

Imam Sonhaji, S.ST., M.M  
Muhammad Nabil Wahid Zulfikar, S.Tr.Tra  
Yudha Abimanyu, S.SiT., M.TI  
Dr. Dhian Supardam, S.E., M.M



# BUKU AJAR

## AIR TRAFFIC FLOW MANAGEMENT



Editor:  
Muhammad Nabil Wahid Zulfikar, S.Tr.Tra

# BUKU AJAR

## AIR TRAFFIC FLOW MANAGEMENT

Buku ajar Air Traffic Flow Management adalah panduan komprehensif yang membahas konsep, prinsip, dan praktik Manajemen Arus Lalu Lintas Udara. Buku ini dirancang untuk menjadi pedoman dan referensi bagi peserta didik, baik itu Taruna/i ataupun peserta diklat. Buku ajar Air Traffic Flow Management dirancang sesuai dengan pedoman kurikulum silabus yang berlaku pada Program Studi Lalu Lintas Udara Program Sarjana Terapan. Selain itu, buku ini juga mengambil referensi dari berbagai dokumen maupun jurnal, terutama ICAO Doc 9971 tentang Air Traffic Flow Management.

Penulis berharap buku ajar ini dapat berguna bagi pembaca, institusi, serta Negara Kesatuan Republik Indonesia. Pengimplementasian ATFM di lapangan merupakan hal yang sangat penting bagi kelancaran arus lalu lintas penerbangan. Dengan adanya konsep ATFM, pergerakan pesawat udara baik di darat maupun di udara akan menjadi lebih efisien, sehingga berpengaruh baik terhadap lingkungan serta meminimalisir penggunaan bahan bakar. Penulis berharap konsep ATFM ini dapat terus dikembangkan.



☎ 0858 5343 1992  
✉ eurekaakasara@gmail.com  
📍 Jl. Banjaran RT.20 RW.10  
Bojongsari - Purbalingga 53362



# **BUKU AJAR AIR TRAFFIC FLOW MANAGEMENT**

**Imam Sonhaji, S.ST., M.M.  
Muhammad Nabil Wahid Zulfikar, S.Tr.Tra.  
Yudha Abimanyu, S.SiT., M.TI.  
Dr. Dhian Supardam, S.E., M.M.**



**PENERBIT CV.EUREKA MEDIA AKSARA**

**BUKU AJAR**  
**AIR TRAFFIC FLOW MANAGEMENT**

**Penulis** : Imam Sonhaji, S.ST., M.M.  
Muhammad Nabil Wahid Zulfikar, S.Tr.Tra.  
Yudha Abimanyu, S.SiT., M.TI.  
Dr. Dhian Supardam, S.E., M.M.

**Editor** : Muhammad Nabil Wahid Zulfikar, S.Tr.Tra.

**Desain Sampul** : Eri Setiawan

**Tata Letak** : Anjas Atwon Melia

**ISBN** : 978-623-516-015-3

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA, JULI 2024**  
**ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH**  
**NO. 225/JTE/2021**

**Redaksi:**

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari  
Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992

Surel : eurekaediaaksara@gmail.com

Cetakan Pertama : 2024

**All right reserved**

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

## KATA PENGANTAR

Buku ajar ini disusun untuk mendukung kegiatan belajar mengajar mata kuliah “Air Traffic Flow Management”. Seperti layaknya sebuah Buku ajar, maka pembahasan mencakup pemaparan materi, simulasi (praktik), dan evaluasi. Dengan demikian, pengguna buku ini dapat melakukan kegiatan belajar secara mandiri.

Buku ini terbagi menjadi 9 bab yang membahas 1. Pendahuluan. 2. Pengenalan ATFM. 3. Pelayanan ATFM. 4. Hubungan Struktur Organisasi ATFM. 5. Kapasitas, Permintaan, dan Fase ATFM. 6. Implementasi ATFM. 7. Perhitungan ATFM. 8. Pertukaran Data. 9. Manajemen Slot Time dan Flight Approval.

Saran dan kritik sangat penulis harapkan untuk mewujudkan Buku ajar Air Traffic Flow Management yang lebih baik dan tentunya sesuai dengan amanat peraturan yang berlaku.

Terimakasih.

