

Analisis Medical Check-Up dalam Mendukung Kinerja Air Traffic Controller (ATC) pada Pelayanan Lalu Lintas Udara di AirNav Medan

Elisabeth O Siboro¹, Wilda F Siahaan², Sondang Sidabutar³, Yunardi⁴, Tatin Wahyanto⁵, Peterson Y Silaen⁶, Liharnita S⁷

¹Program Studi S2 Kesehatan Masyarakat, Universitas Efarina
e-mail Koresponden : elisabethsiboro3@gmail.com

Abstrak

Air Traffic Controller (ATC) dituntut memiliki kondisi kesehatan fisik dan mental yang mendukung pelaksanaan tugas karena berkaitan dengan keselamatan dan kelancaran pelayanan lalu lintas udara. Survei awal di AirNav Indonesia Cabang Medan menunjukkan bahwa pada pelaksanaan *Medical Check-Up* (MCU) tahun 2026 terdapat 21 personel dengan hasil pemeriksaan yang memerlukan perhatian, terutama pada kadar trigliserida, kolesterol, dan glukosa. Penelitian ini bertujuan mengetahui pelaksanaan MCU dan kaitannya dengan kesiapan serta kinerja ATC dalam pelayanan lalu lintas udara. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Informan berjumlah 4 orang yang terdiri atas 2 Manager Operasi, 1 Supervisor ATC, dan 1 Dokter Perusahaan. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi, kemudian dianalisis melalui kondensasi data, penyajian data, serta penarikan dan verifikasi kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa MCU dilaksanakan secara berkala melalui pemeriksaan fisik, laboratorium, mata, THT, EKG, dan rontgen dada. Hasil pemeriksaan menjadi dasar pemantauan kondisi kesehatan dan tindak lanjut sebelum personel menjalankan tugas. MCU juga menjadi salah satu bentuk mitigasi risiko dan *safety barrier* dalam mendukung kesiapan ATC. Kinerja ATC tidak hanya berkaitan dengan kondisi kesehatan, tetapi juga dipengaruhi oleh beban kerja, pola shift, *fatigue*, dan penerapan *Fatigue Risk Management System* (FRMS).

Kata kunci: *Medical Check-Up*, *Air Traffic Controller*, Kinerja, FRMS

Abstract

Air Traffic Controllers (ATCs) are required to maintain physical and mental conditions that support their duties because their work is closely related to the safety and

efficiency of air traffic services. An initial survey at AirNav Indonesia Medan Branch showed that 21 personnel had medical examination results requiring attention during the 2026 *Medical Check-Up* (MCU), particularly regarding triglyceride, cholesterol, and glucose levels. This study aimed to examine the implementation of MCU and its relation to ATC readiness and performance in air traffic services. A descriptive qualitative approach was used. The informants consisted of four participants: two Operations Managers, one ATC Supervisor, and one Company Doctor. Data were collected through interviews, observation, and documentation, and analyzed through data condensation, data display, and conclusion drawing and verification. The findings showed that MCU was conducted periodically and included physical, laboratory, eye, ear, nose and throat, electrocardiogram, and chest X-ray examinations. The examination results were used to monitor health conditions and determine follow-up actions before personnel performed operational duties. MCU also served as one form of risk mitigation and a *safety barrier* in supporting ATC readiness. ATC performance was not determined by health conditions alone but was also related to workload, shift patterns, *fatigue*, and the implementation of the *Fatigue Risk Management System* (FRMS).

Keywords: *Medical Check-Up*, *Air Traffic Controller*, Performance, FRMS

LATAR BELAKANG

Transportasi udara merupakan salah satu sektor strategis yang memiliki peran penting dalam mendukung mobilitas masyarakat, distribusi barang, serta pertumbuhan ekonomi. Dalam penyelenggaraan penerbangan, keselamatan menjadi aspek utama yang harus diperhatikan. Salah satu unsur yang memiliki peran penting dalam menjaga keselamatan penerbangan adalah *Air Traffic Controller* (ATC). ATC bertugas memberikan pelayanan pengaturan dan pengendalian lalu lintas udara dengan memastikan pergerakan pesawat berlangsung secara aman, teratur, dan efisien. Oleh karena itu, ATC dituntut untuk mampu menjalankan tugas secara tepat dan konsisten karena kesalahan dalam pelayanan dapat menimbulkan risiko terhadap keselamatan penerbangan.

Pekerjaan sebagai *Air Traffic Controller* memiliki tingkat kompleksitas dan tanggung jawab yang tinggi. Dalam menjalankan tugasnya, ATC membutuhkan konsentrasi, kewaspadaan, kemampuan mengambil keputusan secara cepat dan tepat, serta kondisi fisik dan mental yang baik. Sistem kerja yang menggunakan pola

shift juga dapat menyebabkan perubahan pola tidur, kelelahan, dan penurunan kewaspadaan. Kondisi tersebut perlu diperhatikan karena kelelahan dapat memengaruhi kemampuan seseorang dalam berkonsentrasi, berkomunikasi, memproses informasi, dan mengambil keputusan selama menjalankan tugas.

