

Analisis Strategi Komunikasi Air Traffic Control (ATC) di Airnav Indonesia Cabang Denpasar

Ni Luh Candra Ulandari¹ Dhiani Dyahjatmayanti² Yune Andryani Pinem³

Program Studi Manajemen Transportasi Udara, Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan
Yogyakarta, Kabupaten Bantul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta^{1,2,3}

Email: ulandariniluh01@gmail.com¹ dhiani.dyahjatmayanti@sttkd.ac.id²
j.andryani@gmail.com³

Abstrak

Untuk memastikan penerbangan yang lancar, aman dan nyaman adalah tanggungjawab petugas *Air Traffic Control* (ATC). Dalam operasionalnya, petugas ATC melakukan komunikasi secara rutin dengan pihak lain menggunakan media. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui strategi dan kendala komunikasi petugas ATC di AirNav cabang Denpasar. Menggunakan pendekatan kualitatif, penelitian ini mengumpulkan data primer dari wawancara 3 petugas ATC dan observasi, serta data sekunder berupa dokumentasi. Uji validitas menggunakan triangulasi data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi komunikasi oleh petugas ATC dilakukan dengan (1) pengecekan transmisi rutin, (2) penggunaan *Aviation English* serta (3) mengontrol faktor psikologis petugas. Beberapa kendala komunikasi disebabkan oleh (1) *material error*, (2) lingkungan, (3) *obstacle* dan (4) kondisi petugas. Temuan tersebut dapat digunakan sebagai informasi bagi perusahaan sebagai kontrol efektifitas komunikasi petugas ATC cabang Denpasar.

Kata Kunci: Hambatan Komunikasi, Strategi Komunikasi, *Air Traffic Control*

Abstract

Air Traffic Controllers (ATCs) are in charge of assuring smooth, safe, and comfortable traffic at the airport. To do so, ATCs communicate regularly with other officers using media. This research aim is to find communication strategies and barriers by ATCs in AirNav, Denpasar. This is qualitative research employing primary data from respondents' interviews (n=3) and observation as well as document research as secondary data. Triangulation is applied to test the credibility of the data by source. This research shows communication strategies fostered by ATCs are (1) regular transmission checks, (2) Aviation English use, and (3) ATCs' psychological maintenance. Some communication barriers are caused by (1) material error, (2) circumstances, (3) obstacles, and (4) officers' conditions. The finding of this research is beneficial as input to control communication effectiveness by ATCs in Denpasar.

Keywords: Communication Barriers, Communication Strategies, *Air Traffic Control*



This work is licensed under a [Lisensi Creative Commons Atribusi-BerbagiSerupa 4.0internasional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Sebagai moda transportasi yang cepat dan aman, pengoperasian pesawat terbang melibatkan banyak personel dari unit yang berbeda namun memiliki tujuan yang sama yakni menyelenggarakan perjalanan udara yang aman, selamat dan nyaman. Pergerakan lalu lintas di seputar bandar udara dimulai dari *block off* armada pesawat hingga lepas landas. Setiap personel menjalankan perannya menggunakan sistem komunikasi yang terintegrasi satu dengan yang lain. Komunikasi dilakukan menggunakan media dengan melibatkan sejumlah fasilitas elektronik sehingga pesan dan informasi dapat disampaikan tepat sasaran.

Salah satu layanan lalu lintas udara diberikan oleh unit *Air Traffic Control* yang bertugas di AirNav yang dulunya disebut Perum LPPNPI. AirNav Indonesia adalah badan usaha milik negara yang menyelenggarakan layanan navigasi penerbangan dengan mengutamakan keselamatan, efisiensi penerbangan dan ramah lingkungan demi memenuhi ekspektasi

pengguna jasa (airnavindonesia.co.id). Berdasarkan *Flight Information Regions* (FIR), AirNav Indonesia dibagi menjadi dua ruang udara yakni FIR Jakarta dan Ujung Pandang. Salah satu kantor pelayanan AirNav ada di Cabang Denpasar yang melayani Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai sebagai bandar udara utama keempat di Indonesia berdasarkan jumlah penumpangnya (bps.go.id).

Layanan navigasi yang diberikan disesuaikan dengan regulasi standar internasional dalam Annex 11 dan bertujuan untuk (1) mencegah tabrakan antar pesawat, (2) mencegah tabrakan antar pesawat di wilayah manuver dan halangan di sekitarnya, (3) mempercepat dan menjaga kelancaran lalu lintas udara, (4) memberikan saran dan informasi berguna untuk keselamatan dan efisiensi penerbangan, serta (5) menginformasikan instansi perihal pesawat yang butuh pencarian dan bantuan penyelamatan dan pertolongan instansi lain yang dibutuhkan (ICAO, 2001). Regulasi ini diadopsi lagi ke UU RI Nomor 1 tahun 2009 tentang Penerbangan dan PP RI Nomor 77 Tahun 2012 tentang Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia.

Demikian pentingnya peranan layanan navigasi untuk keselamatan, kelancaran dan efisiensi penerbangan sehingga secara regular selalu ditinjau kinerjanya. Riset terdahulu yang menyorot kinerja di lingkup layanan navigasi oleh AirNav antara lain berkaitan dengan jumlah dan beban personilnya begitu pula peningkatan kompetensinya (Nur, 2020; Pratiasto, 2019; Seftiyana, 2021; Neloe et al., 2021; Lestary et al., 2021; Mallapiang et al., 2022). Faktor-faktor penentu kinerja ini beragam dimulai dari tingkat kepadatan penerbangan, sarana prasarana hingga kondisi fisik dan psikis petugas.

