



# **CAPAIAN KINERJA INVESTIGASI KESELAMATAN TRANSPORTASI TAHUN 2017**

**SUB KOMITE INVESTIGASI KECELAKAAN PENERBANGAN**

dipersentasikan oleh :

**Capt. Nurcahyo Utomo, Dip. TSI**  
Ketua Sub Komite Investigasi Kecelakaan Penerbangan



# CAPAIAN KINERJA 2017

## SUB KOMITE INVESTIGASI KECELAKAAN PENERBANGAN

1. INVESTIGASI;
2. ICAO ICVM AUDIT (ICAO Validation Audit Mission);
3. KEJADIAN YANG MENONJOL.



# CAPAIAN KINERJA 2017

## 1. INVESTIGASI

Sub Komite Investigasi Kecelakaan Penerbangan melaksanakan 37 investigasi, terdiri dari 7 Accident dan 30 Serious Incident.

- 19 investigasi category pesawat besar (CASR 121)
- 7 investigasi category pesawat kecil (CASR 135)
- 9 investigasi category flying school (CASR 141)
- 2 *accredited representative* (perwakilan Indonesia untuk investigasi di luar negeri)



## DATA INVESTIGASI KECELAKAAN PENERBANGAN KNKT

TAHUN 2012 - 2017

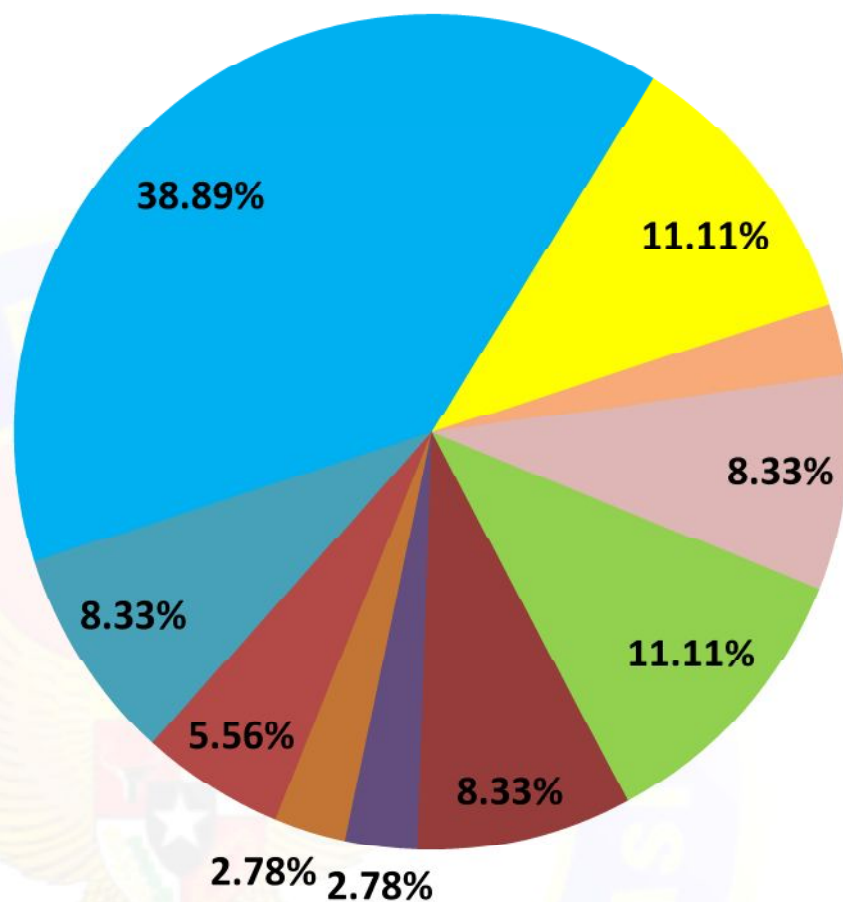
NO.	TAHUN	JUMLAH KECELAKAAN	JENIS KECELAKAAN			KORBAN JIWA		Total Rekomendasi
			Accident	Serious Incident	Incident	Korban Meninggal / Hilang	Korban Luka-luka	
1	2012	30	13	17	0	58	9	55
2	2013	34	9	25	0	2	8	77
3	2014	30	8	22	0	169	6	44
4	2015	28	11	17	0	65	10	79
5	2016	45	19	26	0	30	28	57
6	<b>2017</b>	<b>37</b>	<b>7</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>22</b>	<b>16</b>
<b>TOTAL</b>		<b>204</b>	<b>67</b>	<b>137</b>	<b>0</b>	<b>325</b>	<b>83</b>	<b>328</b>

Sumber: Data  
Investigasi KNKT, 31  
December 2017



# Jenis kejadian 2017

(refer ICAO/CAST Common Taxonomy Team)



Abnormal Runway Contact

Airprox

Controlled Flight into Terrain

Fire/Smoke (Non Impact)