Kondisi kesehatan ATC menjadi salah satu aspek yang perlu diperhatikan dalam mendukung kesiapan personel sebelum melaksanakan pelayanan lalu lintas udara. Pemeriksaan kesehatan atau *medical check-up* (MCU) merupakan salah satu upaya untuk mengetahui kondisi kesehatan personel secara berkala. AirNav Indonesia menyatakan bahwa pemeriksaan kesehatan berkala diwajibkan bagi karyawan operasional, khususnya pada fungsi kerja kritis seperti *Air Traffic Controller* (ATC). AirNav Indonesia juga menyediakan pemeriksaan kesiapan fisik dan mental bagi karyawan operasional yang bekerja dengan sistem shift sebelum menjalankan pekerjaan. Pemeriksaan kesehatan personel penerbangan juga memiliki dasar regulasi melalui ketentuan kesehatan dan sertifikasi personel penerbangan yang diterapkan oleh Kementerian Perhubungan.

Pelaksanaan *medical check-up* menjadi penting karena kondisi kesehatan tertentu dapat memerlukan tindak lanjut sebelum seorang personel menjalankan tugas operasional. Berdasarkan survei awal peneliti dengan dokter pemeriksa kesehatan penerbangan pada Balai Kesehatan Penerbangan, pemeriksaan *medical check-up* di Kantor AirNav Cabang Medan dilaksanakan secara berkala setiap dua tahun dan melibatkan personel yang berkaitan dengan pelayanan lalu lintas udara, termasuk ATC. Pemeriksaan meliputi beberapa aspek kesehatan, antara lain pemeriksaan fungsi jantung melalui elektrokardiogram (EKG), pemeriksaan paru-paru melalui rontgen, pemeriksaan mata dan THT, serta pemeriksaan darah.

Berdasarkan data hasil *medical check-up* tahun 2026 yang diperoleh pada survei awal, terdapat 21 orang yang memiliki hasil pemeriksaan darah yang memerlukan perhatian. Beberapa temuan tersebut antara lain kadar trigliserida di atas 150 mg/dL, kadar kolesterol di atas batas yang ditetapkan dalam hasil pemeriksaan, serta kadar glukosa ≥ 126 mg/dL. Dari 21 orang tersebut, dokter memberikan perhatian khusus kepada 9 orang dan memberikan surat rujukan untuk memperoleh pelayanan kuratif di fasilitas kesehatan. Dari 9 orang tersebut, ditemukan 9 orang dengan kadar trigliserida di atas 250 mg/dL, 1 orang dengan kadar hemoglobin 11,6 g/dL, dan 1 orang dengan kadar glukosa puasa sebesar 211 mg/dL. Temuan tersebut menunjukkan bahwa hasil *medical check-up* dapat memberikan

informasi mengenai kondisi kesehatan personel yang membutuhkan tindak lanjut medis.

Kondisi kesehatan yang memerlukan tindak lanjut dapat berpengaruh terhadap ketersediaan personel operasional apabila personel tersebut belum dapat melaksanakan tugas pelayanan lalu lintas udara. Berdasarkan observasi awal dengan salah satu ATC yang telah bekerja sejak tahun 2015 di Kantor AirNav Cabang Medan, kondisi personel yang tidak memenuhi persyaratan kesehatan dapat menyebabkan keterbatasan personel dalam pelaksanaan tugas. Kondisi tersebut berpotensi meningkatkan beban kerja personel ATC lainnya, terutama ketika jumlah personel yang tersedia tidak sebanding dengan kebutuhan pelayanan.

Keterbatasan personel perlu diperhatikan karena ATC bekerja dalam sistem yang menuntut tingkat kewaspadaan dan konsentrasi tinggi. Penambahan beban kerja dan waktu kerja dapat meningkatkan risiko *fatigue* atau kelelahan. Dalam konteks pelayanan lalu lintas udara, pengelolaan kelelahan menjadi bagian penting dalam menjaga keselamatan operasional. AirNav Indonesia pada tahun 2026 juga memperkuat kerja sama dengan International Civil Aviation Organization (ICAO) dalam pengembangan kerangka *Fatigue Risk Management System* (FRMS). FRMS digunakan sebagai pendekatan berbasis data dan ilmu pengetahuan untuk mengidentifikasi, memantau, dan mengurangi risiko keselamatan yang berkaitan dengan kelelahan fisik maupun mental personel operasional.

Berdasarkan observasi awal peneliti, kelelahan pada ATC berpotensi menimbulkan beberapa kondisi yang dapat mengganggu pelaksanaan pelayanan, seperti miskomunikasi dengan pilot, miskomunikasi antarsesama ATC ketika berdinam, serta menurunnya kewaspadaan yang dapat ditandai dengan rasa mengantuk. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kesehatan personel tidak hanya berkaitan dengan kondisi individu, tetapi juga dapat berkaitan dengan kesiapan personel dalam memberikan pelayanan lalu lintas udara. Oleh karena itu, pemeriksaan kesehatan tidak hanya diperlukan secara berkala melalui *medical check-up*, tetapi juga perlu didukung dengan pemeriksaan kesiapan fisik sebelum menjalankan tugas, terutama bagi personel yang bekerja dengan sistem shift.