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	1
C. Capaian Pembelajaran .....	2
<b>BAB 2 PENGENALAN ATFM .....</b>	<b>3</b>
A. Tujuan Pembelajaran.....	3
B. Filosofi ATFM.....	3
C. Pelayanan ATFM.....	4
D. Tujuan dan Prinsip ATFM.....	4
E. Keuntungan ATFM .....	6
F. ATFM dalam ASBU.....	7
G. Evaluasi / Latihan Soal.....	10
<b>BAB 3 PELAYANAN ATFM.....</b>	<b>11</b>
A. Tujuan Pembelajaran.....	11
B. Kebutuhan Operasi Pelayanan ATFM.....	11
C. Menetapkan Strategi Operasional.....	12
D. Kolaborasi dan Pemberitahuan Awal.....	13
E. ATFM dan Kontinjensi.....	14
F. Evaluasi / Latihan Soal.....	16
<b>BAB 4 HUBUNGAN STRUKTUR ORGANISASI ATFM .....</b>	<b>17</b>
A. Tujuan Pembelajaran.....	17
B. Kebutuhan Pengoperasian Layanan ATFM.....	17
C. Evaluasi / Latihan Soal.....	21
<b>BAB 5 KAPASITAS, PERMINTAAN, DAN FASE ATFM.....</b>	<b>23</b>
A. Tujuan Pembelajaran.....	23
B. Penentuan Kapasitas Suatu Sektor Wilayah Udara dan Bandar Udara .....	24
C. Menyeimbangkan Permintaan dan Kapasitas .....	24
D. Evaluasi / Latihan Soal.....	26
<b>BAB 6 IMPLEMENTASI ATFM .....</b>	<b>27</b>
A. Tujuan Pembelajaran.....	27
B. Implementasi Pelayanan ATFM.....	28

C. Evaluasi / Latihan Soal .....	31
<b>BAB 7 PERHITUNGAN ATFM.....</b>	<b>32</b>
A. Tujuan Pembelajaran .....	32
B. Gambaran Umum .....	33
C. Tipe-tipe Perhitungan ATFM.....	33
D. Otoritas Persetujuan Perhitungan ATFM.....	36
E. Pengolahan Perhitungan ATFM Measures.....	36
F. Aplikasi Solusi ATFM.....	36
G. Perhitungan Efisiensi ATFM.....	38
H. Prinsip Analisis Penundaan.....	39
I. Atribusi dan Akuntabilitas ATFM Measures .....	41
J. Pelaporan.....	43
K. Evaluasi / Latihan Soal .....	43
<b>BAB 8 PERTUKARAN DATA.....</b>	<b>45</b>
A. Tujuan Pembelajaran .....	45
B. Data dan Informasi yang Dipertukarkan dalam Layanan ATFM .....	45
C. Keuntungan dari Data Exchange.....	49
D. Spesifikasi Data Exchange Internasional .....	50
E. Data Type Description and Harmonization .....	50
F. ATFM Tools.....	50
G. Evaluasi / Latihan Soal .....	53
<b>BAB 9 MANAJEMEN SLOT TIME DAN FLIGHT     APPROVAL.....</b>	<b>54</b>
A. Tujuan Pembelajaran .....	54
B. Latar Belakang.....	55
C. Ketentuan Umum .....	55
D. Penyelenggara Slot Time.....	58
E. Pengelola Slot Time .....	59
F. Unit Pelaksana Koordinasi Slot (UPKS).....	60
G. Permohonan Slot Time .....	61
H. Prioritas Slot Time.....	62
I. Pengawasan Slot Time.....	62
J. Flight Approval.....	64
K. Evaluasi / Latihan Soal .....	65

**DAFTAR PUSTAKA.....66**  
**TENTANG PENULIS.....67**



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Aerodrome Operation.....	7
Gambar 2. 2 Global Interoperable Systems and Data.....	8
Gambar 2. 3 Optimum Capacity and Flexible Flights .....	9
Gambar 2. 4 Efficient Flight Paths .....	9
Gambar 4. 1 Contoh garis wewenang ATFM.....	19
Gambar 5. 1 Management Operasional ATFM .....	25
Gambar 6. 1 Kumpulan Sampel Pemangku Kepentingan ATFM per sektor kegiatan.....	30
Gambar 7. 1 ATFM Measures Operasional ATFM.....	25
Gambar 7. 2 ATFM Measures .....	35
Gambar 7. 3 Capacity Optimization.....	37
Gambar 8. 1 Data requirements.....	47
Gambar 8. 2 ATFM Tools .....	52
Gambar 9. 1 Badan Organisasi Penyelenggara Alokasi Ketersediaan Waktu Terbang.....	57