Ground Collision

Medical

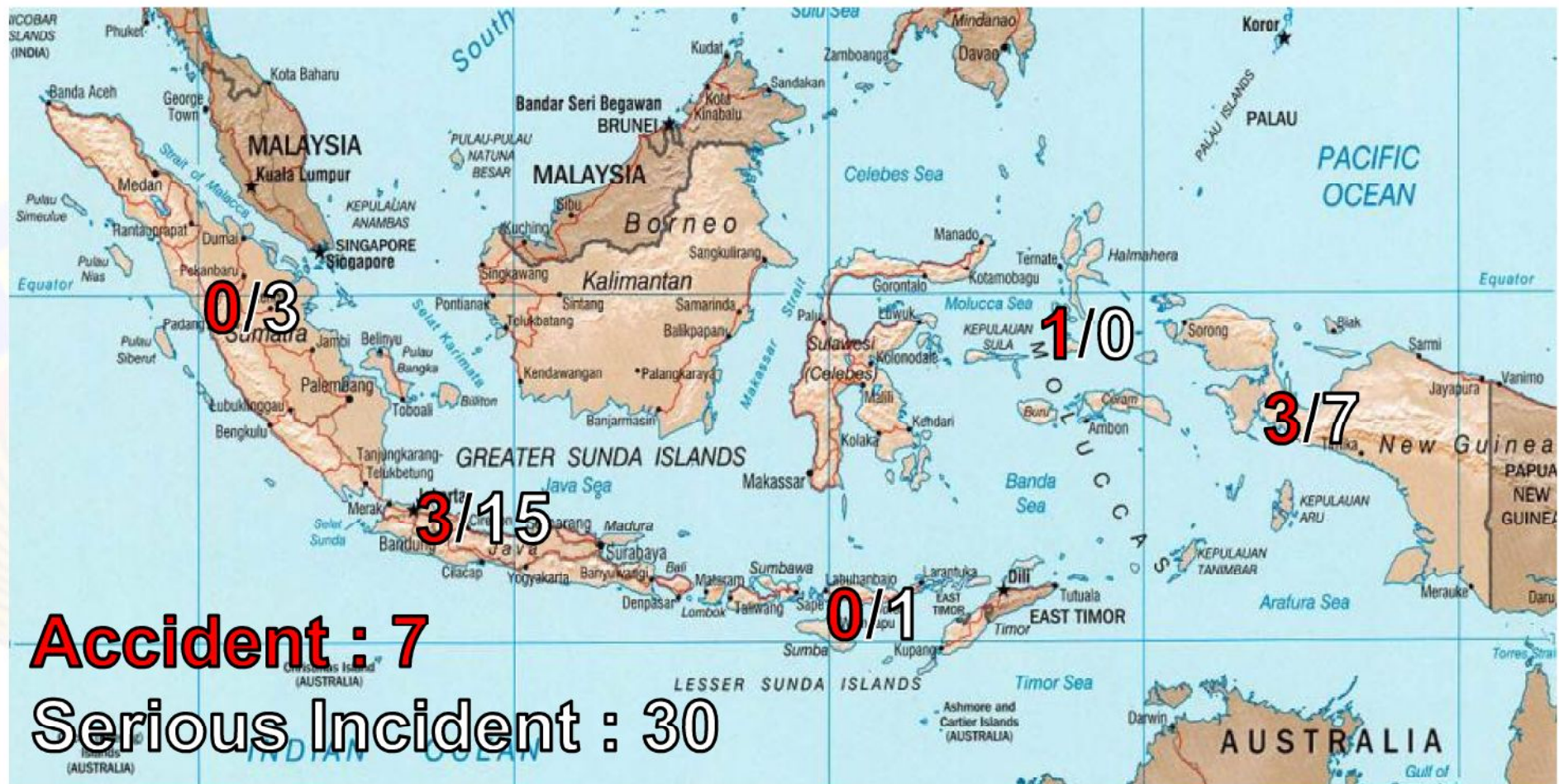
Runway Excursion

System/Component Failure or Malfunction (Non-Powerplant)

Unknown or Undetermined



# LOKASI KECELAKAAN 2017





# CAPAIAN KINERJA 2017

## 1. INVESTIGASI

Laporan yang telah diselesaikan di tahun 2017

- 11 Preliminary
- 5 draft final report
- 7 final report

Dengan menerbitkan 16 safety recommendation yang ditujukan:

- 7 operator pesawat,
- 3 operator bandar udara,
- 6 regulator.



# CAPAIAN KINERJA 2017

## 2. ICAO ICVM AUDIT

- Telah dilaksanakan ICAO ICVM (ICAO Validation Audit Mission) Audit pada tanggal 10 – 18 Oktober 2017.
- Hasil Audit disampaikan bahwa tingkat kepatuhan (Effective Implementation-EI) di 'AIG' adalah 61%.



