

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

AirNav Indonesia atau Perusahaan Umum Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia (LPPNPI) adalah perusahaan yang bergerak di bidang layanan navigasi penerbangan di seluruh wilayah udara Indonesia. AirNav Indonesia bertanggung jawab dalam menjaga keselamatan, keamanan, dan kelancaran pergerakan pesawat, baik domestik maupun internasional.



Gambar 1. 1 Logo Perusahaan

Sumber: AirNav Indonesia

Sebelum adanya Airnav Indonesia, pelayanan navigasi penerbangan nasional diselenggarakan oleh PT Angkasa Pura I, PT Angkasa Pura II dan Unit Pelaksana Teknis Direktorat Jenderal Perhubungan Udara Kementerian Perhubungan. Pada tahun 2012, terbitlah Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 77 Tahun 2012 yang menjadi dasar berdirinya AirNav Indonesia.

Berdasarkan PP No. 77 Tahun 2012, tujuan utama pendirian Perum LPPNPI adalah menyediakan layanan navigasi penerbangan yang memenuhi standar yang berlaku, guna meningkatkan efisiensi dan efektivitas penerbangan di tingkat nasional maupun internasional. Sebagai badan usaha, kinerja AirNav Indonesia diukur dari aspek keselamatan, yang melibatkan berbagai elemen seperti sumber daya manusia, peralatan, prosedur, dan lainnya. Semua elemen ini harus mengikuti perkembangan serta standar ketat yang ditetapkan dalam *Civil Aviation Safety Regulations (CASR)* (AirNav Indonesia, n.d.).

Adapun jenis pelayanan navigasi penerbangan yang menjadi tanggung jawab AirNav menurut Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 77 Tahun 2012 (Badan Pembinaan Hukum Nasional, 2012) adalah :

1. Pelayanan lalu lintas penerbangan (*Air Traffic Services/ ATS*), terdiri dari :
 - a. Layanan pemanduan lalu lintas udara (*Air Traffic Control Service*);
 - b. Layanan informasi penerbangan (*Flight Information Service*);
 - c. Layanan kesiagaan (*Alerting Service*).
2. Pelayanan telekomunikasi penerbangan (*Aeronautical Telecommunication Services/ COM*), terdiri dari :
 - a. Layanan aeronautika tetap (*Aeronautical Fixed Service-AFS*);
 - b. Layanan aeronautika bergerak (*Aeronautical Mobile Services-AMS*);
 - c. Layanan radio navigasi aeronautika (*Aeronautical Radio Navigation Service/ ARNS*).
3. Pelayanan Informasi Aeronautika (*Aeronautical Information Services/ AIS*), terdiri dari :
 - a. Layanan informasi aeronautika dan peta penerbangan;
 - b. Penerbitan serta distribusi Notam (*Notice to Airmen*)
 - c. Layanan informasi aeronautika di bandar udara.
4. Pelayanan Informasi Meteorologi Penerbangan (*Aeronautical Meteorological Services/ MET*); dan
5. Pelayanan Informasi Pencarian dan Pertolongan (*Search And Rescue/ SAR*).

AirNav Indonesia bertanggung jawab atas pengelolaan dan pelayanan navigasi penerbangan di ruang udara seluas 7.789.268 km². Ruang udara ini terbagi menjadi dua Flight Information Region (FIR), yang masing-masing dikelola oleh dua pusat pelayanan lalu lintas udara, yaitu :

1. Jakarta Air Traffic Service Center (JATSC), mengelola wilayah udara Indonesia di bagian Barat (Jakarta FIR) dengan luas 2.842.725 km².
2. Makassar Air Traffic Service Center (MATSC) mengelola wilayah udara Indonesia di bagian Timur (Ujung Pandang FIR) seluas 4.946.543 km².

Di ruang udara ini, AirNav Indonesia mengatur lalu-lintas pergerakan pesawat setiap harinya yang meliputi pergerakan take-off, landing, dan penerbangan lintas negara (overflying). Termasuk pergerakan pesawat di seluruh bandara di Indonesia.