**BUKU AJAR  
AIR TRAFFIC FLOW MANAGEMENT**

**Imam Sonhaji, S.ST., M.M.  
Muhammad Nabil Wahid Zulfikar, S.Tr.Tra.  
Yudha Abimanyu, S.SiT., M.TI.  
Dr. Dhian Supardam, S.E., M.M.**



# BAB

# 1

# PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Buku Ajar merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, didalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan belajar yang spesifik. Melalui Buku Ajar Air Traffic Flow Management (ATFM), peserta didik diharapkan dapat mempelajari dan memahami konsep-konsep ATFM hingga dapat mengimplementasikannya di dunia kerja. ATFM merupakan konsep yang diterapkan di dunia penerbangan, khususnya lingkup Lalu Lintas Penerbangan, dimana konsep ATFM merupakan langkah yang sangat penting guna memperlancar dan meningkatkan efisiensi arus lalu lintas penerbangan, sehingga meminimalisir penggunaan bahan bakar dan menciptakan lingkungan yang lebih bersih.

## B. Tujuan

Tujuan dibuatnya Buku Ajar ini adalah agar peserta didik mampu menjelaskan:

1. Konsep dasar ATFM
2. ATFM service
3. Capacity, demand, and ATFM phases
4. ATFM implementation
5. ATFM measures

# BAB 2 | PENGENALAN ATFM

## A. Tujuan Pembelajaran

Tujuan Pembelajaran pada sub bab ini adalah untuk memperkenalkan peserta didik pada konsep-konsep kunci dan teknologi yang terkait dengan manajemen arus lalu lintas penerbangan. Melalui kursus ini, mahasiswa diharapkan dapat memahami bagaimana sistem ATFM bekerja untuk mengoptimalkan penggunaan ruang udara, mengelola lalu lintas udara yang padat, dan mengidentifikasi serta menangani masalah yang mungkin timbul dalam pengaturan lalu lintas udara. Selain itu, tujuan pembelajaran juga termasuk penguasaan terhadap instrumen, prosedur, dan regulasi yang berkaitan dengan ATFM, serta kemampuan untuk menerapkan pengetahuan tersebut dalam situasi praktis yang relevan dengan industri penerbangan. Dengan demikian, mahasiswa akan siap untuk berkontribusi dalam pengembangan dan peningkatan efisiensi sistem lalu lintas udara global.

## B. Filosofi ATFM

ATFM adalah cara untuk menciptakan Efisiensi dan Efektifitas Air Traffic Management (ATM). ATFM memiliki kontribusi keselamatan, efisiensi, efektifitas biaya dan pemeliharaan lingkungan. Dalam philosophy ATFM ada 2 (dua) hal yang perlu diingat yaitu:

# BAB 3

## PELAYANAN ATFM

### A. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran sub bab ini adalah untuk memperkenalkan peserta didik pada konsep dan praktik pelayanan Air Traffic Flow Management (ATFM) dalam sistem manajemen lalu lintas penerbangan. Melalui pembelajaran ini, peserta didik diharapkan dapat memahami peran penting ATFM dalam meningkatkan efisiensi dan keselamatan operasional dalam penerbangan, serta mampu menjelaskan proses implementasi dan manfaat dari pelayanan ATFM bagi semua pemangku kepentingan dalam industri penerbangan. Selain itu, tujuan pembelajaran ini juga mencakup kemampuan peserta didik untuk menerapkan konsep-konsep ATFM dalam situasi praktis dan mengevaluasi dampaknya terhadap sistem lalu lintas penerbangan secara keseluruhan.

### B. Kebutuhan Operasi Pelayanan ATFM

Tujuan ATFM adalah untuk memastikan arus lalu lintas yang optimal ketika permintaan diperkirakan melebihi kapasitas yang tersedia dari sistem ATC. Meliputi kegiatan-kegiatan yang berkaitan dengan pengaturan dan penanganan lalu lintas secara aman, tertib, cepat dan sesuai dengan kapasitasnya.

