



Penulis : Alit Yuliawan Prihadhi

Edisi 8, Mei 2020

## SISTEM MANAJEMEN KESELAMATAN ATS

### *Selayang Pandang*

Buletin ini disusun untuk memberikan pengetahuan dan pemahaman tentang Sistem Manajemen Keselamatan (SMS) ATS, disertai dengan pengetahuan bagaimana proses manajemen dalam mengimplementasikan serta memelihara sistem tersebut sesuai persyaratan ICAO.

Buletin ini merujuk pada dokumen ICAO Document 4444 Air Traffic

*Management 16<sup>th</sup> Edition, 2016.*

Penting untuk diketahui bahwa SMS adalah sistem yang bersifat *top-down*, yang berarti bahwa Pimpinan tertinggi dari suatu organisasi bertanggung jawab atas implementasi dan kepatuhan yang berkelanjutan terhadap SMS tersebut. Tanpa dukungan dari Pimpinan tertinggi, SMS tidak akan efektif.

### DAFTAR ISI

- Selayang Pandang
- Manajemen Keselamatan ATS.
  1. Umum
  2. Tujuan
  3. Aktifitas
  4. Monitoring tingkat keselamatan
  5. Safety Review
  6. Safety Assessment
  7. Safety Enhancing Measures

---

# MANAJEMEN KESELAMATAN ATS

## 1. Umum

- Negara harus memastikan bahwa tingkat layanan lalu lintas udara (ATS), komunikasi, navigasi, dan *surveillance*, serta prosedur ATS yang berlaku di suatu wilayah udara sesuai dan memadai untuk menjaga tingkat keselamatan yang dapat diterima (*acceptable level of safety performance*);
- Untuk memastikan bahwa keselamatan dalam penyediaan ATS dipertahankan, penyedia jasa pelayanan navigasi penerbangan harus menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan (SMS) untuk layanan navigasi penerbangan.

## 2. Tujuan

Tujuan manajemen keselamatan ATS adalah untuk memastikan tingkat keselamatan sebagaimana yang telah ditetapkan oleh *regulator* dapat tercapai.

## 3. Aktifitas

Manajemen keselamatan ATS harus mencakup :

- Pemantauan tingkat keselamatan secara keseluruhan dan mengidentifikasi tren yang menurunkan tingkat keselamatan;
- *Safety Review* terkait Unit ATS;
- *Safety Assessment* terkait *change of management*;
- Mekanisme dalam upaya meningkatkan keselamatan.

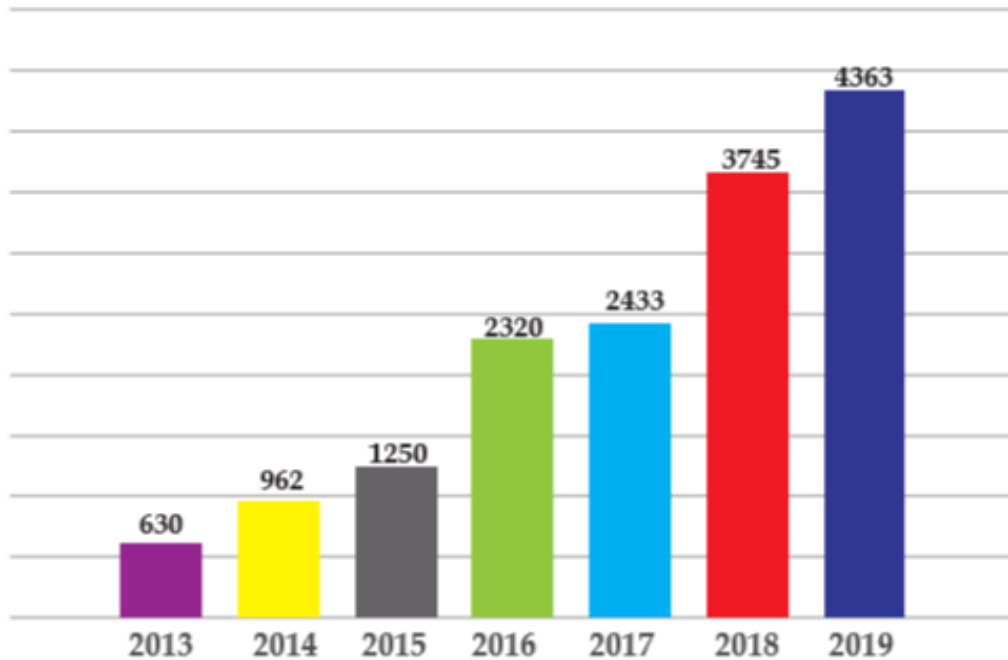
Semua kegiatan yang dilakukan dalam manajemen keselamatan ATS harus di dokumentasikan, dan dokumentasi disimpan selama periode yang ditentukan.