Gambar 1. 2 Ruang Udara Indonesia

Sumber: AirNav Indonesia

Ruang udara Indonesia berbatasan langsung dengan ruang udara dari beberapa negara lain, yaitu : Singapura (Singapore FIR), Malaysia (Kuala Lumpur FIR dan Kota Kinabalu FIR), Australia (Melbourne FIR dan Brisbane FIR), Filipina (Manila FIR), Papua Nugini (Port Moresby FIR), Sri Lanka (Colombo FIR), India (Chennai FIR), dan Amerika Serikat (Oakland Oceanic FIR).

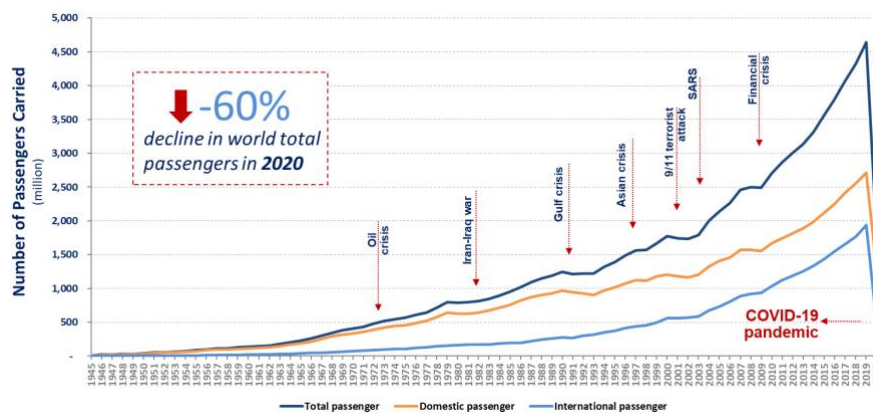
1.2 Latar Belakang Penelitian

Pariwisata memainkan peranan penting dalam mendukung perekonomian dan menjadi salah satu fondasi utama dalam menjaga stabilitas dan kemajuan ekonomi suatu negara di antara sektor-sektor utama perekonomian (Ramadhani et al., 2024). Sektor ini adalah yang paling terdampak akibat pandemi COVID-19. Pariwisata bergantung pada interaksi dan pergerakan manusia. COVID-19 pertama kali terdeteksi di kota Wuhan, Tiongkok, sekitar Desember 2019. Wabah ini menyebabkan *lockdown* yang mengharuskan lebih dari 3,9 miliar orang atau

setengah populasi dunia dikarantina dan dibatasi perjalanannya oleh pemerintah untuk mengurangi penyebaran virus COVID-19 (Sandford, 2020).

Dampak dari pembatasan perjalanan wisata tercermin dalam data UNWTO pada *World Tourism Barometer* yang mencatatkan penurunan perjalanan internasional sebesar 72% pada periode Januari hingga Oktober 2020 dibandingkan dengan periode yang sama pada tahun 2019 (Jęczyk et al., 2023).

Di dalam sektor ini, industri penerbangan menjadi yang paling terpengaruh. *The International Civil Aviation Organization (ICAO)* melaporkan bahwa total penumpang di seluruh negara mengalami penurunan sebesar 60 persen yaitu hanya 1,8 miliar penumpang yang melakukan perjalanan udara selama tahun pertama pandemi, dibandingkan dengan 4,5 miliar penumpang pada tahun 2019 (International Civil Aviation Organization, 2021). Grafik di bawah menunjukkan perbandingan jumlah pergerakan penumpang sebelum dan saat pandemi COVID-19 tahun 2020.