Prinsip panduan "*first come, first serve*" dan "*equitable access to airspace*" secara tradisional sangat penting dalam sistem ATM. Namun sistem ATM global terus berkembang untuk memasukkan prinsip-prinsip panduannya, hasil bersih dalam

# BAB

# 4

## STRUKTUR ORGANISASI ATFM

### **A. Tujuan Pembelajaran**

Tujuan pembelajaran sub bab ini adalah untuk memberikan pemahaman kepada peserta didik tentang struktur organisasi dari Air Traffic Flow Management (ATFM) serta bagaimana sistem ini diatur dan dioperasikan dalam skala lokal, regional, dan global. Melalui pembelajaran ini, mahasiswa diharapkan dapat mengidentifikasi peran dan tanggung jawab dari berbagai entitas yang terlibat dalam pengaturan lalu lintas penerbangan, seperti otoritas penerbangan sipil, operator bandara, dan penyedia layanan navigasi udara. Selain itu, tujuan pembelajaran ini juga mencakup kemampuan untuk menganalisis hubungan antara struktur organisasi ATFM dengan efektivitas pengelolaan aliran lalu lintas penerbangan secara keseluruhan.

### **B. Kebutuhan Pengoperasian Layanan ATFM**

Dapat dipahami bahwa akan terdapat tingkat pengawasan ATFM yang berbeda-beda. Namun konsep utamanya adalah setiap Negara menetapkan tanggung jawab atas pengumpulan, penyebaran, pemantauan, dan pengawasan kegiatan ATFM di FIR masing-masing. Hal ini akan memastikan bahwa semua pemangku kepentingan mempunyai akses yang tepat waktu dan efisien terhadap informasi ATFM yang berlaku.

# BAB

# 5

# KAPASITAS, PERMINTAAN, DAN FASE ATFM

## A. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran dari sub bab ini adalah untuk memberikan pemahaman yang mendalam tentang hubungan antara kapasitas, permintaan, dan manajemen arus lalu lintas penerbangan. Dalam sub bab ini, peserta didik akan belajar tentang konsep dasar kapasitas dalam konteks infrastruktur penerbangan, termasuk kemampuan bandara, jalur udara, dan fasilitas lainnya untuk menangani volume lalu lintas penerbangan. Mereka juga akan mempelajari bagaimana permintaan lalu lintas udara dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti musim, waktu, dan faktor-faktor lainnya. Selain itu, peserta didik akan memahami peran penting dari Air Traffic Flow Management (ATFM) dalam mengelola lalu lintas penerbangan yang kompleks dan dinamis. Melalui pembelajaran ini, diharapkan peserta didik dapat mengembangkan kemampuan untuk menganalisis situasi lalu lintas udara, mengidentifikasi tantangan kapasitas, dan merumuskan strategi ATFM yang efektif untuk mengoptimalkan penggunaan infrastruktur penerbangan dan memastikan keselamatan serta efisiensi operasi penerbangan.

# BAB 6 | IMPLEMENTASI ATFM

## A. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran dari sub bab ini adalah untuk memperkenalkan peserta didik pada konsep dan praktik penerapan Air Traffic Flow Management (ATFM) dalam pengaturan lalu lintas penerbangan. Dalam sub bab ini, siswa akan belajar tentang bagaimana ATFM digunakan untuk mengelola aliran lalu lintas udara secara efektif, mengoptimalkan penggunaan infrastruktur penerbangan, dan mengurangi kemacetan udara. Mereka akan memahami berbagai metode dan alat yang digunakan dalam implementasi ATFM, termasuk perangkat lunak dan sistem otomatisasi, serta prosedur koordinasi antarpihak terkait seperti maskapai penerbangan, otoritas penerbangan sipil, dan pengatur lalu lintas udara. Tujuan pembelajaran ini juga mencakup pengembangan pemahaman siswa tentang pentingnya kolaborasi dan koordinasi antarlembaga dalam menerapkan ATFM untuk mencapai tujuan keselamatan, efisiensi, dan keandalan dalam operasi penerbangan. Melalui pemahaman yang mendalam tentang implementasi ATFM, diharapkan siswa dapat mempersiapkan diri untuk menghadapi tantangan dan mengambil peran yang efektif dalam pengelolaan lalu lintas udara yang kompleks dan dinamis di masa depan.



