

Penentuan rute dan penugasan armada pesawat untuk penerbangan domestik menggunakan metode integer linear programming = Destination selection and fleet assignment for domestic flights using integer linear programming method

Alvinka Vianissa Putri Anugerah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20472459&lokasi=lokal>

Abstrak

Metode optimasi telah banyak diaplikasikan di berbagai bidang. Prinsip dari ilmu optimasi adalah mengoptimalkan tujuan yang ingin dicapai dengan adanya keterbatasan sumber daya yang dimiliki. Salah satu pengaplikasian metode optimasi adalah di industri penerbangan. Metode optimasi di antaranya digunakan untuk menentukan kombinasi destinasi yang akan dilayani serta penugasan armada pesawat. Penentuan destinasi dan penugasan armada pesawat yang kurang tepat akan menghasilkan kerugian yang besar bagi pihak maskapai. Penentuan destinasi dilakukan dengan menggunakan konsep program multi tujuan yang meminimalkan penyimpangan antara nilai riil dengan nilai ideal yang diharapkan. Terdapat tiga fungsi tujuan yaitu biaya operasi, pendapatan, dan jumlah penumpang. Penugasan armada pesawat dilakukan dengan menggunakan metode program linier integer yang akan mengeluarkan hasil berupa jumlah armada tiap tipe pesawat yang dibutuhkan dan penugasan armada tersebut ke penerbangan. Fungsi tujuan dari model ini adalah memaksimalkan keuntungan yang akan didapat maskapai. Studi kasus dilakukan di PT. Pelita Air Service, salah satu maskapai penerbangan nasional di Indonesia. Perusahaan ingin melakukan ekspansi bisnis dengan membuka penerbangan reguler berjadwal dari Bandara Juanda Surabaya. Hasil dari penentuan destinasi ada enam destinasi terpilih yaitu Banyuwangi, Jogja, Jember, Sumenep, Semarang, dan Denpasar. Kebutuhan armada pesawat adalah satu pesawat CRJ 1000 untuk melayani penerbangan dari dan ke Semarang sedangkan destinasi lainnya dilayani oleh dua pesawat ATR 72-600.

.....Optimization method has been widely used in various fields. The principle of optimization is to obtain an optimum condition with resource constraints. One of the most used applications of optimization is destination selection and fleet assignment model in the aviation industry. A poor destination selection and fleet assignment can cause a great increase in costs of airline companies. Destination selection is done by using multi objective programming concept that minimizes the gap between real condition and the ideal condition. There are three objective functions which are minimize operational costs, maximize revenue, and maximize number of passengers served. Fleet assignment is done by using integer linear programming method to develop a fleet assignment model. The output of this model is the number of aircrafts needed every day to serve all flights in a day and the assignment of the fleet itself to the most appropriate flight. The objective of this model is to maximize profit. This research is done by using study case method of a national aviation company, PT. Pelita Air Service. The company is planning to expand its charter plane business to open regularly scheduled flights from Juanda Airport Surabaya. The result from the destination selection is there are six destinations that are most optimum to be served which are Banyuwangi, Jogja, Jember, Sumenep, Semarang, and Denpasar. The number of aircraft needed are one Bombardier CRJ 1000 plane for Surabaya Semarang return flight and the rest of the flights will be assigned to two ATR 72 600 planes.