AirNav Indonesia sebagai penyelenggara pelayanan navigasi penerbangan memiliki tanggung jawab dalam menjaga kesiapan personel operasional. Program kesehatan yang mencakup pemeriksaan kesehatan berkala dan pemeriksaan kesiapan fisik serta mental menunjukkan bahwa aspek kesehatan merupakan bagian dari upaya perusahaan dalam mengelola risiko kesehatan dan keselamatan kerja.

Namun, hasil survei awal di Kantor AirNav Cabang Medan menunjukkan masih terdapat personel dengan hasil pemeriksaan kesehatan yang memerlukan tindak lanjut. Kondisi tersebut menjadi dasar penting untuk melihat bagaimana pelaksanaan *medical check-up* berkaitan dengan kesiapan dan kinerja ATC dalam memberikan pelayanan lalu lintas udara.

Penelitian terdahulu juga menunjukkan adanya keterkaitan antara kondisi kesehatan dan kemampuan kerja. Smith et al. (2018) dalam penelitian mengenai pemantauan kesehatan pada ATC menyatakan bahwa kondisi kesehatan fisik dan mental berkaitan dengan kemampuan ATC dalam menjalankan tugas, terutama dalam pengambilan keputusan. Sementara itu, Sari (2021) menunjukkan bahwa kesehatan kerja memiliki hubungan dengan produktivitas pegawai. Temuan tersebut memberikan gambaran bahwa kesehatan merupakan salah satu aspek yang perlu diperhatikan dalam mendukung pelaksanaan pekerjaan. Meskipun demikian, penelitian yang secara khusus mengkaji *medical check-up* dan kinerja ATC dalam konteks pelayanan lalu lintas udara di AirNav Cabang Medan masih perlu dilakukan.

Berdasarkan uraian tersebut, terdapat permasalahan berupa adanya hasil *medical check-up* yang memerlukan tindak lanjut, keterbatasan personel yang dapat memengaruhi pembagian beban kerja, serta potensi kelelahan pada ATC dalam menjalankan pelayanan lalu lintas udara. Kondisi tersebut menunjukkan pentingnya dilakukan penelitian untuk mengetahui bagaimana *medical check-up* berkaitan dengan kinerja *Air Traffic Controller* dalam memberikan pelayanan lalu lintas udara di AirNav Cabang Medan. Dengan demikian, penelitian ini dilakukan dengan judul “Analisis Medical Check-Up terhadap Kinerja Air Traffic Controller (ATC) dalam Pelayanan Lalu Lintas Udara di AirNav Medan.”

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Pendekatan ini digunakan untuk memperoleh gambaran secara mendalam mengenai pelaksanaan *Medical Check-Up* (MCU), kondisi kesehatan ATC, serta dampaknya terhadap pelaksanaan dan kinerja *Air Traffic Controller* (ATC) dalam pelayanan lalu lintas udara. Penelitian dilaksanakan di AirNav Indonesia Cabang Medan pada Mei–Juni 2026.

Informan penelitian dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu pemilihan informan berdasarkan pertimbangan dan kriteria yang sesuai dengan tujuan penelitian. Informan penelitian terdiri dari 3 orang, yaitu 1 orang Manajer

Operasi, 1 orang Supervisor ATC, dan 1 orang Dokter Perusahaan. Informan tersebut dipilih karena memiliki pengetahuan dan keterlibatan langsung dalam pelaksanaan pelayanan lalu lintas udara, pengelolaan personel ATC, serta pemeriksaan dan pemantauan kondisi kesehatan tenaga ATC. Kriteria informan meliputi pihak yang terlibat langsung dalam kegiatan operasional ATC dan memiliki informasi yang relevan dengan pelaksanaan MCU dan kinerja ATC. Informan yang tidak terlibat langsung dalam kegiatan operasional, tidak mengetahui pelaksanaan MCU, atau tidak dapat memberikan informasi yang sesuai dengan fokus penelitian tidak dijadikan sebagai informan.

Data penelitian dikumpulkan melalui wawancara mendalam, observasi, dan dokumentasi. Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur untuk memperoleh informasi mengenai pelaksanaan MCU, hasil pemeriksaan kesehatan, tindak lanjut hasil MCU, kondisi kesehatan ATC, kelelahan kerja, serta dampaknya terhadap pelaksanaan tugas dan kinerja ATC. Observasi dilakukan terhadap kondisi dan aktivitas kerja ATC dalam pelayanan lalu lintas udara, sedangkan dokumentasi digunakan untuk melengkapi data hasil wawancara dan observasi, seperti dokumen pelaksanaan MCU, data pemeriksaan kesehatan, serta dokumen yang berkaitan dengan kegiatan operasional ATC.

Analisis data dilakukan secara interaktif menggunakan model Miles, Huberman, dan Saldana yang meliputi tiga tahapan, yaitu kondensasi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan dan verifikasi. Pada tahap kondensasi data, peneliti memilih, memfokuskan, menyederhanakan, dan mengelompokkan informasi yang diperoleh dari hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi sesuai dengan fokus penelitian. Selanjutnya, data disajikan dalam bentuk uraian deskriptif dan pengelompokan berdasarkan tema penelitian. Tahap terakhir dilakukan dengan menarik kesimpulan berdasarkan pola dan temuan yang diperoleh serta melakukan verifikasi secara terus-menerus selama proses penelitian.

