

**PENGARUH NOTAM LATIHAN MILITER TERHADAP PELAYANAN
PEMANDUAN LALU LINTAS PENERBANGAN DI PERUM LPPNPI
CABANG PEMBANTU CURUG**

Fatmawati Sari⁽¹⁾, R. B. Budi Kartika W.⁽²⁾, Susi Suhardianti⁽³⁾

^{1,2,3}Politeknik Penerbangan Indonesia Curug

e-mail : ¹fatmasari@gmail.com, ²budi.kartika@ppicurug.ac.id,

³susi.suhardianti@ppicurug.ac.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh NOTAM Latihan Militer terhadap pelayanan pemanduan lalu lintas penerbangan di Perum LPPNPI Cabang Pembantu Curug. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dan teknik pengambilan data menggunakan kuesioner. Populasi yang digunakan ialah personil *Air Traffic Controller* dan siswa penerbangan PPIC angkatan 4 dan 69. Hasil penelitian menunjukkan pengaruh negatif dan berlawanan antara NOTAM Latihan Militer dan pelayanan pemanduan lalu lintas penerbangan. Pengaruh negatif menunjukkan semakin banyak NOTAM Latihan Militer maka pelayanan pemanduan akan terganggu. Koefisien determinasi sebesar 47,61% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti. Persamaan regresi hasil penelitian ialah $Y = 40,526 - 0,619X$.

Kata Kunci: latihan militer, NOTAM, pelayanan ATC

Abstract: *The purpose of this research to know the effect NOTAM military exercise in air traffic control service at Perum LPPNPI sub-branch Curug. The method used in this research is quantitative research and data collected used questionnaire. As for the population in this research are Air Traffic Controller personnels and pilot students 4 and 69 of PPIC. The result shows negative effect and opposite between NOTAM military exercise and air traffic control service. Negative effect shows increasing NOTAM military exercise so air traffic control service will be distrubed. Determination coefficient is 47,61% and the rest is determined by the other factors. The regression equation test is $Y = 40,526 - 0,619X$.*

Keyword: *military exercise, NOTAM, ATC service*

Pendahuluan

Kegiatan latihan terbang yang dilakukan oleh siswa penerbangan dan

dipandu oleh personil *Air Traffic Controller* Budiarto dilakukan di dalam ruang udara Budiarto sejauh 30 nm

pada 8 *training area* mulai dari ketinggian *ground/water* sampai 3.000 kaki merupakan wilayah yang luas.

Pemanfaatan ruang udara yang luas tersebut untuk menghindari *incident* maupun *accident* dan apabila ada pemanfaatan khusus sesuai regulasi harus diterbitkan NOTAM. NOTAM ialah pemberitahuan yang didistribusikan melalui telekomunikasi yang berisi informasi mengenai pendirian, kondisi atau perubahan dalam setiap fasilitas penerbangan, layanan, prosedur atau bahaya, pengetahuan tepat waktu yang penting bagi personel yang peduli dengan operasi penerbangan.

Ruang udara Budiarto sering mendapatkan status NOTAM latihan militer. NOTAM latihan militer yang diterbitkan memiliki masa berlaku yang beragam mulai dari 1 minggu hingga 3 bulan bahkan berstatus *daily* maupun *temporary* dan memiliki koordinat berada di dalam maupun bersinggungan dengan ruang udara Budiarto.

Berdasarkan susunan organisasi Perum LPPNPI cabang pembantu curug berada dibawah Airnav Halim, merujuk pada kesepakatan bersama TNI – AU Halim dan Airnav Halim yang dituang di dalam *Letter Coordination Agreements* (LOCA) NOTAM latihan militer tidak berlaku apabila tidak ada informasi yang disampaikan oleh TNI – AU Halim kepada Airnav Halim yang selanjutnya diteruskan kepada personil ATC Budiarto.

Dampak NOTAM latihan militer tersebut maka dibutuhkan pemanfaatan ruang udara merupakan faktor penting

dalam menunjang kelancaran latihan terbang para siswa penerbang. Hal tersebut merupakan faktor penting karena adanya sekat atau hambatan yang dapat mengurangi pergerakan latihan terbang.

Sebagai contoh NOTAM latihan militer di SERPONG AREA yang merupakan salah satu *training area* Budiarto selalu terkena NOTAM latihan militer *Parachute Jumping Exercise* (PJE) permasalahan yang terjadi adalah informasi dari TNI – AU ke Budiarto sering mengalami keterlambatan dan mempengaruhi kesiapan terbang siswa penerbang bahkan informasi baru didapat setelah siswa penerbang sedang melaksanakan latihan terbang. Maka ATC akan memberikan *clearence* kembali (*return to base*) atau latihan terbang akan diganti menggunakan area lainnya.