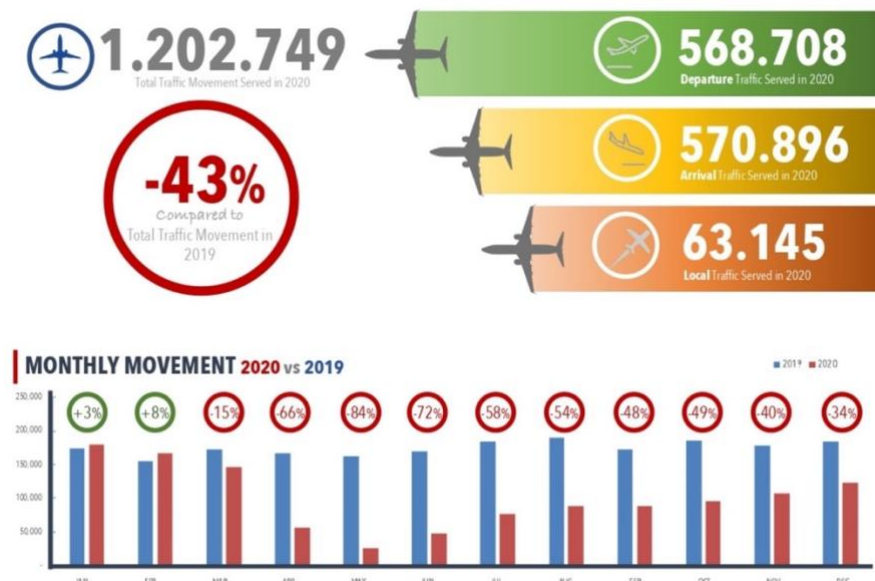


Gambar 1. 3 Jumlah Penumpang di Seluruh Negara Sebelum dan Saat Pandemi COVID-19

Sumber: ICAO (2021)

Di Indonesia, pandemi COVID-19 mulai masuk pada Maret 2020, dan kemudian terjadi karantina dan pembatasan pergerakan orang dan barang. Pada saat itulah terjadi penurunan pergerakan pesawat di seluruh Indonesia. Pergerakan pesawat terbang mengacu pada aktivitas lepas landas (*take off*) atau mendaratnya (*landing*) pesawat di suatu bandara (ICAO, 2013).

Secara year to year (YoY) 2020 dibandingkan dengan 2019, terdapat akumulasi penurunan sebesar -43%. Penurunan paling signifikan terjadi pada bulan April yaitu -66%, Mei -84%, dan Juni -72%. Hal tersebut terjadi dikarenakan adanya pembatasan pergerakan transportasi udara selama masa mudik Idul Fitri Tahun 1441 H dalam rangka pencegahan penyebaran COVID-19 (Anastasia, 2021). Grafik di bawah menunjukkan perbandingan jumlah pergerakan pesawat sebelum dan saat pandemi COVID-19, yaitu tahun 2019 dan 2020 .



Gambar 1. 4 Pergerakan Pesawat di Indonesia Tahun 2019 & 2020

Sumber: AirNav Indonesia (2021)

Menurut data dari *International Air Transport Association (IATA)*, pemulihan lalu lintas penerbangan global menunjukkan peningkatan yang signifikan pada tahun 2022. Pada Juni 2022, rata-rata lalu lintas penerbangan domestik dan internasional telah mencapai 70% dibandingkan dengan periode sebelum pandemi pada tahun 2019. Secara rinci, lalu lintas penerbangan domestik tercatat mencapai 81%, sedangkan lalu lintas penerbangan internasional berada di angka 65% (Kementerian Perhubungan Republik Indonesia, 2022). Hal ini menunjukkan adanya momentum pemulihan yang semakin menguat dalam industri penerbangan global.

