



## Analisis Pengaruh Maintenance Terhadap Performance Pada Peralatan Digital Automatic Terminal Information Service Di Perum LPPNPI Cabang Bandung

Vanessa Nursyafa<sup>1</sup>, Feti Fatonah<sup>2</sup>, Adenia Kusuma Dayanthi<sup>3</sup>, Toni<sup>4</sup>, Aringga Zulkarnain<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Program Studi Teknik Navigasi Udara, Politeknik Penerbangan Indonesia Curug

### Abstract

Received: 17 Oktober 2024  
Revised: 31 Oktober 2024  
Accepted: 18 November 2024

*Automatic Terminal Information Service merupakan peralatan komunikasi yang berperan untuk memberikan pelayanan dalam memberikan informasi aeronautika seperti pesan dari meteorologi. Dari segi fungsi ATIS merupakan suatu sistem otomatis yang memberikan layanan informasi aeronautika berbasis komputer baik melalui teleprinter maupun Automatic Message Switching Center (AMSC). Tipe ATIS yang digunakan Perum LPPNPI Cabang Bandung ialah Digital-Automatic Terminal Information Service (D-ATIS) merk Toska VS.1. D-ATIS yang bekerja di frekuensi 128,04 MHz. Namun, setiap alat memiliki tingkat kinerja yang berbeda tergantung dari sistem perawatannya, termasuk peralatan D-ATIS. Di mana beberapa gangguan atau kerusakan terjadi yang pasti dapat mempengaruhi pengoperasian peralatan tersebut. Dari uraian permasalahan tersebut, maka penulis mencoba mengadakan penelitian dengan menganalisis performance peralatan Digital Automatic Terminal Information Service dengan menggunakan analisis menggunakan SPSS.*

**Keywords:** *D-ATIS, Performance, QAM, AMSC*

(\*) Corresponding Author: [vanessa.nursyafa@gmail.com](mailto:vanessa.nursyafa@gmail.com)

**How to Cite:** Nursyafa, V., Fatonah, F., Dayanthi, A. K., Toni, T., & Zulkarnain, A. (2024). Analisis Pengaruh Maintenance Terhadap Performance Pada Peralatan Digital Automatic Terminal Information Service Di Perum LPPNPI Cabang Bandung. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14582459>.

## PENDAHULUAN

Keselamatan merupakan hal yang utama dalam dunia penerbangan, sehingga setiap instrumen penerbangan harus dipastikan dapat bekerja dengan baik[1]. Dalam mencegah hal tersebut, banyak peralatan navigasi, komunikasi, ataupun *surveillance* yang dijalankan demi tercapainya proses penerbangan. Salah satunya adalah peralatan *Automatic Terminal Information Service (ATIS)*. *ATIS* merupakan peralatan komunikasi yang berperan untuk memberikan pelayanan dalam memberikan informasi aeronautika seperti pesan dari meteorologi. *ATIS* sendiri bekerja secara *broadcast* atau pesan disiarkan secara terus menerus. Dalam sistem *ATIS* komponen - komponen yang berperan penting dalam operasionalnya terdiri dari *Message Processing Unit, Change Over Unit, Signal Selector, Supervisor* dan *Data Entry Terminal, ATIS transmitter unit, antenna, modem, dan Master Clock System*.

Secara sistem, peralatan *ATIS* terbagi menjadi dua bagian utama, yaitu peralatan *ATIS server* yang dimana pada bagian ini berfungsi untuk mengolah data atau informasi dari Badan Meteorologi yang ada pada sekitar bandara dan *runway in used*, baik yang datang dari peralatan meteo sistem maupun *data entry* dari *ATC*. Kemudian data tersebut diubah yang semula bentuk teks menjadi *voice* (suara) lalu dipancarkan secara otomatis. Bagian utama yang kedua ialah peralatan *VHF Transmitter* yang berperan untuk memancarkan *output* dari *ATIS* secara omni. Berdasarkan dari segi fungsi *ATIS*

merupakan suatu sistem otomatis yang memberikan layanan informasi aeronautika yang datanya mengacu pada *Automatic Weather Observing System (AWOS)* termasuk pesan meteorologi pada suatu bandara yang berbasis komputer baik melalui teleprinter maupun *Automatic Message Switching Center (AMSC)*. *AWOS* merupakan sistem yang mengamati cuaca bandara, di mana sistem dikonfigurasi untuk menyiarkan informasi terkait kondisi cuaca bandara secara *real time*. Adapun isi informasi yang disiarkan berupa parameter suhu udara, kelembaban udara, tekanan udara, arah dan kecepatan angin, jarak pandang, dan tinggi awan. Informasi-informasi tersebut penting untuk pilot maupun *ATC* sebagai acuan dalam proses penerbangan [2].