## 4. Monitoring Tingkat Keselamatan

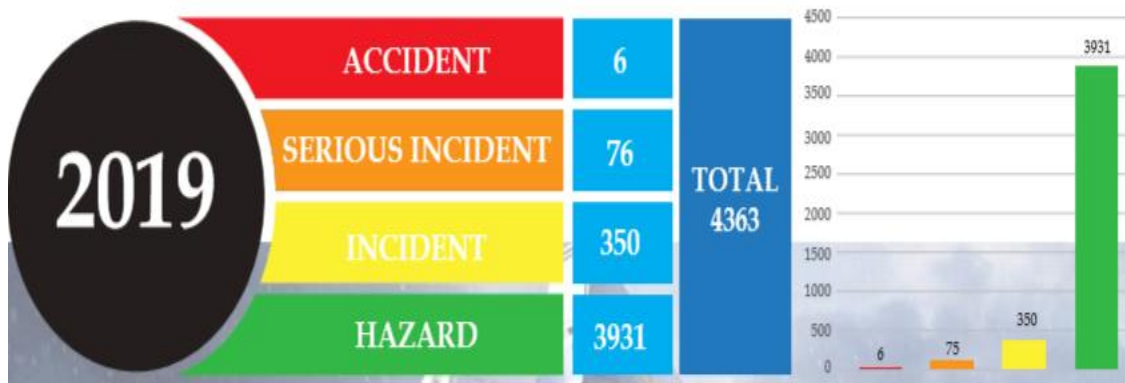
Pengumpulan dan evaluasi data keselamatan :

- Data yang digunakan dalam program pemantauan keselamatan dikumpulkan dari berbagai sumber sebanyak mungkin, karena konsekuensi terkait keselamatan dari prosedur atau sistem tertentu mungkin tidak direalisasikan, hingga menyebabkan terjadinya suatu insiden;
- Penyedia jasa pelayanan navigasi penerbangan harus membuat cara formal sistem pelaporan insiden oleh personel ATS, guna memfasilitasi pengumpulan informasi tentang bahaya keselamatan yang aktual atau

potensi, atau defisiensi yang berkaitan dengan penyediaan ATS, termasuk diantaranya adalah struktur rute, prosedur, komunikasi, navigasi, dan sistem *surveillance* dan sistem peralatan penting keselamatan lainnya, serta beban kerja *controller*.



Grafik 1 - Safety Reporting Culture



Catatan : AirNav Indonesia telah memiliki sistem pelaporan berbasis web “Effort Safety Integrated”. ( <https://effort.airnavindonesia.co.id/> )

---

Reviu insiden (*review of incident*) dan laporan terkait keselamatan lainnya :

- Laporan keselamatan terkait layanan navigasi penerbangan, termasuk laporan insiden lalu lintas udara, harus ditinjau secara sistematis oleh penyedia jasa pelayanan navigasi penerbangan untuk mendeteksi tren buruk dalam jumlah dan jenis insiden yang terjadi;
- Laporan mengenai fasilitas dan sistem ATS, seperti kegagalan dan degradasi komunikasi, pengawasan dan sistem serta peralatan penting keselamatan lainnya, harus ditinjau secara sistematis oleh penyedia jasa pelayanan navigasi penerbangan untuk mendeteksi tren dalam operasi seperti itu, sistem yang mungkin memiliki efek buruk pada keselamatan.

## 5. Reviu Keselamatan (*Safety Review*)

Reviu keselamatan unit ATS harus dilakukan secara teratur dan sistematis oleh personel yang memenuhi syarat melalui pelatihan, pengalaman dan keahlian.