Pada awal bulan Ramadhan 2022, pemerintah Indonesia memberikan izin kepada masyarakat untuk melaksanakan tradisi mudik, dengan tetap

memperhatikan aspek keselamatan, kenyamanan, kesehatan, dan keberangkatan yang selamat. Pemerintah menginstruksikan lembaga yang bertanggung jawab atas penanganan COVID-19 di Indonesia untuk menetapkan persyaratan mudik selama Ramadhan 1443 H/Tahun 2022, yang dituangkan dalam Surat Edaran (SE) No. 16/Tahun 2022 oleh Satgas Penanganan COVID-19. Kebijakan ini kemudian diikuti oleh Kementerian Perhubungan yang menerbitkan berbagai kebijakan melalui Surat Edaran (SE) untuk empat Direktorat Jenderal (Ditjen), yaitu SE No. 36 (Udara), No. 37 (Darat), No. 38 (Laut), dan No. 30 (KA) Tahun 2022 yang berisi petunjuk perjalanan dalam negeri menggunakan moda transportasi udara, darat, laut, dan kereta api selama masa pandemi COVID-19, yang mulai berlaku sejak 5 April 2022 (Kementerian Perhubungan Republik Indonesia, 2022).

Periode angkutan udara Lebaran 2022 tercatat sebagai periode dengan jumlah penerbangan tertinggi dalam tiga tahun terakhir, karena untuk pertama kalinya di tengah pandemi, pemerintah memberikan izin kepada masyarakat untuk melaksanakan tradisi mudik Lebaran. AirNav mencatatkan adanya pertumbuhan jumlah penerbangan dengan tren yang terus meningkat sepanjang tahun 2022. Pada bulan Maret 2022, AirNav mencatatkan total 110.835 penerbangan di seluruh Indonesia. Angka ini mengalami kenaikan sebesar 10% dibandingkan dengan bulan Maret 2021 yang tercatat sebanyak 100.393 penerbangan (Hanggi & Joniansyah, 2022). Di seluruh bandara di Indonesia, terjadi peningkatan pergerakan pesawat sebesar 252% dibandingkan dengan tahun 2021 pada periode angkutan Lebaran tahun 2022 (Rahayu & Djumena, 2022).

Selain mudik lebaran tahun 2022, periode Natal dan Tahun Baru (Nataru) juga mengalami kenaikan jumlah penerbangan. Pada periode Nataru 2022-2023, AirNav telah mengelola sebanyak 72.670 penerbangan di seluruh wilayah udara Indonesia. Puncak arus liburan terjadi pada 22 Desember 2022 dengan total 4.995 penerbangan. Sementara puncak arus balik liburan berlangsung pada 28 Desember 2022 dengan 4.412 penerbangan (Tempo.co, 2023). Total pergerakan pesawat sepanjang tahun 2023, terdapat lebih dari 1,8 juta pergerakan pesawat atau meningkat 17% dari tahun 2022 yaitu 1,5 juta pergerakan pesawat (Sandi, 2023).

Dengan adanya peningkatan jumlah penerbangan di Indonesia, maka Bandara Internasional Soekarno-Hatta (CGK) menjadi bandara yang paling padat dalam jumlah pergerakan pesawatnya, baik domestik maupun internasional. Menurut *Airport Council International (ACI)* pada tahun 2022, Bandara Internasional Soekarno-Hatta (CGK) adalah bandara tersibuk dengan peringkat pertama di Asia Tenggara dan peringkat ketiga di Asia Pasifik (CNN Indonesia, 2023).



Gambar 1. 5 Pergerakan Pesawat di CGK Tahun 2022

Sumber: AirNav Indonesia

(Data diolah peneliti, 2025)

Pada tahun 2023 di Bandara Internasional Soekarno – Hatta, pergerakan pesawat pada bulan Mei, Juni, Juli, dan Desember meningkat. Total pergerakan pesawat tertinggi pada tahun 2023 ada pada bulan Desember yaitu sebanyak 31.373 pergerakan dan bulan Juli sebanyak 30.999 pergerakan.



Gambar 1. 6 Pergerakan Pesawat di CGK Tahun 2023

Sumber: AirNav Indonesia

(Data diolah peneliti, 2025)

Hal ini menunjukkan bahwa bulan-bulan tersebut memengaruhi meningkatnya pergerakan pesawat di Bandara Internasional Soekarno – Hatta. Menurut (Dobruszkes et al., 2022) fluktuasi lalu lintas udara dapat berbeda tergantung pada jenis bandara. Bandara hub mungkin menghadapi fluktuasi mingguan dan harian yang lebih tinggi dibandingkan bandara sekunder yang mungkin lebih kecil mengalami fluktuasi.