Keabsahan data dilakukan melalui triangulasi sumber, triangulasi teknik, dan triangulasi waktu. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan informasi dari Manajer Operasi, Supervisor ATC, dan Dokter Perusahaan. Triangulasi teknik dilakukan dengan membandingkan hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi. Sementara itu, triangulasi waktu dilakukan dengan melakukan pengumpulan atau pengecekan data pada waktu yang berbeda untuk memperoleh informasi yang konsisten.

Penelitian ini juga memperhatikan etika penelitian. Sebelum wawancara dilakukan, peneliti menjelaskan tujuan dan proses penelitian kepada informan serta meminta persetujuan informan untuk berpartisipasi. Identitas dan informasi pribadi informan dijaga kerahasiaannya dan data yang diperoleh digunakan hanya untuk kepentingan penelitian. Dokumentasi atau data kesehatan yang bersifat pribadi digunakan secara terbatas dan tidak dicantumkan dalam laporan penelitian secara terbuka tanpa persetujuan pihak terkait.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Informan

Informan penelitian dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan keterlibatan, pengalaman, dan pemahaman informan terhadap pelaksanaan *Medical Check-Up* (MCU), kondisi kesehatan, serta kinerja *Air Traffic Controller* (ATC) di AirNav Indonesia Cabang Medan. Informan dalam penelitian ini berjumlah 4 orang yang terdiri dari 2 orang Manager Operasi, 1 orang Supervisor ATC, dan 1 orang Dokter Perusahaan. Masa kerja informan masing-masing adalah 19 tahun, 18 tahun, 18 tahun, dan 28 tahun.

Pemilihan informan tersebut dilakukan karena masing-masing memiliki peran dan pengetahuan yang berkaitan dengan fokus penelitian. Manager Operasi memberikan informasi mengenai kebijakan dan pengelolaan personel, Supervisor ATC memberikan informasi mengenai pelaksanaan tugas dan kondisi personel ATC, sedangkan Dokter Perusahaan memberikan informasi mengenai pemeriksaan dan pemantauan kesehatan personel.

Pengalaman dan Pemahaman tentang *Medical Check-Up*

Hasil wawancara menunjukkan bahwa *Medical Check-Up* (MCU) bagi ATC merupakan pemeriksaan kesehatan yang bertujuan untuk mengetahui kondisi kesehatan personel dan memastikan kesiapan mereka dalam melaksanakan tugas operasional. Pemeriksaan meliputi pemeriksaan fisik, laboratorium, mata, elektrokardiogram (EKG), THT, dan rontgen dada.

Supervisor ATC menjelaskan bahwa MCU merupakan salah satu bentuk pemantauan kondisi kesehatan personel untuk mendukung kesiapan dalam memberikan pelayanan lalu lintas udara. Dokter perusahaan juga menjelaskan bahwa pemeriksaan kesehatan bagi personel penerbangan dilakukan melalui

pemeriksaan berbagai aspek kesehatan, termasuk fungsi jantung, paru-paru, penglihatan, pendengaran, dan pemeriksaan darah.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa MCU tidak hanya dipahami sebagai pemeriksaan kesehatan rutin, tetapi juga sebagai bagian dari upaya organisasi dalam memantau kondisi kesehatan personel yang melaksanakan tugas dengan tingkat tanggung jawab dan konsentrasi yang tinggi.

Kondisi Kesehatan dan Kinerja ATC

Hasil wawancara dan observasi menunjukkan adanya beberapa keluhan kesehatan pada personel ATC, antara lain peningkatan asam urat, tekanan darah, gangguan suara, kelelahan mata akibat penggunaan monitor dalam waktu yang lama, serta kelelahan fisik dan mental setelah menjalankan dinas malam.

Kondisi tersebut dapat memengaruhi kenyamanan dan kesiapan personel dalam menjalankan tugas apabila tidak dikelola dengan baik. Pekerjaan ATC membutuhkan konsentrasi, kewaspadaan, ketelitian, kemampuan komunikasi, serta pengambilan keputusan yang cepat dan tepat.

Supervisor ATC menjelaskan bahwa kondisi personel juga diperhatikan sebelum melaksanakan tugas melalui *fit for duty check*. Apabila personel dinilai tidak berada dalam kondisi yang sesuai untuk melaksanakan tugas, dapat dilakukan penyesuaian tugas, rotasi posisi, atau pemberian waktu istirahat sesuai dengan kondisi personel dan kebutuhan operasional.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa pemantauan kesehatan ATC tidak hanya dilakukan melalui MCU secara berkala, tetapi juga melalui pemantauan kondisi personel sebelum menjalankan tugas operasional.

Prosedur MCU dan Standar Kesehatan ATC

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan MCU bagi ATC mengikuti ketentuan kesehatan penerbangan yang berlaku. Pemeriksaan meliputi kondisi fisik, penglihatan, pendengaran, fungsi jantung, pemeriksaan laboratorium, serta aspek kesehatan lain yang berkaitan dengan kelayakan personel dalam melaksanakan tugas.

Dokter perusahaan menjelaskan bahwa apabila hasil pemeriksaan menunjukkan kondisi kesehatan yang tidak memenuhi persyaratan untuk melaksanakan tugas operasional, personel tidak ditempatkan pada tugas tersebut sampai memperoleh tindak lanjut dan dinyatakan layak untuk kembali bertugas.