Tipe *ATIS* yang digunakan ialah *Digital-Automatic Terminal Information Service (D-ATIS)* merek Toska VS. 01. *D-ATIS* yang bekerja di frekuensi 128,04 MHz. Namun, setiap alat memiliki tingkat kinerja yang berbeda tergantung dari sistem perawatannya, termasuk peralatan *D-ATIS*. Di mana beberapa gangguan atau kerusakan terjadi yang pasti dapat mempengaruhi pengoperasian peralatan tersebut.

Dalam penulisan skripsi ini peneliti menggali informasi dari penilitan-penelitian sebelumnya sebagai bahan perbandingan, baik mengenai kekurangan atau kelebihan yang sudah ada. Selain itu, peneliti juga menggali informasi dari buku-buku maupun skripsi dalam rangka mendapatkan suatu informasi yang ada sebelumnya tentang teori yang berkaitan dengan judul yang digunakan untuk memperoleh landasan teori ilmiah.

Penelitian yang dilakukan oleh Amnur Pinomo Manurung, Yuliarman Saragih, Wilma Nurrul Adzillah (2021) dari Universitas Singaperbangsa karawang, Penelitian ini meneliti kinerja dari *D-ATIS* secara keseluruhan, *D-ATIS* sudah bekerja pada frekuensi yang sesuai sehingga informasi yang dikirimkan dapat diterima dengan baik. Sebab itu *Data Link* yang digunakan terpasang secara *redundant hot standby*. Tujuannya yaitu apabila salah satu *D-ATIS* sistem ada yang tidak bekerja dengan baik, maka *D-ATIS* yang *standby* akan secara otomatis bekerja. Dengan begitu tidak ada informasi data yang hilang saat diterima oleh pilot yang membutuhkan semua informasi penerbangan pada saat *take off* maupun *landing*. Oleh karena itu, hasil kerja *Data Link D-ATIS* harus mendapatkan tingkat kestabilan dan keberhasilan mengirimkan informasi sebesar 99,99% karena berhubungan dengan nyawa manusia di dalam pesawat ketika pesawatnya terbang [3].

Nusaibah Latifah Ahmad, Feti Fatonah dan Sabdo Purnomo (2023) dari Politeknik Penerbangan Indonesia Curug melakukan kajian pustaka yang membahas mengenai pengaruh *maintenance* terhadap *performance* peralatan *DVOR*, berdasarkan penelitian tersebut diketahui bahwa *maintenance* berpengaruh terhadap *performance* peralatan *DVOR* [4].

Dalam penelitian yang dilakukan Endro Prihastono dan Brian Prakoso (2017) menyatakan bahwa langkah perawatan perlu dilakukan dengan tujuan agar mesin selalu dalam kondisi siap digunakan dan dapat mencegah kerusakan mesin secara fatal. Dengan demikian, proses kerja mesin akan berjalan dengan baik dan proses produksi tidak akan terhambat [5].

Pada penelitian yang dilakukan Muhamad Iqbal (2017), didapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh antara *preventive maintenance* dan *breakdown maintenance* terhadap kelancaran proses produksi pada PT. Quarryndo Bukit Barokah. *Maintenance* memiliki peran penting dalam memastikan mesin stone crusher memiliki *performance* yang baik dan hal ini terlihat dari hasil produksi yang meningkat dan menurun [6].

Berdasarkan permasalahan yang ditemui di lapangan, faktor-faktor yang mengganggu peralatan tersebut antara lain disebabkan oleh faktor internal dan eksternal.

Untuk faktor internal, permasalahan yang terjadi dapat ditemukan pada sistem pemeliharaan perawatan itu sendiri, sedangkan faktor eksternal dapat meliputi faktor lingkungan, gangguan pada media transmisi, ketersediaan teknisi, ketersediaan suku cadang, dan penulisan format berita harus sesuai agar berita yang dikirim dapat diterima oleh server *D-ATIS*.