# BAB

# 7

# PERHITUNGAN ATFM

## A. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran dari sub bab ini adalah untuk memperkenalkan peserta didik pada konsep-konsep dasar yang terkait dengan perhitungan dalam konteks Air Traffic Flow Management (ATFM). Dalam sub bab ini, peserta didik akan belajar tentang metode perhitungan yang digunakan dalam mengukur dan mengelola aliran lalu lintas penerbangan, termasuk penggunaan model matematika dan algoritma untuk memprediksi permintaan lalu lintas penerbangan, mengidentifikasi titik-titik kemacetan, dan menentukan strategi pengaturan lalu lintas yang optimal. Selain itu, tujuan pembelajaran ini juga mencakup pengembangan keterampilan analitis siswa dalam mengevaluasi data lalu lintas penerbangan yang kompleks, memahami pola pergerakan pesawat, dan merumuskan solusi yang efektif untuk mengelola lalu lintas penerbangan dengan efisien. Melalui pemahaman yang mendalam tentang perhitungan ATFM, diharapkan siswa dapat mengembangkan kemampuan untuk mengambil keputusan yang tepat dalam situasi yang berubah-ubah dan mengoptimalkan penggunaan infrastruktur penerbangan untuk meningkatkan keselamatan dan efisiensi operasi penerbangan secara keseluruhan.

# BAB 8 | PERTUKARAN DATA

## A. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran dari sub bab ini adalah untuk memperkenalkan peserta didik pada pentingnya pertukaran data dalam konteks manajemen arus lalu lintas penerbangan. Dalam sub bab ini, peserta didik akan belajar tentang berbagai jenis data yang relevan untuk operasi penerbangan, termasuk data cuaca, data penerbangan, data lalu lintas penerbangan, dan lainnya. Tujuan pembelajaran ini juga mencakup pemahaman tentang bagaimana pertukaran data yang efektif antara berbagai pemangku kepentingan, seperti maskapai penerbangan, pengatur lalu lintas penerbangan, dan otoritas penerbangan sipil, dapat meningkatkan keselamatan dan efisiensi operasi penerbangan. Melalui pemahaman yang mendalam tentang pentingnya pertukaran data, diharapkan siswa dapat mengembangkan keterampilan dalam mengelola dan memanfaatkan informasi yang tersedia untuk mendukung pengambilan keputusan yang tepat dalam manajemen arus lalu lintas penerbangan.

## B. Data dan Informasi yang Dipertukarkan dalam Layanan ATFM

Sebagai faktor pendukung utama untuk mendukung pembangunan global dan harmonisasi ATFM lebih lanjut, kerja sama dan koordinasi kegiatan ATFM antar Negara harus ditingkatkan. Oleh karena itu, Negara-negara harus memastikan

# BAB 9 | MANAJEMEN SLOT TIME DAN FLIGHT APPROVAL

## A. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran dari sub bab ini adalah untuk memperkenalkan peserta didik pada konsep dan praktik manajemen waktu slot (slot time management) serta persetujuan penerbangan (flight approval) dalam konteks pengaturan lalu lintas penerbangan. Melalui sub bab ini, peserta didik diharapkan dapat memahami pentingnya manajemen waktu slot dalam mengatur kedatangan dan keberangkatan pesawat, serta bagaimana proses persetujuan penerbangan berperan dalam mengoordinasikan operasi penerbangan yang aman dan efisien. Tujuan pembelajaran ini juga mencakup pemahaman tentang peran otoritas penerbangan dalam memberikan slot waktu kepada maskapai penerbangan, prosedur yang terlibat dalam mendapatkan persetujuan penerbangan, dan dampaknya terhadap operasi penerbangan secara keseluruhan. Dengan memahami konsep dan praktik dalam manajemen waktu slot dan persetujuan penerbangan, diharapkan peserta didik dapat mengembangkan keterampilan dalam mengelola arus lalu lintas penerbangan dengan lebih efektif dan memahami kompleksitas operasi penerbangan secara menyeluruh.