Hambatan penggunaan ruang udara lainnya seperti adanya NOTAM latihan militer saat ulang tahun TNI – AU yang memiliki koordinat menutupi ruang udara Budiarto. Kejadian ini sangat menghambat kegiatan pemanduan lalu lintas penerbangan di Perum LPPNPI di cabang curug yang menyebabkan tidak adanya kegiatan latihan terbang oleh siswa penerbang.

Semua kegiatan latihan militer yang dilakukan berdasarkan NOTAM yang diterbitkan. Hal ini sangat mempengaruhi ruang udara baik terbatas atau menutupi seluruhnya disayangkan karena waktu yang terbuang cukup banyak, penggunaan ruang udara yang kurang efisien, menambah beban bahkan menghambat kegiatan pemanduan lalu lintas penerbangan yang dilakukan oleh ATC

Pengaruh Notam Latihan Militer Terhadap Pelayanan Pemanduan Lalu Lintas Penerbangan di Perum LPPNPI Cabang Pembantu Curug

Budiarto. Hal ini kurang sesuai dengan kutipan di dalam LOCA antara TNI – AU dan Airnav Halim saat adanya NOTAM pada Lampiran 1 yang hanya menjelaskan di dalam ruang udara *Aerodrome Traffic Zone (ATZ)* Halim saja.

Menurut Doc 9426 *International Civil Aviation Organization (ICAO)* secara khusus membahas faktor *planning* ATC untuk tidak mengganggu aktivitas militer. Sehingga solusi yang ditawarkan pembagian ruang udara dikatakan *equitable sharing* dan efisien bagi segala pengguna ruang udara agar terhindar dari konflik.

Tujuan Penelitian ialah untuk mengetahui seberapa besar pengaruh pemahaman akan pelaksanaan NOTAM Latihan Militer yang memiliki koordinat di dalam maupun bersinggungan dengan ruang udara Budiarto, selain itu untuk mengetahui seberapa besar pengaruh pelayanan pemanduan lalu lintas penerbangan di Perum LPPNPI Cabang Pembantu Curug saat adanya NOTAM Latihan Militer di ruang udara Budiarto, dan untuk mengetahui seberapa besar hubungan dan pengaruh NOTAM Latihan Militer terhadap Pelayanan Pemanduan Lalu Lintas Penerbangan di Perum LPPNPI Cabang Pembantu Curug.

Metode

Penelitian yang digunakan ialah penelitian kuantitatif dengan metode penelitian survey pendekatan korelatif sebab – akibat. Penelitian untuk mengukur seberapa besar pemahaman responden akan NOTAM Latihan

Militer dan mengukur pelayanan pemanduan lalu lintas penerbangan yang diberikan oleh personil *Air Traffic Controller*.

Populasi yang digunakan ialah personil *Air Traffic Controller* Budiarto dan siswa penerbang PPIC angkatan 4 dan angkatan 69, teknik sampling yang digunakan sample jenuh berjumlah 50 orang. Metode pengumpulan data menggunakan kuesioner dan metode analisis data menggunakan uji instrumen, uji asumsi dasar dan analisis hubungan.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada metode penelitian survey menggunakan kuesioner dengan bantuan skala *likert* 4 pilihan jawaban. Tingkatan jawaban dimulai dari angka 1 mewakili Sangat Tidak Setuju (STS), angka 2 mewakili Tidak Setuju (TS), angka 3 mewakili Setuju (S) dan angka 4 mewakili Sangat Setuju (SS).

Untuk penyusunan kuesioner berikut disampaikan kisi kisi sebagai berikut pembuatan kuesioner, untuk variable X (NOTAM latihan militer) seperti pada tabel 1. Adapun untuk variable Y (pelayanan pemanduan lalu lintas penerbangan) disampaikan kisi kisi pada tabel 2

Untuk tabel 1, didapatkan 8 pernyataan untuk direspon oleh responden dan untuk tabel 2 didapatkan 9 pernyataan yang akan direspon oleh responden.

Metode Analisis Data

Berikut metode analisis data yang digunakan pada penelitian ini:

1. Uji instrumen yang digunakan ialah uji validitas instrumen dan uji reliabilitas instrumen. Pada uji validitas menggunakan *Product-moment* dan uji reliabilitas menggunakan *alpha cronbach*.
2. Uji asumsi dasar menggunakan uji normalitas, uji tersebut untuk mengetahui statistik apa yang akan digunakan. Pada uji ini menggunakan uji Kolmogrov-Smirnov.

