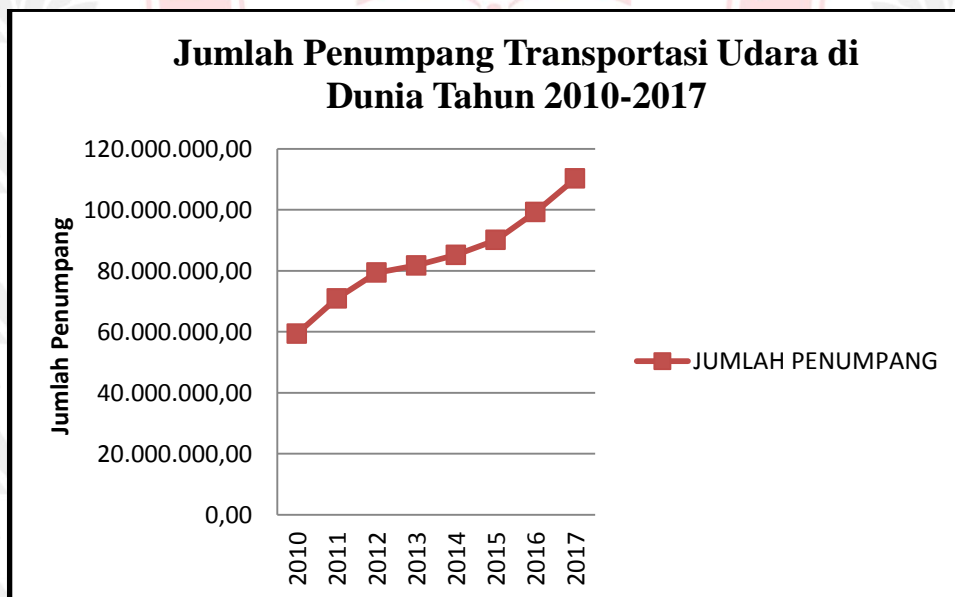


BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

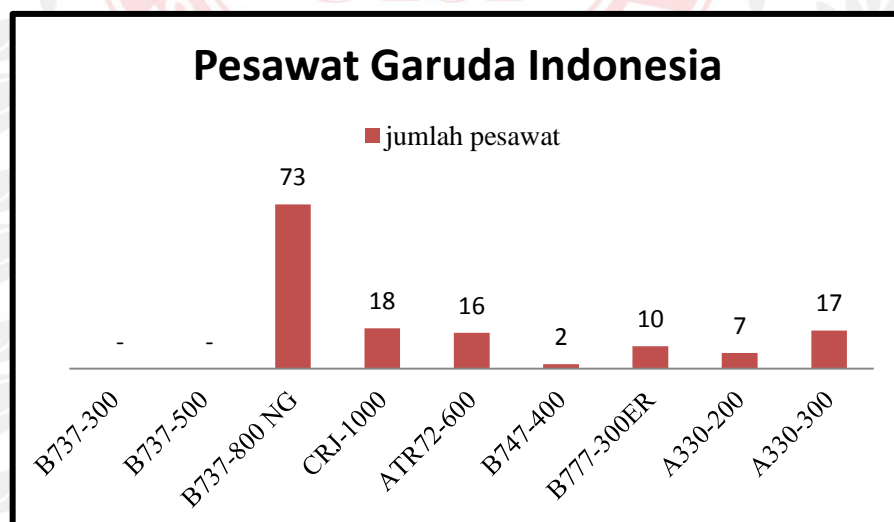
Pada tahun 2017 tercatat 110,252,913 penumpang transportasi udara baik transportasi sipil maupun komersil dari tahun 2010 hingga 2017 terjadi kenaikan seperti yang dijelaskan pada gambar 1.1. Hal ini menunjukkan bahwa tingginya kesadaran dan kepercayaan masyarakat memilih transportasi udara sebagai modal transportasi yang bisa diandalkan untuk menempuh jarak dekat dan jauh serta menghemat waktu. Semakin banyaknya minat masyarakat menggunakan jasa transportasi udara ini berdampak bagi semua maskapai penerbangan dan juga banyak memperoleh keuntungan. Hal ini tentunya menjadi salah satu hal yang menarik perhatian masyarakat dari segi keamanan maupun kenyamanan sebuah maskapai penerbangan.