Reviu keselamatan unit ATS harus mencakup setidaknya masalah berikut :

- Masalah regulasi, untuk memastikan bahwa :
  - Manual operasi ATS, instruksi unit ATS, dan prosedur koordinasi pemanduan lalu lintas udara (ATC) lengkap, singkat, dan terkini;
  - Struktur rute ATS teratur;
  - Penggunaan separasi minima sesuai;
  - Pengamatan yang memadai ke area manuver, prosedur, dan langkah-langkah yang bertujuan untuk meminimalkan potensi *runway incursion*. Pengamatan ini dapat dilakukan secara visual atau menggunakan sistem ATS *Surveillance*;
  - Terdapat prosedur yang sesuai untuk operasi *aerodrome* dalam kondisi *low visibility*;
  - Volume *traffic* dan beban kerja *controller* tidak melebihi batas yang ditentukan;
  - Prosedur yang harus diterapkan jika terjadi kegagalan atau degradasi sistem ATS, termasuk komunikasi, navigasi dan sistem *surveillance*, dapat diimplementasikan dan akan memberi tingkat keselamatan yang dapat diterima (*acceptable level of safety*);
  - Prosedur pelaporan insiden dan kejadian terkait keselamatan lainnya, diterapkan dengan baik.

- 
- Masalah operasional dan teknis, untuk memastikan bahwa :
    - Kondisi lingkungan kerja memenuhi tingkat suhu, kelembaban, sirkulasi udara, dan pencahayaan sesuai yang dipersyaratkan, serta tidak mempengaruhi kinerja *controller*;
    - Sistem otomasi *flight plan*, data koordinasi, dan data pemanduan secara tepat waktu, akurat, dan mudah dikenali serta sesuai dengan prinsip-prinsip dalam *Human Factors*;
    - Peralatan, termasuk perangkat *input/ output* untuk sistem otomasi, dirancang dan diposisikan di posisi kerja sesuai dengan prinsip-prinsip ergonomis;
    - Peralatan CNS berada dalam sistem pemeliharaan yang baik;
    - Catatan rinci atas kemampuan layanan dari sistem dan peralatan, disimpan dan ditinjau secara berkala.
  
  - Masalah *Licensing* dan pelatihan, untuk memastikan bahwa :
    - *Controller* mendapatkan pelatihan yang sesuai, serta mendapatkan sertifikat dan rating yang masih berlaku;
    - Kompetensi *controller* dipertahankan melalui pelatihan penyegaran (*refresher*) yang memadai dan sesuai, termasuk penanganan keadaan darurat pesawat udara dan pemberian pelayanan dalam kondisi fasilitas dan sistem yang gagal dan terdegradasi;
    - *Controller* diberikan pelatihan yang relevan dan memadai untuk memastikan kerja tim yang efisien;
    - Implementasi prosedur baru atau prosedur yang telah diubah, dan komunikasi atau *surveillance* baru atau yang diperbaharui dan sistem/ peralatan keselamatan lainnya, harus didahului dengan pelatihan dan instruksi yang sesuai;
    - *Controller* memiliki kecakapan yang baik dalam bahasa Inggris;
    - *Standard phraseology* digunakan dengan baik.

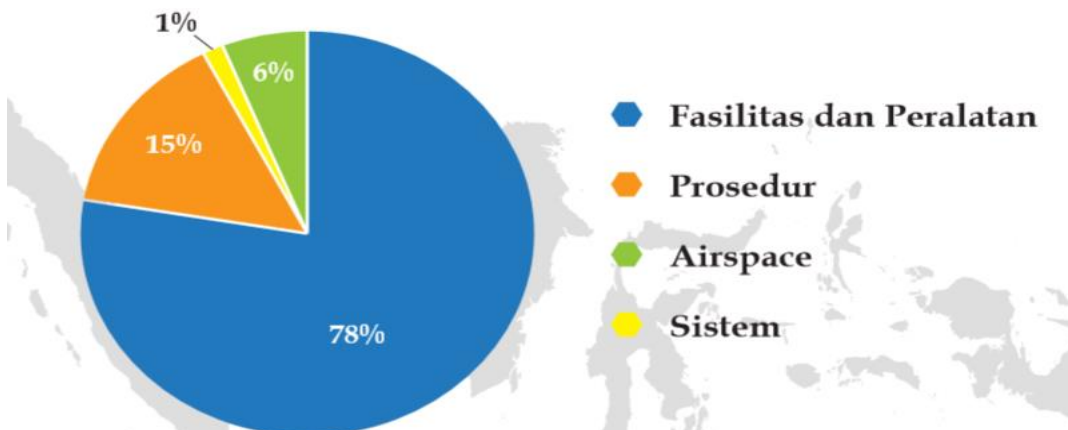
## 6. Safety Assessments (Penilaian Keselamatan)