Dalam proses pelayanan navigasi, dasar pemberian pelayanan pemanduan lalu lintas penerbangan dilakukan dengan berkomunikasi menggunakan media. Komunikasi yang dimaksud terjadi antara petugas lalu lintas udara dengan pilot. Kekhasan komunikasi petugas layanan navigasi dengan mitranya ada pada media yang menjadi fasilitas. Pesan dan informasi ditransmisikan menggunakan frekuensi suara gelombang tinggi dalam bahasa khusus yang berbentuk *phraseology* yang dikenal dengan sebutan *Aviation English*. Tantangan komunikasi yang muncul juga disebabkan oleh media tersebut (Lin, 2021; Romy, 2021; Taudia, 2018; Agustini, 2012).

Beberapa kasus yang pernah terjadi mengenai kurang baiknya komunikasi antara Pilot dengan petugas pengatur lalu lintas udara atau *Air Traffic Control* (ATC) dan berdampak bagi keselamatan penerbangan. Contoh kasus yang terjadi adalah kecelakaan pesawat di Bandara Udara Halim Perdanakusuma, Jakarta 4 April 2016, pukul 19.55 WIB. Dua pesawat bertabrakan di *runway* yaitu Batik Air dengan jenis Boeing 737-800 bertabrakan dengan pesawat Transnusa jenis ATR reg PKTNJ. Menurut berita yang dimuat di antaranews.com (Rahayu, 2016) Ketua KNKT Soerjanto Tjahjono mengatakan antara ATC dengan pesawat menggunakan jenis frekuensi VHF atau *Very High Frequency* sementara antara ATC dengan ground handling menggunakan tipe frekuensi UHF atau *Ultra High Frequency*. Hal tersebut menyebabkan terjadinya miskomunikasi dan diduga menjadi penyebab kecelakaan (Widiastuti, 2016).

Kaus lain yang terjadi yang disebabkan oleh *human error* yang terjadi adalah kesalahan komunikasi, Seperti kasus tabrakan antara dua pesawat Boeing 747 (KLM dan PanAm) di Tenerife North Airport tahun 1977 yang merupakan kecelakaan terbesar yang salah satu penyebabnya adalah kesalahan komunikasi. Di bandara Tenerife yang berkabut, pilot KLM mengira bahwa menara pengawas telah memberikan ijin untuk tinggal landas, tetapi sebenarnya petugas hanya memberikan perintah untuk mempersiapkan keberangkatan. Disisi lain maskapai penerbangan Amerika Pan Am bersiap untuk *take off* di *runway* yang sama. Akibatnya pesawat KLM menghantam pesawat Pan Am dengan kecepatan penuh, dan menewaskan 583 penumpang (Satrio, 2008 dalam Widiastuti, 2016).

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Bernstein 2013 dalam Pascarani (2015), menyatakan "Asian Aviation Crisis Communication Strategy" bahwa kegagalan utama yang sering terjadi adalah ketidak mampuan organisasi untuk mengidentifikasi berbagai masalah komunikasi yang terjadi. Dalam hal ini sering tidak menyadari bahwa petugas dapat menjangkau permasalahan komunikasi jika menggunakan strategi komunikasi internal dan eksternal, serta menggunakan saluran komunikasi yang baik yang telah disediakan. Komunikasi antara Pilot dengan petugas ATC di dalam penerbangan, maka diharapkan kesalahan komunikasi di penerbangan dapat diatasi dan juga dapat meningkatkan keselamatan penerbangan. (Ardiyansyah, 2015).

Sesuai latar belakang tersebut diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui strategi komunikasi yang dilakukan oleh petugas ATC di AirNav cabang Denpasar. Tujuan berikutnya adalah untuk mengetahui hambatan komunikasi yang timbul dari pelaksanaan strategi tersebut. Temuan dari penelitian ini dapat memberikan input bagi perusahaan dalam mengatur efektivitas komunikasi petugas ATC.

Strategi Komunikasi

Menurut Fajar (2009), Komunikasi adalah proses dimana satu atau lebih orang, kelompok, organisasi dan komunitas membuat dan menggunakan informasi untuk berhubungan dengan lingkungan dan orang lain. Komunikasi adalah proses dimana satu atau lebih orang, kelompok, organisasi dan komunitas membuat dan menggunakan informasi untuk berhubungan dengan lingkungan dan orang lain. Dalam melakukan kegiatan komunikasi, komponen atau elemen tertentu dari proses komunikasi harus diperhatikan agar tujuan komunikasi dapat tercapai secara efektif. Faktor-faktor tersebut adalah sebagai berikut:

1. *Communicator*. *Comunicator* adalah bagian yang memulai proses komunikasi, sumber memiliki kesamaan sumber, adalah bagian yang mengirimkan pesan kepada orang lain.
2. *Pesan (massage)*. Pesan yang dimaksud dalam proses komunikasi adalah suatu yang disampaikan pengirim kepada penerima. Pesan dapat disampaikan dengan cara tatap muka atau melalui proses media komunikasi. Pesan seharusnya mempunyai inti pesan (tema) sebagai pengarah dalam usaha mencoba mengubah sikap dan tingkah laku komunikan. di dalam proses komunikais yang dilakukan oleh petuga *Air Traffic Control* dengan Pilot melalui proses media komunikasi
3. *Media (Saluran)*. Media yang ditampilkan di sini adalah alat yang digunakan untuk menyampaikan pesan dari sumber ke penerima. Ada beberapa komentar di saluran atau media

ATC adalah mitra pilot terdekat di udara, peran ATC sangat penting untuk mencapai tujuan penerbangan. Semua operasi pesawat di area manuver harus memiliki perintah ATC terlebih dahulu, yang kemudian akan memberikan informasi, instruksi, manuver/otorisasi kepada pilot untuk tujuan keselamatan penerbangan, Semua komunikasi dilakukan dengan peralatan yang lengkap dan sesuai dengan aturan. Strategi komunikasi merupakan panduan dari perencanaan (planning) dan manajemen (management) untuk mencapai tujuan tertentu dalam praktek operasionalnya. Untuk mencapai tujuan tersebut strategi komunikasi harus dapat menunjukkan bagaimana operasionalnya secara taktis harus dilakukan, dalam arti kata bahwa pendekatan (approach) bisa berbeda sewaktu-waktu tergantung dari situasi dan kondisi.