Dari uraian permasalahan tersebut, maka penulis mencoba melakukan penelitian dengan menganalisis *maintenance* (pemeliharaan) terhadap *performance* peralatan *Digital Automatic Terminal Information Service* dengan menggunakan analisis kuantitatif. Kajian ini akan diangkat sebagai Tugas Akhir dengan judul: “Analisis Pengaruh *Maintenance* Terhadap *Performance* Pada Peralatan *Digital Automatic Terminal Information Service* Di Perum Lppnpi Cabang Bandung”

## TINJAUAN PUSTAKA

### 1. Automatic Terminal Information Service (ATIS)

*Automatic Terminal Information Service (ATIS)* adalah layanan informasi *non-control* di suatu terminal (bandara) yang di *broadcast* secara otomatis dan terus-menerus *ATIS* merupakan suatu sistem otomatis yang memberikan layanan informasi aeronautika yang datanya diambil dari *Automatic Weather Observing System (AWOS)* termasuk pesan meteorologi suatu bandara yang berbasis komputer melalui *teleprinter* dan *Automatic Message Switching Center (AMSC)*.

### 2. Automatic Message Switching Center (AMSC)

*Automatic Message Switching Centre (AMSC)* suatu sistem pengatur penyaluran berita (*message switching*) berbasis komputer yang bekerja secara *store and forward* artinya berita masuk ke *AMSC* disimpan lalu disalurkan sesuai dengan *address* yang dituju [8]. *ELSA AMSC AROMES 1003QI+ 32 Channel* merupakan suatu peralatan *Messages Switching Center* yang dapat melayani penerimaan, pengolahan dan pengirim berita sesuai dengan prioritas yang ada serta memberikan respon terhadap berita khusus secara otomatis sesuai dengan persyaratan dan standar *AFTN/ ICAO Annex 10*.

### 3. Berita Weather

Semua bandar udara, baik di Indonesia maupun di seluruh dunia, selalu memiliki kantor *BMKG* yang biasa disebut stasiun meteorologi penerbangan, karena setiap penerbangan baik lepas landas, mendarat, maupun dalam perjalanan atau *en-route* selalu memerlukan informasi cuaca. Tidak semua unsur-unsur meteorologi diperlukan untuk keperluan penerbangan, hanya unsur-unsur tertentu saja, diantaranya: arah dan kecepatan angin, *visibility*, *cloud*, *present weather*, suhu udara, tekanan udara, *supplementary element*.

Dalam penerbangan terdapat 3 sandi laporan cuaca, yaitu:

- a. *METAR*: mengenai laporan cuaca rutin untuk penerbangan.
- b. *SPECI*: mengenai laporan cuaca khusus atau terpilih untuk penerbangan.
- c. *QAM*: mengenai laporan cuaca bandar udara untuk pendaratan (*landing*) dan lepas landas (*take-off*).

### 4. Teori Pemeliharaan Peralatan

Peraturan Pemeliharaan fasilitas telekomunikasi penerbangan diatur dalam KP 35 Tahun 2019 tentang Pedoman Teknis Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 171-12 (AC Part 171-12)[7]. Berdasarkan Prosedur Pemeliharaan dan Pelaporan Fasilitas Telekomunikasi Penerbangan dalam KP 35 Tahun 2019, pemeliharaan adalah rangkaian proses pemeriksaan, analisa, perencanaan,

dan pelaksanaan kegiatan pemeliharaan fasilitas dalam rangka mempertahankan kemampuan, kapasitas, dan kualitas fasilitas.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan melakukan analisis *performance* peralatan D-ATIS di Perum LPPNPI Cabang Bandung berdasarkan KP 35 Tahun 2019 tentang pedoman pemeliharaan dan pelaporan peralatan fasilitas elektronika dan listrik penerbangan. Penelitian ini dilakukan pada peralatan *Automatic Terminal Information Service* atau ATIS di Perum LPPNPI Cabang Bandung bermerek Toska yang bekerja pada frekuensi 128.4 MHz yang pemasangannya dilakukan pada tahun 2012. Dalam penelitian ini, populasi yang digunakan adalah data-data yang berkaitan dengan peralatan D-ATIS di Perum LPPNPI Cabang Bandung. . Data sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah data yang berkaitan dengan peralatan D-ATIS Perum LPPNPI Cabang Bandung pada bulan Januari 2021-Juli 2022. Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti adalah teknik kepustakaan, teknik studi literatur, teknik observasi atau lapangan, dan teknik wawancara. Penelitian ini dilakukan dengan analisis kuantitatif terhadap faktor yang mempengaruhi *performance* peralatan D-ATIS.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

