

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penerbangan adalah satu kesatuan sistem yang terdiri atas pemanfaatan wilayah udara, pesawat udara, bandar udara, angkutan udara, navigasi penerbangan, keselamatan, dan keamanan, lingkungan hidup, serta fasilitas penunjang, dan fasilitas umum lainnya. Keselamatan diartikan kepada hal-hal yang mencakup keselamatan penerbangan yang selalu berhubungan dengan aspek keamanan penerbangan.

Fungsi keselamatan penerbangan di bandar udara yang berkenaan dengan pelaksanaan kegiatan pelayanan lalu lintas udara perlu adanya upaya peningkatan kualitas pelayanan dari sisi navigasi udara salah satunya dengan melakukan peningkatan peralatan navigasi.

Jenis Pelayanan Lalu Lintas Penerbangan terdiri dari pelayanan pemanduan lalu lintas penerbangan (*air traffic control service*), pelayanan informasi penerbangan (*flight information service*), dan pelayanan saran lalu lintas penerbangan (*advisory service*) dan pelayanan kesiagaan (*alerting service*) (Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 65 Tahun 2017 tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 170 Bab 1 Point 1.5 Halaman 13).

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 65 Tahun 2017 tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 170 Bab 1 Point 1.4 Halaman 13 menjelaskan bahwa pelayanan lalu lintas penerbangan memiliki tujuan antara lain adalah untuk mencegah terjadinya tabrakan antar pesawat di udara, mencegah terjadinya tabrakan antar pesawat udara atau pesawat udara dengan halangan (*obstruction*) di *manoeuvring area*, memperlancar dan menjaga keteraturan arus lalu lintas penerbangan, memberikan petunjuk dan informasi yang berguna untuk keselamatan dan efisiensi penerbangan dan memberikan notifikasi (informasi) kepada organisasi terakait untuk bantuan

pencarian dan pertolongan (*search and rescue*) dan membantu organisasi tersebut bila diperlukan .

Di Indonesia para *controller* atau petugas pemandu lalu lintas udara bekerja di bawah Perusahaan Umum (Perum) Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia (LPPNPI) atau lebih dikenal dengan AirNav Indonesia. Berdasarkan PP No. 77 tahun 2012 maksud dan tujuan pendirian Perum LPPNPI ialah melaksanakan penyediaan jasa pelayanan navigasi penerbangan sesuai dengan standar yang berlaku untuk mencapai efisiensi dan efektivitas penerbangan dalam lingkup nasional dan internasional. Sebagai Badan Usaha, tolak ukur kinerja AirNav Indonesia dilihat dari sisi keselamatan yang terdiri atas banyak unsur seperti Sumber Daya Manusia (SDM), peralatan, prosedur dan lain sebagainya yang semuanya harus mengikuti perkembangan dan standar yang diatur secara ketat dalam *Civil Aviation Safety Regulations (CASR)*.

Untuk memastikan bahwa keselamatan dalam penyediaan *Air Traffic Services (ATS)* dipertahankan, penyedia jasa pelayanan navigasi penerbangan harus menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan (SMS) ATS untuk layanan navigasi penerbangan. Sistem Manajemen Keselamatan (SMS) bertujuan untuk memastikan tingkat keselamatan sebagaimana yang telah ditetapkan oleh regulator dapat tercapai. Reviu keselamatan unit ATS harus dilakukan dengan teratur dan sistematis oleh personel yang memenuhi syarat pelatihan, pengamatan dan keahlian. Salah satu reviu keselamatan unit ATS untuk masalah regulasi harus memastikan bahwa *volume traffic* dan beban kerja *controller* tidak melebihi batas yang ditentukan dan reviu keselamatan untuk masalah operasional dan teknis harus memastikan bahwa :

- Kondisi lingkungan kerja memenuhi tingkat suhu, kelembapan, sirkulasi udara, dan pencahayaan sesuai yang di persyaratkan, serta tidak mempengaruhi kerja *controller*
- Sistem otomasi *flight plan*, dan data koordinasi, dan data pemanduan secara tepat waktu, akurat, dan mudah dikenali serta sesuai dengan prinsip-prinsip dalam *Human Factors*

- Peralatan, termasuk perangkat *input.output* untuk sistem otomasi, dirancang dan diposisikan di posisi kerja dengan prinsip-prinsip ergonomi
- Peralatan *Communication, Navigation, Surveillance* (CNS) berada dalam pemeliharaan yang baik
- Catatan rinci atas kemampuan layanan dari sistem dan peralatan, disimpan dan ditinjau berkala. Alit Yuliawan Prihadhi, (2020) dikutip dari AirNav Indonesia