Hasil pemeriksaan juga dapat menjadi dasar untuk memberikan rekomendasi atau rujukan kepada personel yang memerlukan pemeriksaan dan penanganan lebih

lanjut. Dengan demikian, pelaksanaan MCU tidak berhenti pada proses pemeriksaan, tetapi dilanjutkan dengan tindak lanjut sesuai dengan kondisi kesehatan personel.

Kebijakan Manajemen SDM Terkait Kesehatan ATC

Hasil wawancara menunjukkan bahwa kebijakan manajemen kesehatan personel ATC menempatkan keselamatan sebagai salah satu prioritas utama. Personel yang belum memenuhi persyaratan kesehatan tidak ditempatkan pada tugas operasional sampai memperoleh penilaian kelayakan untuk kembali bertugas.

Selain MCU, perusahaan juga melakukan upaya promotif dan preventif melalui edukasi kesehatan, sosialisasi pola hidup sehat, kegiatan olahraga, serta program keselamatan dan kesehatan kerja. Kegiatan tersebut bertujuan untuk membantu mempertahankan kondisi kesehatan personel agar tetap mendukung pelaksanaan tugas.

Kondisi kesehatan personel juga menjadi salah satu pertimbangan dalam pengelolaan sumber daya manusia. Apabila personel tidak dapat melaksanakan tugas karena kondisi kesehatan, diperlukan penyesuaian atau penggantian personel agar pelayanan lalu lintas udara tetap dapat berjalan sesuai kebutuhan operasional. Dampak MCU terhadap Keselamatan dan Pelayanan Lalu Lintas Udara

Hasil penelitian menunjukkan bahwa MCU berperan sebagai salah satu bentuk pemantauan dan pengendalian risiko kesehatan personel ATC. Melalui pemeriksaan kesehatan, kondisi tertentu yang memerlukan perhatian dapat diketahui lebih awal dan ditindaklanjuti sesuai rekomendasi tenaga kesehatan.

Manager Operasi menjelaskan bahwa MCU merupakan salah satu bentuk mitigasi risiko dan bagian dari *safety barrier* dalam pengelolaan personel operasional. Apabila ditemukan kondisi kesehatan yang berpotensi mengganggu pelaksanaan tugas, personel mendapatkan penanganan sesuai rekomendasi sebelum kembali melaksanakan tugas operasional.

Dengan demikian, MCU mendukung kesiapan personel ATC dalam memberikan pelayanan lalu lintas udara. Namun, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa keselamatan dan kinerja ATC tidak hanya ditentukan oleh kondisi kesehatan, tetapi juga berkaitan dengan beban kerja, pola shift, kelelahan, kondisi psikologis, pengalaman kerja, lingkungan kerja, dan dukungan organisasi.

Matriks Temuan Penelitian

No.	Fokus Penelitian	Temuan Penelitian	Sumber Informasi
-----	------------------	-------------------	------------------

1	Pelaksanaan MCU	MCU meliputi pemeriksaan fisik, laboratorium, mata, THT, EKG, dan rontgen dada	Dokter Perusahaan, Supervisor ATC
2	Kondisi kesehatan ATC	Ditemukan keluhan berupa tekanan darah, asam urat, gangguan suara, kelelahan mata, serta kelelahan fisik dan mental setelah dinas malam	Wawancara dan observasi
3	Kelayakan bertugas	Personel yang belum memenuhi persyaratan kesehatan tidak ditempatkan pada tugas operasional sampai memperoleh tindak lanjut dan dinyatakan layak	Dokter Perusahaan, Manager Operasi
4	Pemantauan sebelum bertugas	Kondisi personel dipantau melalui <i>fit for duty check</i> dan dapat dilakukan penyesuaian tugas apabila kondisi tidak memungkinkan	Supervisor ATC
5	Kebijakan kesehatan	Terdapat edukasi kesehatan, sosialisasi pola hidup sehat, olahraga, dan program K3	Manager Operasi
6	Keselamatan pelayanan	MCU menjadi salah satu bentuk mitigasi risiko dan <i>safety barrier</i> dalam pengelolaan personel	Manager Operasi
7	Kinerja ATC	Kondisi kesehatan yang baik mendukung kesiapan, konsentrasi, komunikasi, dan pelaksanaan tugas ATC	Seluruh informan

PEMBAHASAN

Pengalaman dan Pemahaman tentang *Medical Check-Up*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa MCU di AirNav Indonesia Cabang Medan merupakan bagian dari upaya pemantauan kesehatan personel ATC. Pemeriksaan dilakukan untuk mengetahui kondisi kesehatan personel dan mengidentifikasi kondisi yang membutuhkan tindak lanjut sebelum atau selama personel menjalankan tugas operasional.

Temuan tersebut sesuai dengan perspektif teori kinerja Gibson yang menjelaskan bahwa kinerja dipengaruhi oleh faktor individu, psikologis, dan organisasi. Kondisi kesehatan merupakan salah satu aspek individu yang dapat mendukung kemampuan seseorang dalam melaksanakan pekerjaannya. Pada pekerjaan ATC, kondisi kesehatan menjadi penting karena tugas yang dilakukan membutuhkan konsentrasi, kewaspadaan, ketelitian, dan kemampuan mengambil keputusan.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Susanti (2020) yang membahas kebutuhan personel ATC di Pusat Pengendalian Lalu Lintas Penerbangan Makassar. Penelitian tersebut menunjukkan adanya kelelahan pada petugas ATC, baik secara fisik maupun psikologis. Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa kesehatan dan kelelahan perlu menjadi perhatian dalam pengelolaan personel ATC.