Dalam rangka melaksanakan strategi komunikasi diperlukan langkah-langkah strategis yang perlu dijalankan untuk menyusun langkah-langkah tersebut dibutuhkan suatu pemikiran

dengan memperhitungkan komponen-komponen komunikasi serta faktor pendukung dan faktor penghambat komunikasi.

1. Mengenali Sasaran Komunikasi. Sebelum melancarkan komunikasi, perlu mempelajari siapasiapa yang akan menjadi sasaran komunikasi. Hal ini akan sangat bergantung pada tujuan komunikasi, apakah tujuan dari komunikasi tersebut sebatas komunikasi mengetahui (dengan metode informatif) atau agar komunikasi melakukan tindakan tertentu dengan menggunakan metode persuasif.
2. Pemilihan Media. Komunikasi Media komunikasi banyak jumlahnya, pemilihan media komunikasi sangatlah bergantung pada komunikasi yang akan dituju. Untuk menyampaikan pesan terhadap masyarakat perkotaan maka media yang lebih efektif untuk digunakan adalah media cetak audio dan audio visual. Sedangkan untuk masyarakat pedesaan media yang sering digunakan adalah papan pengumuman atau juga radio komersial maupun radio komunitas.
3. Pengkajian Tujuan Komunikasi. Pesan komunikasi mempunyai tujuan tertentu. Ini menentukan teknik yang harus diambil, apakah menggunakan teknik informasi, teknik persuasi, atau teknik intruksi. Pesan komunikasi terdiri atas isi pesan dan lambang. Isi pesan komunikasi bisa satu, tetapi lambang yang digunakan bisa macam-macam. Lambang yang bisa digunakan untuk menyampaikan isi komunikasi adalah bahasa, gambar, warna, kias dan lain-lain.

Hambatan Komunikasi

Hambatan komunikasi merupakan segala bentuk gangguan yang terjadi di dalam proses penyampaian serta penerimaan pesan anatr individu yang umumnya disebabkan oleh faktor lingkungan, fisik, maupun psikis dari individu yang terlibat, adapun hambatan komunikasi menurut Fajar (2009) antar lain:

1. Hambatan bagi pengirim / penerima pesan, misalnya pesan yang dikirim tidak jelas kepada orang atau pengirim pesan, hal ini dipengaruhi oleh emosi atau situasi emosional sehingga mempengaruhi motivasi yaitu mendorong seseorang menuju tujuan tersebut sebagai keinginan, kebutuhan, atau minat
2. Hambatan pengkodean/symbolisasi. Hal ini dapat terjadi karena bahasa yang digunakan tidak jelas yang artinya lebih dari satu, simbol yang digunakan antara pengirim dan penerima tidak sama, atau bahasa yang digunakan terlalu sulit.
3. Hambatan media adalah hambatan yang terjadi dalam penggunaan media, seperti interferensi radio, sehingga tidak dapat mendengar pesan dengan jelas.
4. Hambatan kata sandi, kendala yang muncul dalam menjelaskan kata sandi kepada penerima.
5. Hambatan psikologis dan sosial terkadang menghambat komunikasi. Misalnya, awak media masih trauma dengan bencana alam.

Layanan Navigasi

Layanan Navigasi penerbangan adalah proses mengarahkan gerak pesawat udara dari satu titik ke titik yang lain dengan selamat dan lancar untuk menghindari bahaya atau rintangan yang ada dalam penerbangan. Perum LPPNPI menyediakan jasa pelayanan navigasi penerbangan sesuai dengan standar yang berlaku untuk mencapai efisiensi dan efektifitas penerbangan dalam lingkup nasional dan internasional.

Jenis pelayanan navigasi penerbangan menurut Undang-undang Nomor 1 2009 tentang penerbangan adalah:

Flight Information Service

Flight Information Service adalah pelayanan yang dilakukan dengan memberikan berita dan informasi yang berguna dan bermanfaat untuk keselamatan, keamanan, dan efisiensi bagi penerbangan. Sesuai dengan tujuan pemberian Air Traffic Services, Annex 11, International Civil Aviation Organization (ICAO), 1998, Wilayah pelayanan yang diberikan oleh petugas pemandu lalu lintas udara terdiri dari 3 (tiga), yaitu:

1. *Aerodrome Control Service*. Memberikan layanan Air Traffic Control Service, Flight Information Service, dan Alerting Service yang diperuntukkan bagi pesawat terbang yang beroperasi atau berada di bandar udara dan sekitarnya (vicinity of aerodrome) seperti take off, landing, taxiing, dan yang berada di kawasan manoeuvring area, yang dilakukan di menara pengawas (control tower). Unit yang bertanggung jawab memberikan pelayanan ini disebut Aerodrome Control Tower (TWR).
2. *Approach Control Service*. Memberikan layanan Air Traffic Control Service, Flight Information Service, dan Alerting Service, yang diberikan kepada pesawat yang berada di ruang udara sekitar bandar udara, baik yang sedang melakukan pendekatan maupun yang baru berangkat, terutama bagi penerbangan yang beroperasi terbang instrumen yaitu suatu penerbangan yang mengikuti aturan penerbangan instrumen atau dikenal dengan Instrument Flight Rule (IFR). Unit yang bertanggung jawab memberikan pelayanan ini disebut Approach Control Office (APP).
3. *Area Control Service*. Memberikan layanan Air Traffic Control Service, Flight Information Service, dan Alerting Service, yang diberikan kepada penerbang yang sedang menjelajah (*en-route flight*) terutama yang termasuk penerbangan terkontrol (*controlled flights*). Unit yang bertanggung jawab memberikan pelayanan ini disebut *Area Control Centre* (ACC).