Dari uraian diatas dijelaskan bahwa salah satu tujuan diterapkannya Sistem Manajemen Keselamatan (SMS) *Air Traffic Services* (ATS) untuk layanan navigasi penerbangan adalah untuk menghindari terjadinya beban kerja pada controller. beban kerja sendiri adalah “Jumlah kegiatan yang harus diselesaikan oleh seseorang ataupun sekelompok orang selama periode waktu tertentu dalam keadaan normal.” Haryono (2004) dikutip dari psychology (2016). Beban kerja meliputi beban kerja fisik dan beban kerja mental, Jenis pekerjaan yang lebih memerlukan kesiapsiagaan tinggi (*vigilance*) seperti *air traffic controller* di bandar udara adalah sangat berhubungan dengan pekerjaan mental yang memerlukan konsentrasi tinggi. Dr. Lalu Muhammad Saleh, S.Km., M.Kes. (2017)

Performance karyawan akan menurun jika mereka menghadapi kondisi dengan tingkat stress tinggi karena beban kerja mental yang berlebihan. Oleh karena adanya dampak negatif bagi sebuah perusahaan jika memberikan beban kerja mental terlalu tinggi ataupun terlalu rendah bagi karyawannya, maka diperlukanlah pengukuran untuk mengetahui beban kerja mental yang tepat untuk karyawannya (*Laboratorium Ergonomi dan Perancangan Sistem Kerja – ITS*, 2011).

Pengawas lalu lintas udara mengalami stres yang berlebihan karena pekerjaan mereka. Ini telah dikaitkan dengan aspek pekerjaan ATC seperti tuntutan tugas yang tinggi, tekanan waktu atau tanggung jawab, atau peralatan yang tidak memadai (*Human Factors in Air Traffic Control, Human Digest Chapter 5*) kerja mental beresiko menjadi salah satu penyebab dari stres kerja, aspek peralatan navigasi penerbangan juga menjadi salah satu penyebab terjadinya beban kerja mental pada ATC. Dari uraian latar belakang diatas maka judul tugas akhir ini adalah **“Analisis Beban Kerja Mental (*Workload*) Personel *Air Traffic Control* (ATC) Di Bandar Udara Internasional Adisutjipto”**

1.2. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah yang diangkat pada tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimanakah tingkat beban kerja mental personel ATC di Bandara Internasional Adisutjipto saat ini?
2. Apakah peralatan navigasi berkontribusi sebagai salah satu penyebab terjadinya beban kerja mental personel ATC?
3. Apakah penerapan *Performance Based Navigation* (PBN) dapat mengurangi beban kerja ATC ?

1.3. Batasan masalah

Untuk menjaga pembahasan yang meluas dan menyimpang dari tujuan, maka penulis membatasi masalah agar penelitian lebih fokus dan terarah dengan batasan masalah. Adapun Batasan masalah yang ditetapkan pada tugas akhir ini adalah:

1. Hanya menggunakan data yang diperoleh dari hasil penelitian di AirNav Indonesia pada periode waktu 23 November 2020 sampai dengan 7 Desember 2020
2. Meneliti petugas ATC secara operasional tidak dengan teknik pendukung
3. Metode yang digunakan dalam pengukuran beban kerja mental menggunakan kuesioner *National Aeronautics and Space Administration Task Load Index* (NASA-TLX)
4. Analisis berdasarkan observasi di tahun 2020
5. Tidak ada penentuan teknik pengambilan sampel karena keterbatasan data

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Untuk mengevaluasi tingkat beban kerja mental bagi personel *Air Traffic Control* (ATC) di Bandara Internasional Adisutjipto dalam memberikan pelayanan lalu lintas.

2. Untuk mengetahui apakah peralatan navigasi berkontribusi sebagai salah satu penyebab terjadinya beban kerja mental personel ATC?
3. Apakah penerapan *Performance Based Navigation* (PBN) dapat mengurangi beban kerja ATC ?

1.5. Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Dapat mengetahui seberapa besar tingkat beban kerja mental para petugas ATC
2. Hasil penelitian dapat dijadikan bahan untuk evaluasi mengenai peningkatan peralatan navigasi penerbangan

1.6. Sistematika Penelitian

Dalam penyusunan Proposal Tugas Akhir ini terbagi menjadi beberapa bagian yang disesuaikan dengan sistematika penulisan yang baku dari kampus. Sebagai gambaran kajian Tugas Akhir ini terdiri dari 5 bab yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat dari penelitian dan sistematika penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dijelaskan tentang kajian pustaka yang berkaitan dengan penelitian dan dasar teori yang berhubungan dengan pembahasan yaitu pengertian tentang Petugas Pemandu Lalu Lintas Udara atau *Air Traffic Controller* (ATC),

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini memuat tentang Jenis penelitian, Tempat dan waktu penelitian, Subyek dan Obyek penelitian, Data yang diperlukan, Teknik pengumpulan data, Teknik analisis data

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini memuat hasil Analisis data yang didapat dari perhitungan dan pembahasannya

BAB V PENUTUP

Bab ini memuat kesimpulan dari penelitian beserta saran dari penulis terhadap permasalahan yang dibahas dalam Tugas Akhir ini