Berdasarkan hasil penelitian, MCU dapat dipahami sebagai salah satu upaya preventif dalam memantau kondisi kesehatan personel. Namun, MCU bukan satu-satunya faktor yang menentukan kinerja ATC karena terdapat faktor lain yang turut berkaitan dengan pelaksanaan pekerjaan, seperti beban kerja, pola shift, kelelahan, pengalaman, kondisi psikologis, dan lingkungan kerja.

Kondisi Kesehatan dan Kinerja ATC

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi kesehatan fisik dan psikologis merupakan bagian yang perlu diperhatikan dalam menjaga kesiapan ATC. Keluhan kesehatan seperti kelelahan, gangguan kesehatan tertentu, dan kelelahan mata dapat mengganggu kenyamanan dan konsentrasi apabila tidak ditangani dengan baik.

Temuan tersebut dapat dijelaskan melalui teori Gibson yang membagi faktor yang memengaruhi kinerja ke dalam faktor individu, psikologis, dan organisasi. Kondisi fisik termasuk dalam faktor individu, sedangkan kelelahan dan kondisi psikologis berkaitan dengan faktor psikologis. Sementara itu, sistem kerja, pembagian tugas, pola shift, dan dukungan manajemen termasuk dalam faktor organisasi.

Ketiga faktor tersebut saling berkaitan dalam pelaksanaan tugas ATC. Kondisi kesehatan yang baik dapat mendukung kemampuan personel dalam mempertahankan konsentrasi dan kewaspadaan. Di sisi lain, pengelolaan organisasi

yang baik diperlukan untuk mengatur beban kerja dan waktu kerja sehingga risiko kelelahan dapat diminimalkan.

Temuan ini juga sejalan dengan penelitian Saleh dkk. (2020) mengenai stres pada ATC yang menunjukkan bahwa pekerjaan ATC memiliki tuntutan mental yang tinggi. Pengelolaan stres diperlukan agar kondisi psikologis tidak mengganggu konsentrasi dan pelaksanaan tugas.

Dengan demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa MCU memiliki peran dalam mendukung pemantauan kondisi kesehatan ATC, tetapi kinerja ATC perlu dipahami sebagai hasil dari interaksi berbagai faktor individu, psikologis, dan organisasi.

Prosedur MCU dan Standar Kesehatan ATC

Hasil penelitian menunjukkan bahwa prosedur MCU digunakan untuk mengetahui kondisi kesehatan dan kelayakan personel dalam menjalankan tugas operasional. Pemeriksaan mencakup beberapa aspek kesehatan yang berkaitan dengan kemampuan personel dalam melaksanakan pekerjaan.

Apabila ditemukan kondisi kesehatan yang memerlukan perhatian, personel mendapatkan tindak lanjut sesuai dengan hasil pemeriksaan dan rekomendasi dokter. Personel yang belum memenuhi persyaratan kesehatan tidak ditempatkan pada tugas operasional sampai memperoleh penilaian kelayakan untuk kembali bertugas.

Temuan tersebut sesuai dengan teori Gibson, khususnya faktor organisasi. Organisasi memiliki peran dalam menyediakan kebijakan, prosedur, dan sistem yang mendukung pelaksanaan pekerjaan. Pelaksanaan MCU dan tindak lanjut terhadap hasil pemeriksaan menunjukkan adanya upaya organisasi dalam menjaga kesiapan personel.

Efektivitas MCU tidak hanya ditentukan oleh pelaksanaan pemeriksaan, tetapi juga oleh tindak lanjut setelah pemeriksaan. Oleh karena itu, hasil MCU perlu diikuti dengan pemantauan kondisi kesehatan dan pemberian rekomendasi yang sesuai agar pemeriksaan benar-benar mendukung kesiapan personel.

Kebijakan dan Manajemen SDM Terkait Kesehatan ATC

Hasil penelitian menunjukkan bahwa manajemen kesehatan personel ATC tidak hanya dilakukan melalui MCU, tetapi juga melalui kegiatan promotif dan preventif. Kegiatan tersebut meliputi edukasi kesehatan, sosialisasi pola hidup sehat, kegiatan olahraga, serta program keselamatan dan kesehatan kerja.

Dalam perspektif Gibson, kebijakan dan dukungan organisasi merupakan bagian dari faktor organisasi yang berkaitan dengan kinerja. Organisasi yang memberikan perhatian terhadap kondisi kesehatan personel dapat mendukung terciptanya kondisi kerja yang lebih sesuai dengan tuntutan pekerjaan.

Hasil penelitian Saleh dkk. (2020) juga menunjukkan pentingnya pengelolaan stres pada ATC karena tuntutan pekerjaan yang tinggi dapat memengaruhi kondisi psikologis dan konsentrasi. Oleh karena itu, pengelolaan kesehatan personel ATC perlu dilakukan secara berkelanjutan dan tidak hanya pada saat pemeriksaan MCU.