## DAFTAR PUSTAKA

- HIDAYAT, R. (2014). *PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA MATERI SEGITIGA BERBASIS STRATEGI BELAJAR PETA KONSEP (CONCEPT MAPPING) UNTUK SISWA KELAS VII SMP N 1 KALIGONDANG (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO)*.
- ICAO. (2014). Doc 4444 *Air Traffic Management 16th Ed, 2020*.
- ICAO. (2014). Doc 9971 *Manual on Collaborative Air Traffic Flow Management*.
- ICAO. (2020). ICAO Annex 11 *Air Traffic Services (15th ed 2018 amdt 2020)*.
- Iván Martínez, Javier García-Heras, Aniel Jardines, Alejandro Cervantes, Manuel Soler. (2024). *Predicting Air Traffic Flow Management hotspots due to weather using Convolutional Neural Networks*. Engineering Applications of Artificial Intelligence. Volume 133. Part A.
- Peraturan Direktur Jendral Perhubungan Udara Nomor KP 188 Tahun 2018 tentang Perubahan Ketiga atas Peraturan Direktur Jendral Perhubungan Udara Nomor SKEP/195/IX/2008.
- Peraturan Direktur Jendral Perhubungan Udara Nomor SKEP/195/IX/2008 tentang Petunjuk Pelaksanaan Persetujuan Terbang (Flight Approval).
- Sadeque Hamdan, Oualid Jouini, Ali Cheaitou, Zied Jemai, Tobias Andersson Granberg, Billy Josefsson. (2022). *Air Traffic Flow Management Under Emission Policies: Analyzing The Impact Of Sustainable Aviation Fuel And Different Carbon Prices*. Transportation Research Part A: Policy and Practice. Volume 166.

## TENTANG PENULIS

### **Imam Sonhaji, S.ST., M.M.**



Imam Sonhaji (NIDN 4215078701, ID sinta 6776553), lahir di kota Banyuwangi pada Tanggal 15 Juli Tahun 1987, merupakan Ketua Program Studi pada Program Studi Lalu Lintas Udara Program Sarjana Terapan Politeknik Penerbangan Indonesia Curug dengan latar belakang pendidikan D4 Pemandu Lalu Lintas Udara, dan Magister di bidang Manajemen. Beliau juga merupakan dosen pengampu mata kuliah Aerodrome Control Procedure, Management of Air Traffic Services dan Leadership. Selaras dengan bidang pengajarannya, beliau juga tergabung dalam fokus penelitian pada bidang Air Traffic Management di Politeknik Penerbangan Indonesia Curug.

### **Muhammad Nabil Wahid Zulfikar, S.Tr.Tra.**



Muhammad Nabil Wahid Zulfikar, lahir di Jakarta pada Tanggal 25 Desember 1999, merupakan Pranata Laboratorium Pendidikan Ahli Pertama, pada Program Studi Lalu Lintas Udara Program Sarjana Terapan, Politeknik Penerbangan Indonesia Curug. Dengan latar belakang pendidikan Diplona IV Lalu Lintas Udara. Lulus pada tahun 2023, beliau merupakan lulusan program Pola Pembibitan Kementerian Perhubungan yang kemudian ditugaskan dibawah Badan Pengembangan SDM Perhubungan, di Unit Pelaksana Tugas yaitu Politeknik Penerbangan Indonesia Curug.

**Yudha Abimanyu, S.SiT., M.TI.**



Yudha Abimanyu, lahir di Pangkal Pinang pada Tanggal 12 Agustus 1983, merupakan Dosen Program Studi Lalu Lintas Udara Program Sarjana Terapan, Politeknik Penerbangan Indonesia Curug. Dengan latar belakang pendidikan Diplona IV Lalu Lintas Udara dan Magister Teknologi Informasi. Beliau merupakan Personel Pemandu Lalu Lintas Penerbangan, yang bekerja di Perum LPPNPI (AirNav Indonesia). Selain itu, beliau juga merupakan Ahli Manajemen Arus Lalu Lintas Penerbangan.

**Dr. Dhian Supardam, S.E., M.M.**



Dhian Supardam (NIDN 4203117801, ID sinta 6718393, ID Garuda 3549525, Scopus Author ID : 57214670997), lahir di Kabupaten Sleman pada Tanggal 03 November Tahun 1978, merupakan Wakil Direktur I di Politeknik Penerbangan Indonesia Curug dengan latar belakang pendidikan Doktor Manajemen Pendidikan di Universitas Negeri Surabaya. Beliau juga merupakan dosen pada Program Studi Lalu Lintas Udara Program Sarjana Terapan di Politkenik Penerbangan Indonesia Curug. Selaras dengan bidang pengajarannya, beliau juga tergabung dalam fokus penelitian pada bidang Air Traffic Management di Politeknik Penerbangan Indonesia Curug.