

Tail Assignment Problem pada Maskapai Penerbangan Indonesia = Tail Assignment Problem in An Indonesian LCC Airline

Rachmadana Fajri Majid, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920526379&lokasi=lokal>

Abstrak

The outbreak of the COVID-19 pandemic has had a significant impact on the overall aviation industry. However, the industry has been showing some signs of recovery which is showed by the increasing number of global airline capacity with 28% from last year. Asia region itself holds the largest share for seat capacity at over 36.8% in 2023. Whilst Indonesia is the largest shareholder with a value reaching 28.8% in southeast Asia. Statistic also said, there was an increase in passenger volume by an average of 10.1% annually in Indonesia. The trend of increasing volume of airline passengers is dominated by low-cost carriers (LCC). PT. X as one of the Indonesian LCC airline, experienced an increase 7.53 million in terms of total passenger in 2021, an increase of 37.16% compared to 2020. Nevertheless, the costs incurred by PT. X will increase due to the increasing number of passengers. From overall expenses, the fuel cost dominated and accounts for 44% of it. With the increasing number of passenger and current number of aircraft and routes, PT. X wants to maximize the aircraft utilization while still minimizing the cost on the route being traversed and to apply the one-day cycle aircraft routing. In this case, researchers use the Tail Assignment Problem approach with the objective function to minimize the total cost of the assigned flights to the airplane, combined with the constraints experienced by the company as an optimization model used to solve the company's problems. The results of the optimization model can reduce costs by 0.70%, influenced by the selection of the most optimal aircraft to operate the existing flights. Additionally, an increase in the number of aircraft was found based on the indicator of block hours greater than or equal to 5 hours and the initial position airport matching the latest position, compared to the current conditions implemented by the company, while also providing automatic Tail Assignment.

..... Pandemi COVID-19 telah memberikan dampak signifikan pada industri penerbangan secara keseluruhan. Namun, industri ini mulai menunjukkan tanda-tanda pemulihan dengan adanya peningkatan jumlah kapasitas maskapai global sebesar 28% dibanding tahun lalu. Wilayah Asia sendiri memiliki pangsa terbesar untuk kapasitas tempat duduk, mencapai lebih dari 36,8% pada tahun 2023. Selain itu, Indonesia merupakan pemegang jumlah terbesar dengan nilai mencapai 28,8% di kawasan Asia Tenggara. Statistik juga menunjukkan adanya peningkatan volume penumpang rata-rata sebesar 10,1% setiap tahunnya di Indonesia. Tren peningkatan volume penumpang pesawat didominasi oleh LCC (Low-Cost Carrier). PT. X sebagai salah satu maskapai LCC di Indonesia mengalami peningkatan jumlah penumpang sebesar 7,53 juta pada tahun 2021, meningkat sebesar 37,16% dibanding tahun 2020. Namun, biaya yang dikeluarkan oleh PT. X akan meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penumpang. Dari total biaya, biaya bahan bakar mendominasi dan menyumbang 44% dari total biaya tersebut. Dengan peningkatan jumlah penumpang dan jumlah pesawat serta rute yang ada saat ini, PT. X ingin memaksimalkan penggunaan pesawat sambil tetap meminimalkan biaya pada rute yang dilalui dan menerapkan penjadwalan pesawat dalam one-day cycle. Dalam hal ini, para peneliti menggunakan pendekatan Tail Assignment Problem dengan fungsi objektif untuk meminimalkan total biaya penerbangan yang ditugaskan kepada pesawat, dikombinasikan dengan

kendala yang dialami oleh perusahaan sebagai model optimasi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah perusahaan. Hasil dari model optimasi tersebut dapat mengurangi biaya sebesar 0,70%, dipengaruhi oleh pemilihan pesawat yang paling optimal untuk mengoperasikan penerbangan yang ada. Selain itu, ditemukan peningkatan jumlah pesawat berdasarkan indikator block hour yang lebih besar atau sama dengan 5 jam dan posisi awal bandara yang sesuai dengan posisi terakhir, dibandingkan dengan kondisi saat ini yang diterapkan oleh perusahaan, serta menyediakan Tail Assignment secara otomatis.