarding lebih terkendali. Strategi dilakukan dengan mengelompokkan penumpang ke dalam beberapa grup dan masing-masing grup akan masuk ke dalam pesawat dengan urutan tertentu.

Pada skripsi ini masalah penentuan strategi passenger boarding akan dimodelkan ke dalam pemrograman non linier bilangan bulat campuran dan diselesaikan melalui algoritma genetik. Pesawat yang digunakan dalam skripsi ini adalah Airbus-320. Sementara untuk menerapkan algoritma genetik sebagai penyelesaian masalah ini digunakan metode seleksi deterministik, metode one cut point crossover dan metode mutasi dengan penggantian gen secara acak.

Pada akhirnya diperoleh bahwa strategi terbaik adalah strategi dengan total interferences minimum berdasarkan nilai, dimana direpresentasikan sebagai persentase penumpang penyebab interferences yang berasal dari grup sebelumnya. Ketika nilai kecil, strategi cenderung mendekati strategi window to aisle. Sementara ketika nilai besar, strategi cenderung mendekati strategi back to front.

Passenger boarding is a process when the passengers get access to airplane. Passenger boarding have to be controlled by an airline company so that interferences of passenger boarding won't increased. Interferences are defined as an instance of passenger blocking another passenger's access to his (or her) seat. The best strategy is needed to reduce the interferences which happened so passenger boarding will be more controlled. The strategy is applied by grouping the passenger in specific order to get access the airplane. This skripsi tells about problem on how to choose a passenger boarding strategy will be represented as a model of mixed integer non linear programming and solved by genetic algorithm. Airbus-320 will be used in this skripsi. Deterministic selection, one cut point crossover and random gen replacement mutation will be used in genetic algorithm.

In conclusion, the best strategy is a strategy that has minimum number of total interferences based on, which is represented as a percentage of passenger who caused interferences from the previous group. When has a large value, the strategy approach to "window to aisle strategy". Meanwhile has a low value, the strategy approach to "back to front strategy".