Tabel 1. Kisi-kisi variabel NOTAM Latihan Militer (X).

No	Dimensi	Indikator
1	Prioritas (PP No.4 Tahun 2018)	Skala prioritas
2	Menjamin Keselamatan (PP No.4 Tahun 2018)	Memahami manouver latihan Militer
3	Dampak Kegiatan (<i>Doc. 9426 Air Traffic Planning Manual Part I</i>)	Paham dampak yang ditimbulkan kegiatan
		Memiliki penyelesaian dari dampak yang ditimbulkan
4	Bentuk Kegiatan (<i>Manual of standard Part 175-02</i>) Mengenai NOTAM	Kejelasan kegiatan
		Lamanya/durasi kegiatan
5	Prosedur Kegiatan (<i>Manual of standard Part 175-02</i>) Mengenai NOTAM	Memahami koordinasi kegiatan
		Memahami unit yang terkait sesuai <i>agreements</i>

3. Analisis hubungan menggunakan uji korelasi *Rank Spearman* untuk menghitung seberapa besar hubungan kedua variabel selanjutnya membuktikan hipotesis menggunakan perbandingan nilai z

hitung. Kemudian koefisien determinasi untuk menghitung pengaruh dan analisis regresi sederhana.

Tabel 2. Kisi-kisi variabel Pelayanan Pemanduan Lalu Lintas Penerbangan (Y).

No	Dimensi	Indikator
1	Separasi (Pasal 278 Undang-Undang No.1 tahun 2009)	Pemilihan separasi
		Penggunaan separasi
2	Komunikasi (Pasal 278 Undang-Undang No.1 tahun 2009)	<i>Phraseology</i> yang digunakan sesuai standar
		Pemberian informasi dan <i>clearance</i> yang jelas
3	Koordinasi (Pasal 278 Undang-Undang No.1 tahun 2009)	Pelaksanaan koordinasi sesuai dengan prosedur/ <i>agreements</i>
4	Kelancaran (Pasal 278 Undang-Undang No.1 tahun 2009)	Tidak terjadi <i>delay</i> atau <i>holding</i>
5	Keteraturan (Pasal 278 Undang-Undang No.1 tahun 2009)	Terampil dan tepat dalam menentukan urutan <i>landing</i> maupun <i>take off (sequencing)</i>
6	Efisiensi (Pasal 278 Undang-Undang No.1 tahun 2009)	Optimalisasi penggunaan ruang udara (<i>airspace</i>)

Diskusi

Hasil analisis pengolahan data sesuai metode analisis data sebagai berikut:

1. Pada uji instrumen penelitian Menggunakan uji validitas instrumen memiliki kriteria penentuan valid jika nilai r hitung lebih besar dari r tabel untuk 50 responden. Pada tabel 3 dan 4 menunjukkan hasil perhitungan

Pengaruh Notam Latihan Militer Terhadap Pelayanan Pemanduan Lalu Lintas Penerbangan di Perum LPPNPI Cabang Pembantu Curug

pada variabel NOTAM Latihan Militer (X) dan pelayanan pemanduan lalu lintas penerbangan (y) :

Tabel 3. Hasil uji validitas variabel NOTAM Latihan Militer.

No. Butir Soal	r Hitung	r Tabel	Ket.
1	0,5047	0,279	Valid
2	0,7500	0,279	Valid
3	0,7840	0,279	Valid
4	0,7089	0,279	Valid
5	0,6591	0,279	Valid
6	0,5652	0,279	Valid
7	0,8403	0,279	Valid
8	0,6826	0,279	Valid

Tabel 4. Hasil uji validitas variabel Pelayanan Pemanduan Lalu Lintas Penerbangan.

No. Butir Soal	r Hitung	r Tabel	Ket.
1	0,6612	0,279	Valid
2	0,7408	0,279	Valid
3	0,7808	0,279	Valid
4	0,7270	0,279	Valid
5	0,6529	0,279	Valid
6	0,6963	0,279	Valid
7	0,4251	0,279	Valid
8	0,7722	0,279	Valid
9	0,5904	0,279	Valid

Untuk mencari nilai reliabilitas pada masing masing variable, digunakan tahapan dengan tabulasi hasil nilai responden pada penyajian hasil data sebelumnya. Dalam hal ini menggunakan *function* pada *software Microsoft Excel 2013*, berikut tahapan penggunaan rumus *Alpha Cronbach*:

Mencari nilai varian tiap kolom pernyataan dan menghitung totalnya, ini merupakan $\sum Vi$. Varian menggunakan *function* VAR di *Microsoft Excel 2013*.