#### 1. Analisis Korelasi Linear Sederhana

Tabel 1. *Output* uji regresi linear sederhana



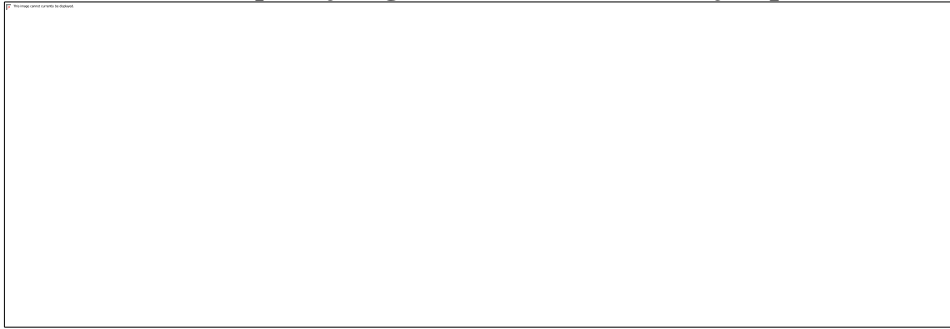
Berdasarkan tabel output diatas ditemukan hasil persamaan regresi linear sederhana sebagai berikut:

$$Y = 5,249 + 0,761 X$$

Berdasarkan data dalam tabel diatas, diketahui bahwa konstanta bernilai 5,249 dan koefisien regresi bernilai 0,761. Artinya, ketika nilai *maintenance* (X) adalah nol, maka nilai *performance* (Y) akan menjadi 5,249, dan setiap peningkatan 1% dalam nilai *maintenance* akan menyebabkan kenaikan sebesar 0,761 pada nilai *performance* (Y). Maka dapat diketahui bahwa *maintenance* mempunyai dampak positif terhadap *performance* peralatan D-ATIS.

#### 2. Uji Hipotesis

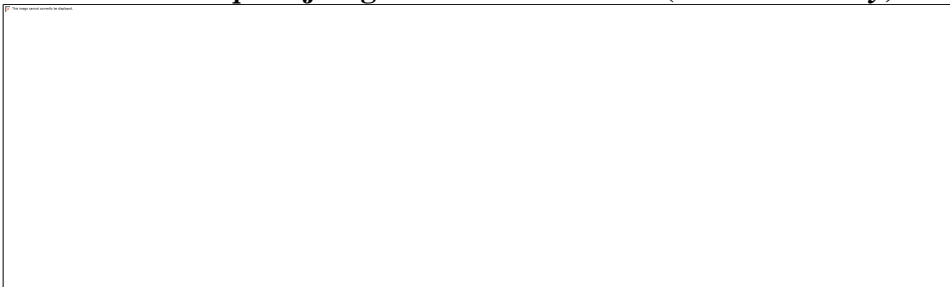
**Tabel 2. Output uji regresi linier sederhana (uji hipotesis)**



Berdasarkan tabel diatas dapat diatas diketahui bahwa nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,000, dimana nilai sig. berarti lebih kecil dibanding probabilitas 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh antara *Maintenance* (X) terhadap *Performance* (Y) peralatan D-ATIS.

### 3. Uji Regresi Linier Sederhana

**Tabel 3. Output uji regresi linier sederhana (model summary)**



Untuk dapat mengetahui besarnya pengaruh *Maintenance* (X) terhadap *Performance* (Y) peralatan D-ATIS dapat berpedoman pada nilai *R Square*. Berdasarkan tabel diatas diketahui nilai *R Square* adalah 0,630, yang artinya adalah pengaruh *Maintenance* (X) terhadap *Performance* (Y) Peralatan D-ATIS sebesar 63,0% sedangkan 37,0% *Performance* Peralatan D-ATIS dipengaruhi oleh faktor atau variabel lain yang tidak diteliti pada penelitian ini