Secara tidak langsung, hal tersebut berdampak pada operasional perusahaan, salah satunya adalah sumber daya manusia. Perusahaan harus cukup fleksibel untuk dapat melakukan penyesuaian dan mengoptimalkan rencana secara real-time, serta mampu mengantisipasi kejadian yang tidak terduga (Azis & Irjayanti, 2024). Untuk masalah sumber daya manusia mungkin terkait dengan perencanaan jadwal kerja, atau masalahnya dapat berkaitan dengan pelatihan sumber daya manusia untuk fluktuasi musiman tertentu. Sumber daya manusianya yaitu personel *Air Traffic Controller* (ATC) yang bertugas dalam memandu lalu lintas penerbangan untuk Bandara Internasional Soekarno-Hatta yang berada di Kantor AirNav Cabang Jakarta Air Traffic Service Center (JATSC).

Keselamatan merupakan perhatian utama dalam industri penerbangan dan *Air Traffic Controller* (ATC) memainkan peran vital dalam mendukung keselamatan

(Liu et al., 2023). Pesatnya ekspansi penerbangan, bandara dan wilayah udara menjadi semakin padat, sehingga memberikan tekanan pada kendali lalu lintas udara. Tekanan ini terkadang dapat menyebabkan insiden yang tidak aman seperti kecelakaan Tenerife pada Maret 1997 dan insiden dua pesawat yang mendekati Bandara Internasional Shanghai Hongqiao pada Oktober 2016, keduanya disebabkan oleh operasi ATC (Liu et al., 2023).

Air Traffic Controller (ATC) adalah individu yang memiliki lisensi pengendali lalu lintas penerbangan yang masih berlaku dan memiliki *rating* yang sesuai dengan tugas yang akan dilakukan, serta memberikan layanan pemanduan navigasi penerbangan kepada pesawat di dalam wilayah udara yang dikendalikan atau di bandar udara yang dikendalikan (ICAO, 2018).

Cara kerja ATC adalah dengan melakukan pembagian ruang udara menjadi beberapa wilayah yang lebih kecil yang disebut Sektor Pemanduan. Hal ini dimaksudkan untuk membagi beban kerja ATC dalam memberikan pelayanan navigasi penerbangan. Setiap Sektor Pemanduan diawaki oleh 20 (dua puluh) orang ATC yang bekerja bergantian (*shift*) selama 24 jam.

Selanjutnya, data yang akan digunakan diambil berupa data pergerakan pesawat dan jumlah personel *Air Traffic Controller* (ATC) yang bertugas dari tahun 2022-2023. Dari data tersebut, Peneliti ingin mengetahui pola pergerakan pesawat memiliki pengaruh terhadap kebutuhan personel *Air Traffic Controller* (ATC) pasca pandemi COVID-19. Maka dari itu, Peneliti ingin mengetahui pola kebutuhan personel *Air Traffic Controller* (ATC) yang dibutuhkan dalam memandu lalu lintas udara pasca pandemi COVID-19, terutama pada saat terjadinya fluktuasi musiman pada bulan-bulan tertentu yaitu Mei, Juni, Juli, dan Desember yang ditandai dengan meningkatnya pergerakan pesawat baik Domestik maupun Internasional pada bandara dengan kategori tersibuk di Indonesia, yaitu Bandara Internasional Soekarno-Hatta.

1.3 Perumusan Masalah

Dilihat dari data pergerakan pesawat yang mulai tumbuh dan meningkat terutama pada bulan Mei, Juni, Juli, dan Desember pasca pandemi, menjadikan adanya perubahan terhadap operasional perusahaan, yaitu jumlah personel *Air*

Traffic Controller (ATC) yang bertugas dalam memandu lalu lintas udara. Hal tersebut menjadi acuan bagi perusahaan untuk dapat melakukan penentuan personel dan penugasan ATC yang dibutuhkan untuk menangani pergerakan pesawat pasca-pandemi.