Alerting Service

Alerting Service adalah pelayanan yang dilakukan dengan memberitahukan instansi terkait yang tepat, mengenai pesawat udara yang membutuhkan pertolongan *search and rescue unit* dan membantu instansi tersebut, apabila diperlukan (Skylibrarys 2016).

Persyaratan Layanan Navigasi untuk Komunikasi Fasilitas Komunikasi

Salah satu peralatan elektronik bandara untuk mendukung keselamatan penerbangan adalah Recorder System. Sistem rekaman adalah perangkat elektronik yang melayani semua karya Manajer Kontrol Lalu Lintas Udara (ATC) dengan pilot di pesawat. Dengan sistem rekaman di bandara, jika ada kecelakaan atau kesalahan ATC untuk menggerakkan pesawat akan ada kejelasan di mana posisi terjadi. Atau dari pilot di udara atau kontrol lalu lintas udara (ATC) di bandara. Jadi tidak ada pelakunya tanpa alasan yang jelas. Bandara Web.id (2018) Terdapat tiga peralatan utama yang yang direkam oleh Recorder System di bandara, yaitu:

Voice dari Radio Komunikasi.

Salah satu peralatan elektronik bandara untuk mendukung keselamatan penerbangan adalah sistem perekaman. Sistem rekaman adalah perangkat elektronik yang melayani semua karya Manajer Kontrol Lalu Lintas Udara (ATC) dengan pilot di pesawat. Dengan sistem rekaman di bandara, jika ada kecelakaan atau kesalahan ATC untuk menggerakkan pesawat akan ada kejelasan di mana posisi terjadi merupakan salah satu peralatan kontrol lalu lintas udara (ATC) di bandara. Semua percakapan petugas ATC yang mengendalikan oleh petugas yang ada di Tower maupun di APP dalam panduan pesawat dicatat oleh sistem Recorder. Jika

terjadi kesalahan sehingga terjadi perbedaan dalam persepsi antara petugas ATC dan pilot, kemudian membuka kembali hasil rekaman, itu akan mengetahui permasalahan yang ada.

Telepon

Dalam setiap koordinasi petugas kontrol lalu lintas udara (ATC) di bandara sering menggunakan peralatan telepon. Untuk mempertahankan kurangnya komunikasi, system Rekorder juga mencatat komunikasi yang menggunakan telepon yang digunakan oleh petugas ATC.

Direct Speech (DS)

DS adalah alat telepon langsung yang digunakan untuk koordinasi bandara melalui VSAT (satelit). Untuk mempertahankan komunikasi, Direct Speech (DS) yang digunakan untuk koordinasi antara petugas ATC didukung oleh satu dengan bandara lain yang terdaftar juga oleh sistem perekaman.

Personil Air Traffic Control

Pengatur lalulintas udara memainkan peran penting dalam keselamatan lalu lintas udara. Prioritas utama adalah mencari regulator antara pesawat terbang, serta keamanan pejabat kontrol lalu lintas udara, juga mengatur lalu lintas dan urutan udara lunak. Oleh karena itu, selain membantu mencegah tabrakan, ATC juga memastikan bahwa gerakan pesawat lunak dan aman. Semua ini tidak terlepas dari proses komunikasi, yaitu suatu rangkaian operasi pengiriman pesan untuk menghasilkan respon dari penerima pesan. Adapun tugas pokok dari seorang ATC adalah:

1. Mencegah terjadinya tabrakan antar pesawat udara di udara dan mencegah terjadinya tabrakan antar pesawat udara atau pesawat udara dengan halangan didaerah manuver.
2. Memperlancar dan menjaga keteraturan arus lalu lintas penerbangan.
3. Memperlancar dan memelihara ketertiban arus lalulintas udara, tugas lainnya dari ATC, yakni mempercepat dan memperlancar lalu lintas pesawat. Jadi, sebenarnya jika lalu lintas udara sedang sepi, ATC bisa saja memandu pesawat untuk melewati jalur yang bisa mempercepat penerbangan, dan tetap aman.
4. Memberi petunjuk dan informasi yang berguna untuk pelaksanaan penerbangan yang aman dan efisiensi.
5. Memberikan notifikasi kepada organisasi terkait untuk bantuan pencarian dan pertolongan (Search and Rescue).