### Kebutuhan akan *Safety Assessments*

- *Safety assessment* harus dilakukan ketika ada proposal reorganisasi ruang udara yang signifikan, adanya perubahan besar dalam penyediaan prosedur pelayanan ATS yang berlaku di suatu ruang udara atau *aerodrome*, dan ketika ada sistem peralatan atau fasilitas yang baru, termasuk diantaranya :
  - Pengurangan separasi minima yang diterapkan dalam suatu ruang udara atau *aerodrome*;
  - Prosedur operasi baru, termasuk prosedur keberangkatan dan kedatangan;
  - Restrukturisasi rute ATS;
  - Resektorisasi wilayah udara;

- Perubahan *layout Runway* dan/ atau *Taxiways* di bandar udara; dan
- Implementasi komunikasi dan *surveillance* yang baru, atau sistem dan peralatan penting keselamatan lainnya.
- Usulan perubahan baru dapat dilaksanakan ketika hasil penilaian (*assessment*) menunjukkan bahwa tingkat keselamatan yang dapat diterima, akan terpenuhi.

### REALISASI SAFETY ASSESSMENT 2019



#### Rekapitulasi Pelaksanaan Per Bulan Desember 2019 :

a. Penilaian Formal	: 111
b. Safety Assessment & Post Monitoring	: 117
c. Verifikasi Safety Assessment	: 6
d. Capaian RKM	: 141 %

\*(target capaian kegiatan 2019 : 80 kegiatan)

#### Faktor keselamatan signifikan

- *Safety assessment* harus mempertimbangkan semua faktor yang relevan yang dianggap penting untuk keselamatan, diantaranya:
  - Jenis pesawat terbang dan karakteristik kinerjanya, termasuk kemampuan navigasi;
  - Kepadatan dan sebaran *traffic*;
  - Kompleksitas ruang udara, struktur rute ATS, dan klasifikasi ruang udara;
  - Tata ruang bandar udara, termasuk konfigurasi landasan, panjang landasan dan konfigurasi *Taxiway*;
  - Jenis komunikasi udara-darat dan ukuran waktu dialog komunikasi, termasuk kemampuan intervensi *controller*; dan
  - Jenis dan kemampuan sistem *surveillance*, dan ketersediaan sistem yang memberi dukungan dan fungsi peringatan bagi ATC.

## 7. Safety – Enhancing Measures (Tindakan Peningkatan Keselamatan).

- Setiap *hazard* yang terkait dengan pemberian pelayanan ATS di dalam wilayah udara atau *aerodrome*, baik yang diidentifikasi melalui aktivitas manajemen keselamatan ATS atau dengan cara lain, harus dinilai dan diklasifikasikan oleh penyelenggara pelayanan navigasi penerbangan untuk penerimaan risikonya.
- Penyelenggara pelayanan navigasi penerbangan harus menerapkan tindakan untuk menghilangkan atau mengurangi risiko, Kecuali ketika risiko diklasifikasikan dapat diterima.
- Jika pengukuran tingkat keselamatan untuk wilayah udara atau *aerodrome* tidak tercapai atau mungkin tidak tercapai, penyelenggara pelayanan navigasi penerbangan segera menerapkan tindakan perbaikan guna meningkatkan keselamatan penerbangan.
- Implementasi tindakan perbaikan apa pun harus diikuti dengan evaluasi keefektifan tindakan dalam menghilangkan atau memitigasi risiko.

No.	(Safety Performace Indicator (SPI))	Target Tahun 2019 (Berdasarkan KP 16 Tahun 2018)	Rata-Rata Capaian s.d Triwulan IV (Jan – Des) Tahun 2019	Status
1	Kecelakaan yang melibatkan pelayanan ATS	Rata-rata rasio accident 0	Rata-rata rasio kecelakaan 0	Target Tercapai
2	Loss of Separation/ Airprox/ Nearmiss karena pelayanan ATS	Rata- rata rasio Incident < 2,56	Rata - rata rasio incident 0,95	Target Tercapai
3	Runway Incursion (melibatkan komunikasi ATC)	Rata- rata rasio incident < 0,119	Rata-rata rasio incident 0,076	Target Tercapai
4	Runway Excursion (melibatkan komunikasi ATC)	Rata- rata rasio incident < 0,046	Rata-rata rasio incident 0,000	Target Tercapai
5	Ketersediaan (availability) fasilitas telekomunikasi penerbangan	> 97 % Dari ketersediaan total fasilitas telekomunikasi dalam 1 tahun	C: 99,55% N: 98,86 % S: 99,66 % Rata - Rata Capaian CNS : 99,35 %	Target Tercapai

Acceptable Level of Safety Performance 2019  
Airnav Indonesia

TERIMA KASIH