Kebijakan kesehatan juga berkaitan dengan pengelolaan personel. Ketika terdapat personel yang tidak dapat melaksanakan tugas karena kondisi kesehatan, manajemen perlu melakukan penyesuaian personel agar pelayanan lalu lintas udara tetap dapat berjalan. Dengan demikian, kesehatan personel menjadi bagian dari pengelolaan sumber daya manusia dan keselamatan operasional.

Dampak MCU terhadap Keselamatan dan Pelayanan Lalu Lintas Udara

Hasil penelitian menunjukkan bahwa MCU menjadi salah satu bentuk mitigasi risiko kesehatan dalam pelayanan lalu lintas udara. Melalui MCU, kondisi kesehatan yang membutuhkan perhatian dapat diketahui dan ditindaklanjuti sebelum personel kembali menjalankan tugas.

Temuan tersebut dapat dikaitkan dengan teori Gibson karena kinerja merupakan hasil interaksi antara faktor individu, psikologis, dan organisasi. Dalam pekerjaan ATC, kondisi kesehatan yang terpantau dapat mendukung kesiapan personel dalam melakukan komunikasi, koordinasi, mempertahankan konsentrasi, dan mengambil keputusan sesuai prosedur.

Penelitian Martam dkk. (2020) mengenai tanggung jawab ATC terhadap lalu lintas udara yang aman dan efisien juga menempatkan keselamatan sebagai aspek utama dalam pelayanan lalu lintas udara. Dalam konteks penelitian ini, pemeriksaan kesehatan dapat menjadi salah satu bagian dari upaya organisasi dalam mendukung kesiapan personel dan mengendalikan risiko yang berkaitan dengan kondisi kesehatan.

Berdasarkan hasil penelitian, MCU memiliki peran dalam mendukung kesiapan kesehatan ATC, tetapi tidak dapat diposisikan sebagai satu-satunya faktor yang menentukan kinerja maupun keselamatan pelayanan lalu lintas udara. Faktor beban kerja, pola shift, kelelahan, kondisi psikologis, pengalaman kerja, lingkungan kerja, dan dukungan organisasi juga perlu diperhatikan.

Dengan demikian, pelaksanaan MCU yang disertai tindak lanjut kesehatan dan didukung oleh pengelolaan beban kerja serta kelelahan dapat menjadi bagian dari sistem pengelolaan kesehatan dan keselamatan personel ATC secara menyeluruh.

KETERBATASAN PENELITIAN

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, penelitian hanya dilakukan pada satu unit kerja, yaitu AirNav Indonesia Cabang Medan. Oleh karena itu, hasil penelitian belum dapat digunakan untuk menggambarkan kondisi seluruh cabang AirNav Indonesia atau penyelenggara pelayanan navigasi penerbangan lainnya karena setiap unit dapat memiliki karakteristik lingkungan kerja, beban lalu lintas udara, pola kerja, dan kebijakan yang berbeda.

Kedua, penelitian menggunakan pendekatan kualitatif sehingga hasil penelitian bergantung pada informasi yang diperoleh melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi serta interpretasi peneliti terhadap data tersebut. Jumlah informan yang terbatas juga menyebabkan hasil penelitian belum dapat menggambarkan seluruh pengalaman personel ATC di AirNav Indonesia Cabang Medan.

Ketiga, kinerja ATC tidak hanya berkaitan dengan kondisi kesehatan yang diketahui melalui MCU. Faktor lain seperti beban kerja, pola shift, kelelahan, pengalaman kerja, kondisi psikologis, lingkungan kerja, dan fasilitas operasional juga dapat memengaruhi pelaksanaan tugas.

Keempat, data mengenai kondisi kesehatan merupakan informasi yang bersifat pribadi. Oleh karena itu, penelitian membatasi penggunaan data kesehatan hanya pada informasi yang relevan dengan fokus penelitian serta menjaga kerahasiaan identitas dan informasi pribadi informan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, pelaksanaan *Medical Check-Up* (MCU) pada *Air Traffic Controller* (ATC) di AirNav Indonesia Cabang Medan merupakan bagian dari pemantauan kesehatan untuk mendukung kesiapan personel dalam melaksanakan pelayanan lalu lintas udara. Pemeriksaan meliputi aspek fisik, laboratorium, mata, THT, EKG, dan rontgen dada. Hasil penelitian menunjukkan adanya beberapa keluhan kesehatan pada personel ATC, seperti peningkatan tekanan darah dan asam urat, kelelahan mata, gangguan suara, serta kelelahan fisik dan mental setelah dinas malam.

MCU berperan dalam mendeteksi kondisi kesehatan yang memerlukan perhatian dan menjadi salah satu bentuk mitigasi risiko dalam mendukung

keselamatan pelayanan lalu lintas udara. Kesiapan ATC tidak hanya ditentukan oleh hasil MCU, tetapi juga berkaitan dengan beban kerja, pola shift, *fatigue*, kondisi psikologis, koordinasi pergantian shift, dan penerapan *Fatigue Risk Management System* (FRMS). Oleh karena itu, pelaksanaan MCU perlu didukung dengan tindak lanjut hasil pemeriksaan, pemantauan *fit for duty*, serta pengelolaan beban kerja dan *fatigue* secara berkelanjutan untuk menjaga kesiapan dan kinerja ATC dalam memberikan pelayanan lalu lintas udara.