Aviation English

Sebagai media komunikasi, *Aviation English* adalah bahasa yang dipakai di antara petugas ATC dan penerbang. Bahasa ini disebut *phraseology* karena memiliki bentuk dan kaidahnya sendiri. Struktur bahasanya berbeda dengan bahasa Inggris pada umumnya bahkan berbeda dengan bahasa Inggris yang digunakan di unit lain di wilayah industri penerbangan. Dengan tujuan yang sama yakni memberikan layanan di seputar bandar udara, *Aviation English* petugas ATC dan bahasa Inggris yang dipakai oleh awak kabin dan petugas *Aviation Security* (AVSEC) tidaklah sama. Melayani penumpang secara langsung, awak kabin maupun petugas lebih mengedepankan tingkat kesopanan yang terlihat dalam bahasa yang disampaikan. Tingkat kesopanan ini tidak berubah bahkan jika pesan yang disampaikan masuk dalam tingkat bahaya yang tinggi serta menggunakan kalimat perintah yang lazimnya bersifat otoriter (Pinem, 2021). *Aviation English* berbentuk *plain English* dengan struktur yang lebih mengikat. Bahasanya lugas, penuh otoritas dan menggunakan intonasi sendiri. Penguasaan bahasa ini oleh petugas

Air Traffic Control mensyaratkan minimal level *operational-4*. Petugas dengan latar belakang penutur bahasa Inggris diberi keistimewaan mencapai level *expert-6*. Seperti juga informasi penerbangan di dalam kabin yang menggunakan media suara (Pinem, 2017), bentuk komunikasinya adalah verbal efektif tanpa tatap muka menggunakan media transmisi frekuensi suara (ICAO, 2018).

Personil ATC selalu di uji untuk kemampuan level bahasa, ada beberapa level untuk mengetahui kemampuan bahasa yang dimiliki oleh petugas ATC, untuk kemampuan bahasa ini cukup berpengaruh terhadap komunikasi dikarenakan misal terdapat pilot asing dari luar Negeri misalnya pasti akan merasa kesulitan untuk memahami apa yang dimaksudkan maka dari itu petugas harus memiliki level bahasa minimal level 4. Dalam hal ini penguasaan bahasa pada level 4 adalah minimum requirement pada petugas ATC dan dari jumlah petugas yang ada di AirNav Denpasar ada beberapa orang yang telah mencapai level 5 irnav Denpasar dari data yang terupdate di Airnav Denpasar belum ada yang mencapai level 6, dan untuk di Airnav Denpasar sendiri untuk pengujian bahasa level 4 dilakukan pengujian setiap 3 tahun dan setiap 1 tahun akan dilakukan *Recurrent* untuk teknis pemanduan lalu lintas penerbangan dan untuk level 5 akan dilakukan *Recurrent* selama 5 tahun sekali.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan selama 1 (satu) bulan di AirNav Indonesia Cabang Denpasar. Data dikumpulkan menggunakan tehnik wawancara, observasi dan dokumentasi. Wawancara dilakukan terhadap responden (n=3) dengan pertimbangan lama waktu kerja (tahun: 9, 21 dan 30). Pelaksanaan wawancara diatur dengan kondusif di jam istirahat setelah peneliti melakukan tes antigen dan telah menerima vaksin. Selanjutnya data dianalisis dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Data yang didapatkan direduksi dan disajikan untuk ditarik kesimpulan dan diverifikasi. Uji reabilitas dilakukan dengan triangulasi data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Strategi Komunikasi

Pengecekan Trasmisi Rutin

Air Traffic Controller selalu melakukan *radio check* dengan pilot misalnya pesawat yang contect awalnya susah berkomunikasi, petugas ATC selalu mengecek bagaimana penerimaan komunikasi pilot dan penerimaan komunikasi ATC jika misalnya dari pesawat tidak mendengar dengan baik tetapi dari ATC sudah mendengar maka ada sesuatu yang bermasalah, maka dari itu petugas ATC langsung mengambil tindakan untuk mengganti alat komunikasi dengan radio yang lainnya, jika radio yang telah di ganti normal maka radio yang digunakan pertama terdapat masalah, bahkan misalnya dengan pesawat bermasalah maka akan di coba dengan pesawat lainya, apabila dengan pesawat lain bisa berfungsi dengan normal, maka dari pesawat yang satunya terdapat masalah, maka dari itu petugas ATC harus memastikan dengan baik agar dapat mempertahankan komunikasi dengan baik". Selain dari petugas ATC sendiri harus melakukan *radio check* dari pilot sendiri sebelum terbang juga harus melakukan prosedur radio check.

Selain itu dari sisi teknik *mic-ing* yaitu harus menjaga macrofon dari mulut sekitar 30 cm, kemudian diusahakan petugas untuk menggunakan headset agar tidak saling interfeksi antara dua unit yang berbeda, selain itu juga untuk menghindari adanya noise back ground. Jika disekitar petugas ATC terdapat siswa yang sedang magang dari sekolah kedinasan, petugas ATC mendampingi mahasiswa tersebut diperbolehkan untuk tidak menggunakan handset agar petugas juga bisa mendengar suara dari anak magang tersebut, tetapi untuk petugas ATC yang bertugas diwajibkan untuk menggunakan handset karena sudah tertera di dalam SOP itilah cara berkomunikasi dengan pilot yang menggunakan sarana tersebut.

Penggunaan Aviation English

Dalam ICAO Annex 10 Vol 2 dan Doc. 4444 menyebutkan bahwa bahasa standar yang digunakan untuk melakukan komunikasi antara Pilot dengan petugas ATC yaitu “phaseology” yang merupakan bahasa Inggris khusus yang sudah tersusun secara tepat serta tidak menyimpang dari kaidah-kaidah dalam memberikan informasi dan komunikasi pelayanan lalu lintas penerbangan. Petugas ATC selalu di uji untuk kemampuan level bahasa, ada beberapa level untuk mengetahui kemampuan bahasa yang dimiliki oleh petugas ATC, untuk kemampuan bahasa ini cukup berpengaruh terhadap komunikasi dikarenakan misal terdapat pilot asing dari luar Negeri misalnya pasti akan merasa kesulitan untuk memahami apa yang dimaksudkan maka dari itu petugas harus memiliki level bahasa minimal level 4.