Gambar 1. 1 Grafik Jumlah Penumpang Transportasi Udara di Dunia

(Sumber : International Civil Aviation Organization(2018),
<https://data.worldbank.org/indicator/>)

Untuk memenuhi semua kebutuhan penumpang, maskapai perlu meningkatkan jumlah penerbangan baik dengan perluasan rute maupun penambahan jadwal terbang. Dengan adanya penambahan tersebut, maskapai harus mempertimbangkan jumlah armada dan jumlah kru pesawat. Penjadwalan kru atau *crew scheduling* menjadi salah satu kunci penentuan penambahan jumlah kru. Penambahan jumlah kru ini juga sangat berpengaruh terhadap biaya operasional. Biaya penugasan kru pesawat yang terdiri dari pilot, *co-pilot*, pramugari dan pramugara adalah komponen biaya operasional yang paling besar setelah biaya bahan bakar. Penjadwalan pilot atau *pilot scheduling* yang optimal dapat mengoptimalkan jam kerja pilot sehingga dapat mengoptimalkan biaya operasional. *Crew scheduling* adalah sistem penjadwalan yang sangat penting untuk mengurangi biaya operasional di industri penerbangan. *Crew scheduling* pesawat dibatasi dengan peraturan jam kerja dan jam terbang, lamanya jam kerja dan jam terbang pilot ditentukan oleh *Federal Aviation Regulations* (FAR) di Amerika Serikat, serta oleh peraturan maskapai penerbangan masing-masing. Di bawah federal hukum, pilot penerbangan tidak bisa lebih dari 8 jam dan juga harus dapat beristirahat dalam rentang waktu yang sama (Bazzagan, 2010).



Gambar 1. 2 Jumlah dan Jenis Pesawat Garuda Indonesia

Sumber : Garuda Indonesia (Indonesia, 2019),
<https://www.garuda-indonesia.com/>

Dari gambar 1.2 diatas dapat dijelaskan jenis dan jumlah pesawat yang beroperasi pada PT Garuda Indonesia. Jumlah kru mempertimbangkan jenis dan ukuran pesawat. Maskapai penerbangan PT Garuda Indonesia memiliki beberapa jenis pesawat, salah satunya adalah CRJ1000 NexGen dengan jumlah 18. Pesawat CRJ1000 NextGen pada PT Garuda Indonesia paling banyak digunakan di daerah Indonesia Timur untuk mempermudah penerbangan masyarakat Indonesia bagian timur dan menjangkau bandara yang ada di daerah pelosok. CRJ1000 NextGen melayani rute Maumere–Denpasa dan Jakarta–Kupang, maka Garuda Indonesia melayani sebanyak 39 penerbangan dari dan menuju Nusa Tenggara Timur setiap minggunya antara lain Jakarta–Denpasar–Kupang (*daily*), Jakarta–Surabaya–Kupang (*daily*), Denpasar–Tambolaka–Kupang (*daily*), Denpasar–Labuabajo–Ende–Kupang (*daily*) (Pewarta Berita, 2016).

Rusdiansyah *et al.* (2007) telah melakukan penelitian mengenai pembuatan jadwal penugasan pilot pesawat Boeing 737-200 dengan menggunakan metode eksak dekomposisi. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa jadwal penugasan pilot yang dibuat dengan metode ini lebih baik dari pada jadwal milik perusahaan untuk kasus pada bulan Mei 2006. Stojković dan Soumis (2001) telah melakukan penelitian mengenai penjadwalan pilot operasional dalam satu hari operasi dengan menggunakan model matematis *integer nonlinear multicommodity*, *dantzig-wolfe decomposition* dan *branch-and-bound method* yang bertujuan untuk meminimalkan jumlah penerbangan yang dibatalkan, total penundaan semua penerbangan, dan jumlah pilot yang merencanakan untuk hari berikutnya operasi harus diubah sebagai hasilnya.

Yen dan Birge (2006) telah melakukan penelitian mengenai penjadwalan awak pesawat (*crew shceduling*) menggunakan model pemrograman integer *stochastic* yang bertujuan untuk memberikan informasi yang kuat dan meminimalkan masalah yang ada. Selain itu Maenhout dan Vanhoucke (2010) telah melakukan penelitian mengenai penjadwalan kru pesawat dengan menggunakan metode *scatter search algorithm*, bertujuan untuk menetapkan daftar diri untuk setiap anggota kru dengan meminimalkan biaya operasional secara keseluruhan dan memastikan kualitas jadwal penerbangan. Serta Rusdiansyah *et al.* (2018) telah melakukan penelitian mengenai penjadwalan

cockpit crew (pilot dan *co-pilot*) menggunakan metode *hybrid scatter search heuristic* bertujuan untuk mendapatkan hasil jam kerja *cockpit crew* yang maksimal dengan mempertimbangkan beberapa parameter yang telah ditentukan dengan adanya pertimbangan dan metode tersebut dapat menghasilkan hasil yang lebih maksimum dibandingkan dengan algoritma yang ada.