Dalam hal ini mencakup proses perencanaan, penjadwalan, dan alokasi ATC sesuai dengan kebutuhan operasional yang meningkat pada bulan-bulan tersebut, serta memastikan bahwa jumlah personel dan kompetensi ATC yang tersedia dapat menangani *volume* pergerakan pesawat yang lebih tinggi secara efisien dan aman.

Dari latar belakang tersebut, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pola pergerakan pesawat di Bandara Internasional Soekarno – Hatta pada tahun 2022 dan 2023?
2. Bagaimana pola personel *Air Traffic Controller* (ATC) di AirNav Indonesia Cabang JATSC pada tahun 2022 dan 2023?
3. Bagaimana pergerakan pesawat di Bandara Internasional Soekarno – Hatta memengaruhi personel *Air Traffic Controller* (ATC) pada AirNav Indonesia Cabang JATSC?

1.4 Pembatasan Masalah

Penelitian ini dilakukan dengan kondisi pergerakan pesawat tahun 2022 – 2023 di Bandara Internasional Soekarno – Hatta dan dampaknya bagi operasional AirNav Indonesia kantor cabang Jakarta Air Traffic Service Center (JATSC). Operasional yang dipilih adalah sumber daya manusia saja yaitu personel *Air Traffic Controller* (ATC) karena secara langsung mengontrol pergerakan pesawat.

1.5 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pola pergerakan pesawat di Bandara Internasional Soekarno – Hatta pada tahun 2022 dan 2023
2. Untuk mengetahui pola personel *Air Traffic Controller* (ATC) di AirNav Indonesia Cabang JATSC pada tahun 2022 dan 2023
3. Untuk mengetahui pergerakan pesawat di Bandara Internasional Soekarno – Hatta memengaruhi personel *Air Traffic Controller* (ATC) pada AirNav Indonesia Cabang JATSC

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Aspek Praktis

Penelitian ini dapat memberikan informasi yang berguna untuk perencanaan operasional pada AirNav Indonesia, yaitu dalam pengambilan keputusan terkait pengelolaan sumber daya manusia atau *Air Traffic Controller* (ATC) untuk mengatur lalu lintas udara, terutama pada fluktuasi musiman.

1.6.2 Aspek Teoretis

Penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai manajemen operasi pada perusahaan. Penelitian ini memperkuat pemahaman mengenai hubungan antara variabel eksternal yaitu pergerakan pesawat dan kebutuhan sumber daya manusia yaitu personel ATC dengan menggunakan analisis time series dengan variabel eksogen. Penelitian ini dapat menjadi referensi bagi studi lanjutan untuk perusahaan layanan navigasi penerbangan udara maupun transportasi lainnya.

1.7 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

a. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memberikan penjelasan umum yang singkat namun jelas mengenai isi penelitian. Bab ini mencakup gambaran umum objek penelitian, latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan tugas akhir.

b. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menyajikan teori yang dimulai dari konsep umum hingga yang lebih spesifik, disertai dengan penelitian terdahulu, dan kerangka pemikiran penelitian, serta diakhiri dengan penyusunan hipotesis.

c. BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan pendekatan, metode, dan teknik yang digunakan untuk mengumpulkan serta menganalisis data yang dapat menjawab permasalahan penelitian. Bab ini mencakup uraian tentang jenis penelitian, operasionalisasi variabel, populasi dan sampel, pengumpulan data, serta teknik analisis data.

d. BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan hasil penelitian dan pembahasan secara sistematis sesuai dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian, yang disajikan dalam subjudul tersendiri.

e. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menyajikan kesimpulan yang merupakan jawaban dari pertanyaan penelitian, dan saran yang berkaitan dengan manfaat penelitian.