Bahasa juga sangat diperlukan pada saat terjadinya emergency karena petugas bisa saja menggunakan bahasa yang diluar dari bahasa penerbangan yang biasanya sehari-hari digunakan dan dilakukan. Sesuai yang sudah tertera dalam manual SOP dalam komunikasi antara pilot dan ATC menggunakan radio telephoni yaitu merupakan standar percakapan komunikasi antar Pilot dengan ATC, disitu juga diterangkan bahwa apabila terjadi hal yang abnormal petugas ATC juga di perbolehkan untuk menggunakan bahasa yang diluar radio telephoni yaitu bahasa Inggris biasa (bahasa Inggris sehari-hari).

Petugas ATC selalu di uji untuk kemampuan level bahasa, ada beberapa level untuk mengetahui kemampuan bahasa yang dimiliki oleh petugas ATC, level 4 ini merupakan level terendah dan jika petugas ada yang mendapatkan dibawah level 4 maka diharuskan untuk mengulang lagi agar bisa mencapai level empat tersebut, kemudian level 5 selama 6 tahun dan level 6 ketika petugas bisa mencapai level 6 maka petugas tersebut tidak perlu untuk di test lagi. Untuk kemampuan bahasa ini cukup berpengaruh terhadap komunikasi dikarenakan misal terdapat pilot asing dari luar Negeri misalnya pasti akan merasa kesulitan untuk memahami apa yang dimaksudkan maka dari itu petugas harus memiliki level bahasa minimal level 4.

Tabel 1. Tingkat Profisiensi Aviation English

Petugas AirNav Denpasar	Level 4	Level 5
Σ	Σ	Σ
74 orang	59	15

Manajemen Faktor Psikologis

Faktor psikologis ini dapat terjadi karena *human error*. Kesalahan manusia dapat terjadi pada ATC, pilot, staf atau inisiator penerbangan. Terkadang petugas dibatasi dengan durasi sedangkan petugas harus mengontrol yang di dalam aturannya maksimal dua jam, karena beban batin kemungkinan sebelum dua jam petugas sudah merasa kelelahan. Hal tersebut yang menyebabkan terjadinya *human error*, *sleep talks*, *misstake*, yang dipikirkan apa dan yang disampaikan apa, planingnya apa dan diskusinya apa, jadi memang terdapat kolerasi antara *over lound* dan *error*, maka setiap shift terdapat supervisor, supervisor inilah yang bertugas untuk mengamati misalnya petugas A sudah sering salah dengar, sering dua kali menyampaikan informasi, jadi fungsi supervisor ini mengawasi dan berhak untuk menggantikan dengan petugas lain. Walaupun petugas A tersebut belum melaksanakan tugas kurang dari 2 jam, petugas tersebut tetap bisa digantikan ada dua kemungkinan yaitu supervisornya sendiri yang menyuruhnya untuk digantikan ataupun dia yang mengajukan sendiri karena sudah merasa sudah kurang fokus.

Dari hasil wawancara yang dilakukan terhadap narasumber dari petugas ATC didapatkan hasil mengenai strategi yang dibutuhkan oleh petugas ATC (*Air Traffic Control*) yaitu harus menguasai bahasa Inggris yang telah ditetapkan, karena bahasa merupakan kunci utama untuk

dapat berkomunikasi, selain itu petugas ATC harus selalu melakukan radio check agar bisa dipastikan radio dapat berfungsi dengan baik sehingga komunikasi dalam lalulintas penerbangan bisa berjalan dengan lancar.

Dari hasil observasi yang dilakukan, peneliti juga mendapatkan informasi tentang Kegagalan komunikasi udara-darat bahwa unit pemandu lalulintas penerbangan jika tidak dapat melakukan radio komunikasi dua arah dengan pesawat udara yang beroperasi dalam wilayah tanggung jawab maka hal yang dilakukan yaitu: Berusaha memanggil pesawat udara sampai diputuskan memang tidak dapat berkomunikasi lagi, Melakukan koordinasi dengan petugas ATC unit lain yang melayani penerbangan sebelumnya, Meminta bantuan kepada petugas ATC unit lain atau kepada pesawat udara lain yang beroperasi di frekuensi yang sama, Menggunakan fasilitas radio komunikasi lain yang tersedia dalam upaya berkomunikasi.

Faktor Penghambat Komunikasi Material Error

Merupakan hambatan yang terjadi dalam penggunaan media, yang termasuk dalam *material error* misalnya gangguan alat komunikasi yang digunakan seperti suara radio tidak jernih sehingga petugas tidak bisa mendengarkan atau menerima pesan dengan jelas, peralatan yang di gunakan untuk berkomunikasi yaitu radio, dan setiap petugas ATC memiliki back up untuk radio komunikasi untuk menjaga saat alat komunikasi yang sedang digunakan tiba-tiba tidak berfungsi, back upan radio yang dimiliki radio1, radio 2, dan radio 3 dan alat tersebut di check setiap hari untuk memastikan bahwa alat tersebut berfungsi dengan baik.

Faktor yang menjadi kesulitan saat berkomunikasi yaitu "yang pertama kualitas radio yaitu alat komunikasi terkadang *hardware* radio tidak stabil kekuatan pemancarannya. Terkadang petugas memberikan informasi tidak bisa terdengar dengan baik kemudian lawan bicara meminta untuk petugas mengulang pembicaraannya. Terkadang juga dari kualitas pemancarnya agak bermasalah maka informasi yang didengar oleh petugas kurang jernih. Hal tersebut kadang terjadi bisa dari tower ATC sendiri atau juga bisa dari radio pesawatnya, sehingga di ATC terdapat

Yang namanya *communication failure*, yaitu kegagalan komunikasi terjadi baik ketika pesawat terbang atau bahkan masih di darat. Jika hal tersebut tidak dapat dihindarkan maka sudah ada prosedurnya yakni penanganan bagaimana jika timbul komunikasi error ketika pesawat udara hendak landing dan apa yang harus diperbuat oleh petugas ATC begitupula bagaimana jika timbul komunikasi error jika pesawat saat berada di darat.