### **Pembahasan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menggunakan aplikasi SPSS, dapat diketahui bahwa *maintenance* berpengaruh positif terhadap *performance* D-ATIS, yang dapat dijelaskan dengan persamaan regresi linier sederhana  $Y=5,249+0,761 X$ . Artinya, setiap peningkatan nilai *maintenance* sebesar 1%, *performance* D-ATIS akan meningkat sebesar 0,761. Pengaruh *Maintenance* (X) terhadap *Performance* (Y) peralatan D-ATIS sebesar 63,0% sedangkan 37,0% dari variabilitas *Performance* peralatan D-ATIS disebabkan oleh faktor maupun variabel lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Dari hasil penelitian dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Peralatan *D-ATIS* memiliki fungsi yang sangat penting dalam membantu *ATC* dalam menjalankan tugasnya, berdasarkan laporan dalam waktu satu tahun. Berdasarkan evaluasi pemeliharaan yang berdasarkan pada KP 35 tahun 2019, maka peralatan *D-ATIS* tergolong dalam kelompok peralatan yang jarang mengalami gangguan ataupun kerusakan dikarenakan nilai *availability* yaitu 100%.
2. Pelaksanaan *maintenance* memiliki pengaruh positif terhadap *performance* peralatan D-ATIS di Perum LPPNPI Cabang Bandung dengan persamaan regresi

linier sederhana  $Y=2,996+0,792 X$  yang artinya bahwa setiap penambahan nilai *maintenance* sebesar 1%, maka nilai *performance* D-ATIS akan meningkat sebesar 0,792. Adapun pengaruh *maintenance* terhadap *performance* D-ATIS sebesar 41,4%, sedangkan 58,6% *performance* D-ATIS dipengaruhi oleh faktor atau variabel lain yang tidak diteliti pada penelitian ini.

### Saran

Dari kesimpulan diatas, maka selanjutnya dapat disarankan:

1. Penelitian dapat dikembangkan dengan menambahkan faktor faktor lain yang tidak terdapat dalam penelitian ini yang dapat mempengaruhi *performance* peralatan D-ATIS.

### DAFTAR PUSTAKA

- A. Pinomo Manurung *et al.*, “Analisis Sistem Kerja ATIS (Automatic Terminal Information Service) di AIRNAV Cabang Medan,” *JREC (Journal of Electrical and Electronics) ISSN*, vol. 9, no. 1, pp. 9–14, 2021.
- K. Khairunnisa, N. Nurkamalia, and Z. Zuraidah, “Analisis Signal-To-Noise Ratio Pada Sinyal Audio Dengan Teknik Konvolusi,” *Jurnal ELTIKOM*, vol. 2, no. 2, pp. 78–86, Dec. 2018, doi: 10.31961/eltikom.v2i2.84.
- A. Pinomo Manurung *et al.*, “Analisis Sistem Kerja ATIS (Automatic Terminal Information Service) di AIRNAV Cabang Medan,” 2021.
- N. L. Ahmad, F. Fatonah, and S. Purnomo, “Analisis Pengaruh Maintenance Terhadap Performance Peralatan Doppler Very High Frequency Omnidirectional Range (DVOR),” *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, vol. 7, no. 3, pp. 1238–1244, Jul. 2023, doi: 10.33379/gtech.v7i3.2714.
- D. Teknik Juli, E. Prihastono, and B. Prakoso, “PERAWATAN PREVENTIF UNTUK MEMPERTAHANKAN UTILITAS PERFORMANCE PADA MESIN COOLING TOWER DI CV.ARHU TAPSELINDO BANDUNG.”
- M. Iqbal, “Pengaruh Preventive Maintenance (Pemeliharaan Pencegahan) Dan Breakdown Maintenance (Penggantian Komponen Mesin) Terhadap Kelancaran Proses Produksi Di Pt.Quarryndo Bukit Barokah,” *Jurnal Manajemen Dan Bisnis (Almana)*, vol. 1, no. 3, pp. 33–45, 2017, [Online]. Available: <https://media.neliti.com/media/publications/284305-pengaruh-preventive-maintenance-pemeliha-59ade3c4.pdf>
- Kementerian Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Udara, “KP 35 Tahun 2019,” *Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara*, 2019, [Online]. Available: <https://jdih.dephub.go.id/peraturan/detail?data=1rSoWMLmbgr9Iurr73i8em4DuUAqax4eE4EuchCIRHJh8bIahprjWZX8MN0OxHNXBx8bNliSth78I4eVZWwsG2Isd4aDlfZZ4Ept8LRD4moiDRo23Mn9bkU26b90vNVtjknUz1cCxX1FOZj2EbiRJ41nZk3>