Saran

1. Evaluasi kesesuaian jadwal shift dengan kondisi kesehatan hasil Medical Check-up, terutama untuk kasus kelelahan (*fatigue*).
2. Medical Check-up hendaknya dilaksanakan setiap tahunnya tidak dua tahun sekali
3. Disarankan dokter perusahaan stand by di klinik kantor AirNav 24 jam dikarenakan jam operasional layanan lalu lintas udara juga 24 jam.
4. Diharapkan kesadaran diri sendiri bagi Air Traffic Controller (ATC) mengenai kondisi kesehatan sebelum dinas (*fit for duty*) dalam memberikan layanan lalu lintas udara.
5. Manager Operasi dan Bagian SDM hendaknya saling berkolaborasi terkait jadwal fix medical check-up kepada ATC, dan hendaknya sudah di infokan 1 bulan sebelum pelaksanaan.
6. Ketika jadwal medical check-up sudah ditetapkan hendaknya Manager Operasi mengingatkan kepada ATC agar menjaga kesehatan agar hasil medical check-up dinyatakan LULUS.
7. Untuk Penelitian lanjutan/penelitian selanjutnya dapat menggunakan pendekatan mixed-method untuk mengukur korelasi kuantitatif antara hasil MCU dan indikator kinerja ATC dan Perluasan lokasi penelitian ke unit AirNav lain untuk generalisasi temuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Kamaluddin, I., Elmi, F., & Rimawan, E. (2021). The Influence of Occupational Health, Occupational Safety, and Job stress, on Work Productivity of Air Traffic Controllers at AirNav Indonesia (Case Study of JATSC Branch) Surabaya Branch, Sentani Branch). *Review of International Geographical Education Online*, 11(7).
- Li, X., Huang, Z., Peng, X., Zhang, J., Liu, Y., Luo, Y., & Guo, L. (2025). Job satisfaction,

- burnout, and safety behavior in air traffic controllers: a mediation analysis and decision tree insights. *Frontiers in Public Health*, 13(September), 1–11. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1626328>
- Rauf, N. I., Abdillah, M. N., Sari, A. M., Fakhruddin, S., & Hb, E. (2022). *ISSN 2809-5871 Medical Check Up (MCU)*. 2(1), 1–5. https://journal.tritunas.ac.id/index.php/LoA/article/view/234?utm_source=chatgpt.com
- Terenzi, M., Tempestini, G., & Di Nocera, F. (2024). Air Traffic Controllers' Rostering: Sleep Quality, Vigilance, Mental Workload, and Boredom: A Report of Two Case Studies. *Aerospace*, 11(6), 1–9. <https://doi.org/10.3390/aerospace11060495>
- Zhang, J., Chen, Z., Liu, W., Ding, P., & Wu, Q. (2021). A field study of work type influence on air traffic controllers' fatigue based on data-driven perclos detection. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(22). <https://doi.org/10.3390/ijerph182211937>
- International Civil Aviation Organization. (2018). *Manual of civil aviation medicine*. Montreal: ICAO.
- Kementerian Kesehatan RI. (2019). *Pedoman pemeriksaan kesehatan berkala*. Jakarta: Kemenkes RI.
- World Health Organization. (2020). *Occupational health: Protecting workers' health*. Geneva: WHO.
- Civil Aviation Safety Authority. (2017). *Aviation medicine guidelines*. Australia: CASA.
- Susanti, Erlan Kusuma & Pontko Bambang Mahargiono. 2025. Pengaruh Lingkungan Kerja, Motivasi Kerja, Dan Disiplin Kerja Terhadap Kinerja Pegawai Kecamatan Mulyorejo Surabaya. *Jurnal Ilmu dan Riset Manajemen*. Vol 14 (1). Hal 1-18.
- Susanto, Primadi Candra, dkk. 2020. Peranan Air Traffic Control Untuk Keselamatan Penerbangan Indonesia. *Aviasi Jurnal Ilmiah Kedirgantaraan*. Vol 17 (1). Hal 1-11.
- Saleh, Lalu Muhammad, dkk. 2020. Tingkat Risiko Psikologis Karyawan ATC di Salah Satu Cabang Air Nav Indonesia. *Jurnal MKMI*. Vol 14 (4). Hal 345-350.
- Susanti. 2020. Analisis Kebutuhan Personel Air Traffic Controller (ATC) di Pusat Pengendalian Lalu Lintas Penerbangan Makassar. Peneliti Bidang Transportasi-Badan Litbang Perhubungan. Vol 25 (2). Hal 119-128.
- Saleh, Lalu Muhammad, dkk. 2020. Manajemen Stres Pemandu Lalu Lintas Udara (Air Traffic Controller) Studi Kasus: MATSC-Makassar. *Warta Ardhia Jurnal Perhubungan Udara*. Vol 46 (1). Hal 39-46.

Martam K Nurmin & Rio Ginting. 2021. Tanggung Jawab Pemandu Lalu Lintas Udara (*Air Traffic Conrol*) Terhadap Lalu Lintas Udara Yang Aman dan Efisien Ditinjau Dari Undang Undang Nomor 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan. *Gorontalo Law Review*. Vol 1 No 2. Hal 10-21.