Dari hasil wawancara didapatkan faktor-faktor yang dialami oleh petugas ATC (*Air Traffic Control*) saat melakukan komunikasi adalah kualitas radio atau alat komunikasi yang digunakan tidak stabil, terhalangnya pancaran sinar radio yang disebabkan karena pesawat terbang terlalu rendah dan terdapatnya pesawat kecil yang sedang berlatih, akan tetapi hambatan tersebut bisa dilewati dengan cara alternatif yang digunakan oleh petugas ATC saat merasa kewalahan untuk berkomunikasi yaitu petugas ATC meminta tolong kepada pesawat lain yang ada di sekitar pesawat yang mengalami gangguan komunikasi untuk menyampaikan ke pesawat yang dituju, (*air man ship*) rasa formalitas seorang pilot untuk membantu pilot lain saat melakukan kesulitan. Selain itu cara yang dilakukan untuk menangani hambatan yang terjadi yang pertama pesawat harus menaikkan ketinggian saat berada di balik gunung, yang kedua jika frekuensi interferens terjadi maka harus melaporkannya ke petugas teknisi.

Lingkungan

Terkadang lingkungan juga menjadi salah satu hambatan komunikasi yang dilakukan Pilot dengan *Air Traffic Control* seperti halnya pesawat-pesawat kecil yang sedang berlatih

dikarenakan pesawat yang sedang melakukan latihan tersebut ketinggian yang digunakan masih rendah hal tersebut membuat petugas ATC dan Pilot merasa sedikit kewalahan, terkadang komunikasi yang disampaikan kurang di dengar dengan jelas.

Obstacle

Cuaca yang kurang baik, pada dasarnya, pengaruh cuaca pada penerbangan panjang dimulai dengan pengoperasian pesawat itu sendiri, biasanya kondisi cuaca menentukan angin yang menentukan sebagian besar arah angin. Hal ini untuk menghindari *cross-winds*, yaitu angin yang mengganggu arah lintasan, sehingga arah lintasan akan sejajar dengan sebagian besar angin. Di wilayah Denpasar Bali yang beriklim tropis, pengaruh cuaca terhadap penerbangan berkaitan dengan musim hujan dan musim kemarau. Saat musim hujan, akan ada banyak awan di atmosfer. Kehadiran awan akan membuat shock pesawat. Hal ini menyebabkan faktor cuaca seperti musim hujan dalam penerbangan yang dapat memperlambat penerbangan. Selain itu penghambat komunikasi menurut para narasumber yaitu ketika ada pesawat yang terbang di balik gunung dan ketinggian pesawat ada di bawah gunung tersebut bisa menjadi hambatan komunikasi antara petugas ATC dengan Pilot. Yang kedua yaitu *range* (jarak dari radio) misalnya jarak terlalu jauh dari jangkauan radio maka komunikasi tidak dapat terdengar. Misalkan *range* masih berjarak 115 Nautical Miles maka masih bisa terdengar dengan ketinggian di atas dari 10.000, tetapi jika sudah ada daratan dan ketinggiannya rendah maka komunikasi akan terganggu. Yang ketiga yaitu terdapat frekuensi yang bocor (*frekuensi interferens*) yang dikarenakan frekuensi yang sama dengan frekuensi dari radio lain yang masuk kedalam frekuensi yang digunakan petugas ATC.

Kondisi petugas

Dilihat dari kondisi petugas ATC (*Air Traffic Control*) sudah merasa lelah, letih, dan mengakibatkan tidak fokus, tetapi dalam hal ini dalam sistem ini terdapat pengawasan oleh supervisor, maka seandainya petugas ATC mengalami kelelahan dan di lihat oleh supervisor maka supervisor berhak untuk mengganti petugas yang sudah mengalami kelelahan dan tidak fokus, karena ini demi kebaikan bersama dan misalnya saat mengontrol terjadinya kesalahan instruksi supervisor bisa menegur dan mengganti intruksi yang di anggap baik dan perlu untuk keselamatan penerbangan.

KESIMPULAN

Berdasarkan data penelitian yang telah dianalisis dan diolah mengenai strategi komunikasi ATC (*Air Traffic Control*) dan hambatan komunikasi dalam menciptakan kelancaran lalulintas penerbangan di Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai Bali, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: Strategi komunikasi yang paling penting dalam berkomunikasi yaitu Air Traffic Controller harus selalu melakukan radio check sebelum melakukan komunikasi dengan pilot begitu juga sebaliknya, selain itu Petugas ATC dapat menguasai level bahasa yang telah ditentukan dalam Standar Operasional Prosedur (SOP), karena bahasa merupakan hal utama yang harus dikuasai dalam berkomunikasi. Sebelum komunikasi bisa berjalan dengan lancar, perlu mengetahui siapa yang akan menjadi sasaran komunikasi, Dalam menjalankan tugas yakni berkomunikasi dengan Pilot, *Air Traffic Controller* terdapat faktor-faktor yang menghambat kelancaran arus lalulintas penerbangan sehingga dapat mempengaruhi komunikasi yang dilakukan seperti hambatan dari material error, lingkungan, obstacle, dan kondisi petugas sehingga dalam melakukan komunikasi antar petugas ATC dan Pilot di Airnav Indonesia cabang Denpasar Bali mengalami sedikit kesulitan dalam melakukan komunikasi, akan tetapi karena setiap petugas ATC sudah berpengalaman dalam hal berkomunikasi dan mengawasi