Mencari nilai varian pada kolom “Total” ini merupakan V_{test} , varian menggunakan *function* VAR di *Microsoft Excel 2013*.

Kemudian perhitungan menggunakan rumus *Alpha Cronbach* sesuai hasil pada langkah sebelumnya

$$\alpha = \frac{n}{(n - 1)} \left(1 - \frac{\sum Vi}{V_{test}} \right)$$

Selanjutnya tabel 5 dan 6 menunjukkan hasil uji reliabilitas variabel NOTAM Latihan Militer dan pelayanan pemanduan lalu lintas penerbangan dengan kriteria nilai *alpha cronbach* harus lebih besar dari 0,6 maka instrumen tersebut reliabel.

Tabel 5. Hasil uji reliabilitas variabel NOTAM Latihan Militer (X).

<i>Cronbach's Alpha</i>	Butir Soal
0,727	8

Tabel 6. Hasil uji reliabilitas variabel Pelayanan Pemanduan Lalu Lintas Penerbangan (Y).

<i>Cronbach's Alpha</i>	Butir Soal
0,745	9

2. Uji asumsi dasar

Menggunakan uji normalitas Kolmogrov-Smirnov dengan kriteria penentuan $|FT-FS|$ masing – masing variabel harus lebih kecil dari nilai tabel Kolmogrov-Smirnov untuk 50 responden. Pada tabel 7 dan 8 merupakan

perbandingan nilai pada uji normalitas.

Tabel 7. Hasil uji normalitas variabel NOTAM Latihan Militer (X).

FT-FS	Nilai Tabel
41,136	0,188

Tabel 8. Hasil uji normalitas variabel Pelayanan Pemanduan Lalu Lintas Penerbangan (Y).

FT-FS	Nilai Tabel
0,731	0,188

Dapat disimpulkan data tidak berdistribusi normal dan berbentuk ordinal, maka penelitian menggunakan statistik Non – Parametrik.

3. Analisis Hubungan

Uji ini menggunakan uji korelasi, koefisien determinasi dan analisis regresi. Pada uji korelasi menggunakan Rank Spearman, Nilai korelasi *Rank Spearman* (rs) dihitung dengan cara mengkuadratkan kemudian dikali dengan 100% dan hasilnya menunjukkan Koefisien Determinasi yang menunjukkan besarnya sumbangan variabel bebas kedalam variabel terikat atau besarnya pengaruh variabel NOTAM Latihan Militer (X) terhadap variabel Pelayanan Pemanduan Lalu Lintas Penerbangan (Y).

Melalui perhitungan didapatkan nilai korelasi penelitian ini sebesar -0,69. Tanda minus memiliki arti hubungan berlawanan dan nilai 0,69 menunjukkan hubungan yang kuat sesuai tabel interpretasi hubungan pada tabel 9.

Tabel 9. Tabel interpretasi hubungan.
 Sumber: Sugiyono, 2017

No.	Nilai Korelasi (r)	Tingkat Hubungan
1	0,00-0,199	Sangat rendah
2	0,20-0,399	Rendah
3	0,40-0,599	Sedang
4	0,60-0,799	Kuat
5	0,80-1,000	Sangat Kuat

Selanjutnya pembuktian hipotesis statistik pengaruh kedua variable menggunakan uji 2 sisi (Two – Tailed) dilakukan perbandingan antara nilai z hitung dan z tabel . Apabila $-z$ hitung $< -1,96$ dan $+z$ hitung $> +1,96$.

Melalui perhitungan didapatkan nilai koefisien determinasi yang menunjukkan kontribusi NOTAM Latihan Militer terhadap Pelayanan Pemanduan Lalu Lintas Penerbangan sebesar 47,61% selebihnya dipengaruhi faktor lain yang tidak diteliti pada penelitian ini.

Analisis regresi sederhana pada penelitian ini adalah $Y = 40,526 - 0,619X$. Nilai b yang memiliki tanda negatif mengartikan hubungan timbal balik, apabila variabel X ditingkatkan maka variabel Y berlawanan atau turun. Dengan demikian, apabila NOTAM Latihan Militer pada ruang udara Budiarto mengalami peningkatan 1 poin maka Pelayanan Lalu Lintas Penerbangan di Perum LPPNPI Cabang Pembantu Curug juga mengalami penurunan sebesar - 0,619 pada konstanta 40,526.