Maka dengan penjelasan latar belakang diatas penulis akan melakukan penelitian dengan judul “**Penjadwalan Pilot pada PT Garuda Indonesia (Studi Kasus Pesawat CRJ1000 NextGen)**”. Pada Penelitian ini membahas tentang penjadwalan pilot pesawat CRJ1000 NextGen PT Garuda Indonesia, data yang digunakan pada penelitian ini adalah data selama satu bulan yaitu bulan April 2019 berdasarkan hasil penjadwalan pilot yang telah ditentukan sebelumnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di sub bab sebelumnya permasalahan yang akan diselesaikan pada bab ini adalah “Bagaimana merencanakan penjadwalan pilot dengan memaksimalkan utilitas jam kerja pada PT Garuda Indonesia ?”

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, adapun tujuan diadakannya penelitian ini adalah untuk merencanakan penjadwalan pilot dengan memaksimalkan utilitas jam kerja pada PT Garuda Indonesia.

1.4 Ruang Lingkup

Untuk mendapatkan hasil penelitian yang spesifik dan terarah, maka ruang lingkup permasalahan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1.4.1 Asumsi

Asumsi pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tidak ada perubahan peraturan penugasan pilot pada PT Garuda Indonesia
2. Tidak ada perubahan jumlah pilot pada PT Garuda Indonesia

1.4.2 Batasan

Batasan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tidak mempertimbangkan kondisi pilot yang membuat tidak jadi terbang.
2. Pengumpulan data hanya pada bulan Januari 2018.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1.5.1 Bagi perusahaan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan atau sebuah informasi yang bermanfaat bagi perusahaan dalam penjadwalan pilot untuk pesawat CRJ1000 NextGen PT Garuda Indonesia .

1.5.2 Bagi Universitas

Hasil penelitian ini dapat menambah kepustakaan dan pengetahuan bagi mahasiswa Universitas Internasional Semen Indonesia (UISI), dan juga untuk menambah referensi penulis laporan selanjutnya yang berkaitan dengan *pilot scheduling*.

1.5.3 Bagi Penulis

Penelitian ini menambah wawasan penulis dan juga pengalaman dalam bidang transportasi udara khususnya *pilot scheduling*. Kesempatan penulis untuk menerapkan teori-teori yang sudah diperoleh diperkuliahan.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam tugas akhir ini terdiri dari 6 bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Dalam bab satu berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, asumsi masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Dalam bab dua berisi tentang landasan teori yang akan digunakan sebagai acuan dalam pemecahan masalah. Landasan teori ini diperoleh dari tinjauan pustaka baik dari buku, jurnal, artikel maupun informasi dari situs-situs internet. Terdapat juga tentang perbandingan penelitian yang telah dilakukan.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Dalam bab tiga ini berisi tentang langkah-langkah pemecahan masalah dalam penelitian ini menggunakan *flowchart*.

BAB 4 PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Dalam bab lima ini berisi tentang pengumpulan dan pengolahan data yang dilakukan oleh penulis. Penulis menjelaskan secara terperinci langkah-langkah yang digunakan dalam pengolahan data sampai diperoleh hasil yang diharapkan. Penulis melakukan pengumpulan data dari PT Garuda Indonesia yaitu data jadwal pilot, *home base pilot*, waktu istirahat atau hari *off*, jumlah pilot, *route* penerbangan, jadwal penerbangan dan kebijakan penugasan pilot dan kopilot. Dalam tugas ini pengolahan data menggunakan solver.

BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab lima ini berisi tentang hasil dan pembahasan, penulis melakukan analisis hasil yang sudah dilakukan pada bab sebelumnya, menganalisis hasil yang diperoleh dari tahapan tahapan dalam penyusunan penjadwalan pilot.

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab enam ini berisi kesimpulan dan saran dari pengerjaan penelitian secara keseluruhan. Kesimpulan ini merupakan dari tujuan penelitian yaitu optimasi penjadwalan pilot.