pergerakan pesawat udara sehingga faktor penghambat yang ada bisa diatasi dengan baik serta tepat waktu agar komunikasi tetap dapat berjalan dengan lancar. Penelitian ini dibatasi hanya menganalisis strategi dan hambatan komunikasi petugas ATC. Berdasarkan temuan dalam penelitian ini, dapat direkomendasikan penelitian lanjutan untuk menganalisis faktor kebahasaan penyebab hambatan komunikasi tersebut dilihat dari kompetensi petugas serta latar belakang sosialnya. Dari segi media lainnya, dapat juga dilakukan penelitian lanjut untuk mengukur pengaruh *circumstantial* yang juga menjadi hambatan komunikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Achdiat Iman. (2019). *Air Traffic Control*. Airmagz.com. Airnav Indonesi, Jakarta
- Agustini, E. D (2019). Pengkajian Phraseology (Bahasa) Pemanduan Lalu Lintas Penerbangan Makassar Advance Air Traffic Services Di Bandara Internasional Sultan Hasanuddin-Makassar. *Warta Penelitian Perhubungan*. 24(1), 70.
<https://doi.org/10.25104/warlit.v24i1.985>
- Aviasi, Sekolah Tinggi Penerbangan. "PERANAN AIR TRAFFIC CONTROL UNTUK KESELAMATAN PENERBANGAN DI INDONESIA."
- Arofah, Hilda Ihamil. (2019). Tugas dan Peran Air Traffic Controller Atur Lalu Lintas Udara. Artikel Penerbangan.
- Bandara.web.id. (2008). *Recorder System di Bandara, Alat Komunikasi ATC*.
<https://www.airnavindonesia.co.id/index.php/visi-misi>
<https://www.bps.go.id/indicator/17/66/13/jumlah-penumpang-pesawat-di-bandara-utama.html>
- ICAO. (2018). Annex 1: Personal Licensing. In *International Standards and Recommended Practices* (Twelfth, Issue July).
- ICAO. (2001). Annex 11: Air Traffic Services. In *International Standards and Recommended Practices: Vol. 1 No.3* (Issue July, pp. 47-53). International Civil Aviation Organization.
- Komunikasi Praktis. (2015). *Definisi, Fungsi, Alur, dan Komponen Komunikasi (Lengkap)*.
- Lestary, D., Aswia, P. R., & L, E. E. (2021). Analisis Beban Kerja PLLU Terhadap Pelayanan Lalu Lintas Penerbangan di Perum LPPNPI Cabang Denpasar. *Journal of Airport Engineering Technology 9JAET*), 2(01), 16-21. <https://doi.org/10.52989/jaet.v2i01.46>
- Lin, Yi. (2021). Spoken Instruction Understanding in Air Traffic Control: Challenge, Technique, and Application. *Aerospace*, 8(3), 65. <https://doi.org/10.3390/aerospace8030065>
- Ningsih, D. L. (2011). Kajian Terjadinya Kesalahan Manusia (Human Error) Pada Petugas Air Traffic Control Dalam Aktivitas Pemandu Lalulintas Udara PT Angkasa Pura II (Persero) Bandar Udara Soekarno- Hatta tangerang Tahun 2011. Universitas Indonesia. 09 September 2021
- Mallapiang, F., Hamid, A., Ibrahim, H., & Azriful. (2022). Description of Qualitative Workload, Career Development, and Personal Responsibility toward the Risk of Work Stress Operators on Air Traffic Controller (ATC). *Hospital Management Studies Journal (Homes Journal)*, 3(1).
<https://journal3.uin-alauddin.ac.id/index.php/homesjournal/article/view/25081>
- Neloe, R., Arti, E. S., & Zeda, F. (2021). Analisis Kinerja Personel Air Traffic Control Unit di Airnav Indonesia Cabang Pontianak. *Langit Biru: Jurnal Ilmiah Aviasi*, 14(2), 38-42.
- Nur, M. (2020). Kajian Jumlah Kebutuhan Personil Air Traffic Controller (ATC) yang Ideal di LPPNPI Cabang Makassar. *Airman: Jurnal Teknik dan Keselamatan Transportasi*, 1(2), 38-45. <https://doi.org/10.46509/ajkt.v1i2.28>

- Pinem, Y. A. (2021). Socio-Pragmatic Profiling on English Imperative Intonation at the Airport. *LLT Journal: A Journal on Language and Language Teaching*, 24(1), 164-179. <https://doi.org/10.24071/llt.v24i1.2662>
- Pinem, Y. A. (2017). Tingkat Keterbacaan Pengumuman Berbahasa Inggris dalam Penerbangan Garuda Indonesia. *Manajemen Transportasi*, 10(1), 77-86
- Pratiasto, M.D.S. (2019). Usulan Pengendalian Beban Kerja Mental Petugas ATC APP dan Tower di Perum LPPNPI Cabang Yogyakarta. Skripsi. Universitas Atmajaya Yogyakarta
- Romy, M. (2021). Penggunaan "Initials" Sebagai Strategi Komunikasi yang Efektif dalam Percakapan antara Pilot dan Pengendali Lalu Lintas Udara. Tesis. Universitas Hasanudin
- Salis, F. "SISTEM KOMUNIKASI PESAWAT TERBANG." *Jurnal Industri Elektro dan Penerbangan* 2.2.
- Seftiyana, V.C. (2021). Mental Workload of Air Traffic Control (ATC) Personnel at Adisutjipto International Airport. *Vortex*, 2(2), 57. <https://doi.org/10.28989/vortex.v2i1.1008>
- Taudia, J. Y. (2018). Communication between Pilots and Air Traffic Controllers: A Conversation Analysis. Tesis. Universitas Sumatera Utara.