Kesimpulan

Kesimpulan pada penelitian sebagai berikut:

1. NOTAM Latihan Militer terkait *Area Jurisdiction* memiliki nilai dari hasil penyebaran kuesioner pada variabel X memiliki nilai total 1.325 dan sebesar 82,88% dari nilai ideal yakni 1.600. Untuk itu, dibutuhkan usaha yang lebih dalam meningkatkan jawaban menjadi lebih ideal dengan meningkatkan pemahaman responden akan pelaksanaan dari NOTAM Latihan Militer yang memiliki koordinat berada ataupun bersinggungan dengan ruang udara Budiarto.
2. Pelayanan pemanduan lalu lintas penerbangan sesuai *5 Objective of Air Traffic Services* yang diberikan oleh personel *Air Traffic Controller* (ATC) Budiarto memiliki nilai dari hasil penyebaran kuesioner kepada responden adalah 1.455 dan sebesar 80,83% dari nilai ideal 1.800. Hal ini menunjukkan pelayanan pemanduan lalu lintas penerbangan sudah baik dan masih dibutuhkan peningkatan untuk mencapai nilai ideal.
3. Hubungan antara variabel NOTAM Latihan Militer (X) dan variabel Pelayanan Pemanduan Lalu Lintas Penerbangan (Y) memiliki nilai korelasi -0,69 yang menandakan hubungan berlawanan dan memiliki hubungan kuat. Pembuktian hipotesis penelitian yang dibuktikan melalui hipotesis statistik membuktikan bahwa H_a diterima yakni terdapat pengaruh antar kedua variabel tersebut dan memiliki pengaruh sebesar 47,61%. Maka, perlu peningkatan koordinasi

pelayanan pemanduan lalu lintas penerbangan lebih baik dengan unit ATS disekitarnya serta dengan pihak militer terkait dengan NOTAM.

Selanjutnya disampaikan saran sebagai berikut :

1. Untuk meningkatkan pelayanan pemanduan lalu lintas penerbangan di Perum LPPNPI Cabang Pembantu Curug sebaiknya menerbitkan draft LOCA yang menunjukkan lebih detail tentang kerjasama antara pihak militer dan pihak personel *Air Traffic Controller* (ATC) Budiarto yang memiliki tanggung jawab akan tugasnya yang melaksanakan kegiatan sesuai dengan NOTAM Latihan Militer yang memiliki koordinat di dalam ataupun bersinggungan dengan ruang udara
2. Mengadakan kegiatan *briefing* atau sosialisasi akan keberadaan NOTAM Latihan Militer yang memiliki koordinat di dalam ataupun bersinggungan dengan ruang udara Budiarto antara pihak Militer sendiri, pengguna ruang udara seperti perwakilan instansi sekolah penerbangan dan pemberi jasa pelayanan pemanduan lalu lintas penerbangan yakni Perum LPPNPI Cabang Pembantu Curug agar tidak terjadi *miscommunication*.
3. Perum LPPNPI Cabang Pembantu Curug sebaiknya melakukan koordinasi dengan pihak militer dengan membuat *special procedure* untuk memastikan aktivitas militer tidak terganggu, keselamatan dan kelancaran latihan penerbangan terjadi serta menyempurkan LOCA.

Daftar Pustaka

Aminarno, B.P. (2019). *Buku Metodologi Penelitian*. Curug: Politeknik Penerbangan Indonesia Curug.

International Civil Aviation Organization, DOC. 9426, *Air Traffic Planning Manual, Part 1*, First Edition, 1984.

International Civil Aviation Organization, Annex 11, *Air Traffic Services*, Thirteenth Edition, 2001.

International Civil Aviation Organization, Annex 15, *Aeronautical Information Services*, Thirteenth Edition, 2016.

International Civil Aviation Organization, DOC. 4444 ATM/501, *Air Traffic Management*, Sixteenth Edition, 2016.

Dr. Sugiyono, Prof. 2017. *Statistik Penelitian*, Jakarta: Alfabeta.

Kementerian Perhubungan. Undang – Undang Penerbangan No.1 Tahun 2009 tentang Navigasi Penerbangan, Bab. XII. Republik Indonesia. 2009.

Kementerian Perhubungan. *Manual of standard Part 175-02* tentang NOTAM. 2009.

Peraturan Pemerintah Nomor 4 tentang Pengamanan Wilayah Republik Indonesia. Jakarta. Republik Indonesia. 2018.

PERJAMA TNI-AU Halim dan Airnav Halim tentang Koordinasi

Operasi Pelayanan Navigasi Penerbangan Di Pangkalan TNI AU Halim Perdanakusuma Tahun 2017.