# CAPAIAN KINERJA 2017

## 2. ICAO ICVM AUDIT

- Dari 111 Protocol Question (PQ), 74 PQ memuaskan dan 37 PQ masih belum memenuhi standard.
- Dari 37 PQ yang not satisfactory, 20 PQ terkait dengan pihak luar yaitu: 6 PQ terkait Undang-undang, 2 PQ terkait Peraturan Presiden, 4 PQ terkait kerja sama dengan pihak ke 3, 2 PQ terkait Fasilitas, dan 6 PQ menjadi tanggung jawab SSP.
- 17 PQ dalam kendali KNKT terdiri dari 12 prosedur yang belum sesuai dan 5 PQ terkait implementasi prosedur.



### 3. KEJADIAN MENONJOL

#### TABRAKAN: PK-LBS & PK-TNJ (BATIK AIR DAN TRANS NUSA)

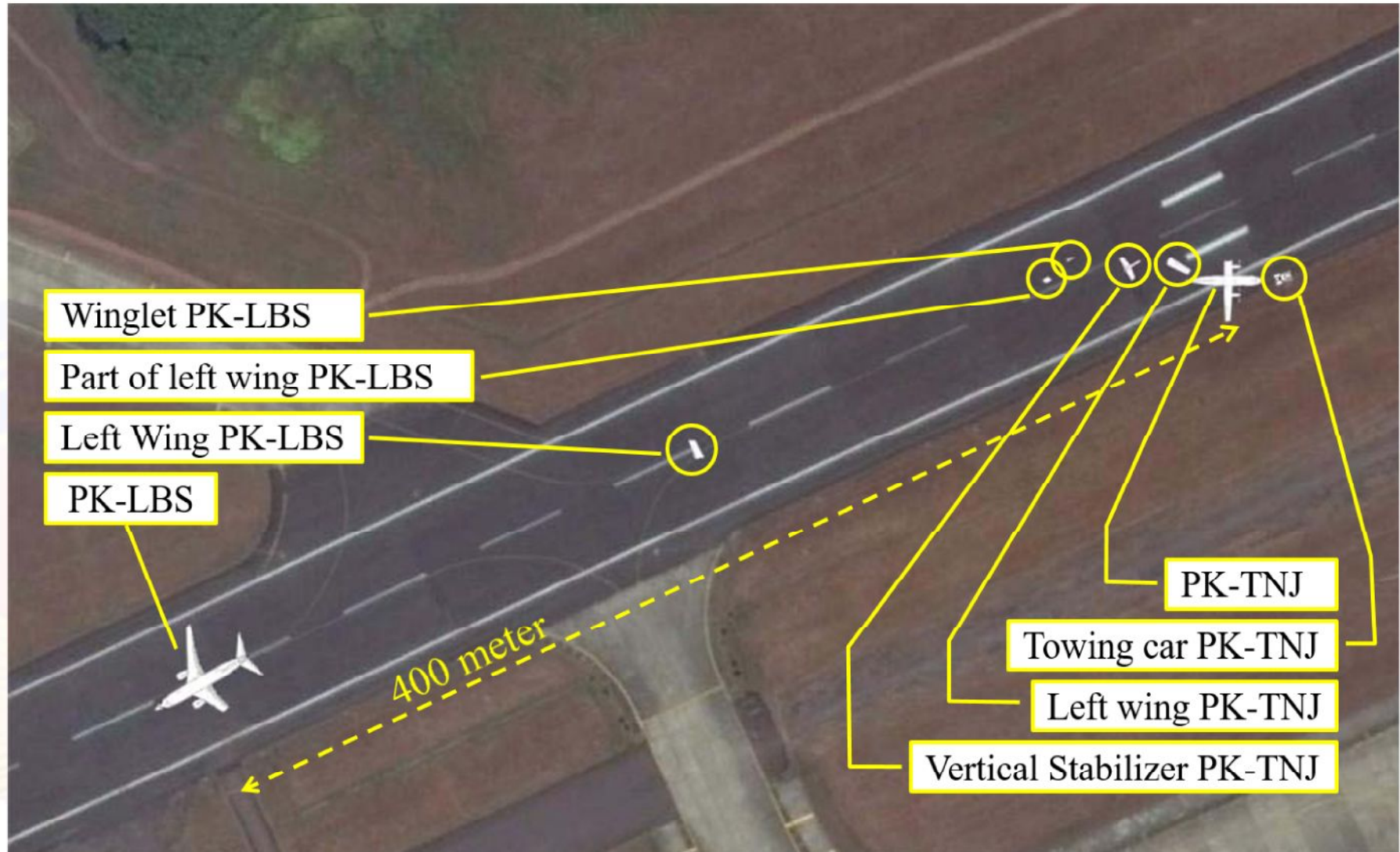
Pada malam tanggal 4 April 2016, B737-800, PK-LBS (ID 7703) yang sedang takeoff di runway 24 Halim Perdanakusuma International Airport, Jakarta dengan tujuan Makassar **bertabrakan** dengan pesawat ATR 42-500, PK-TNJ yang sedang ditowing (ditarik) dari North apron ke South apron.

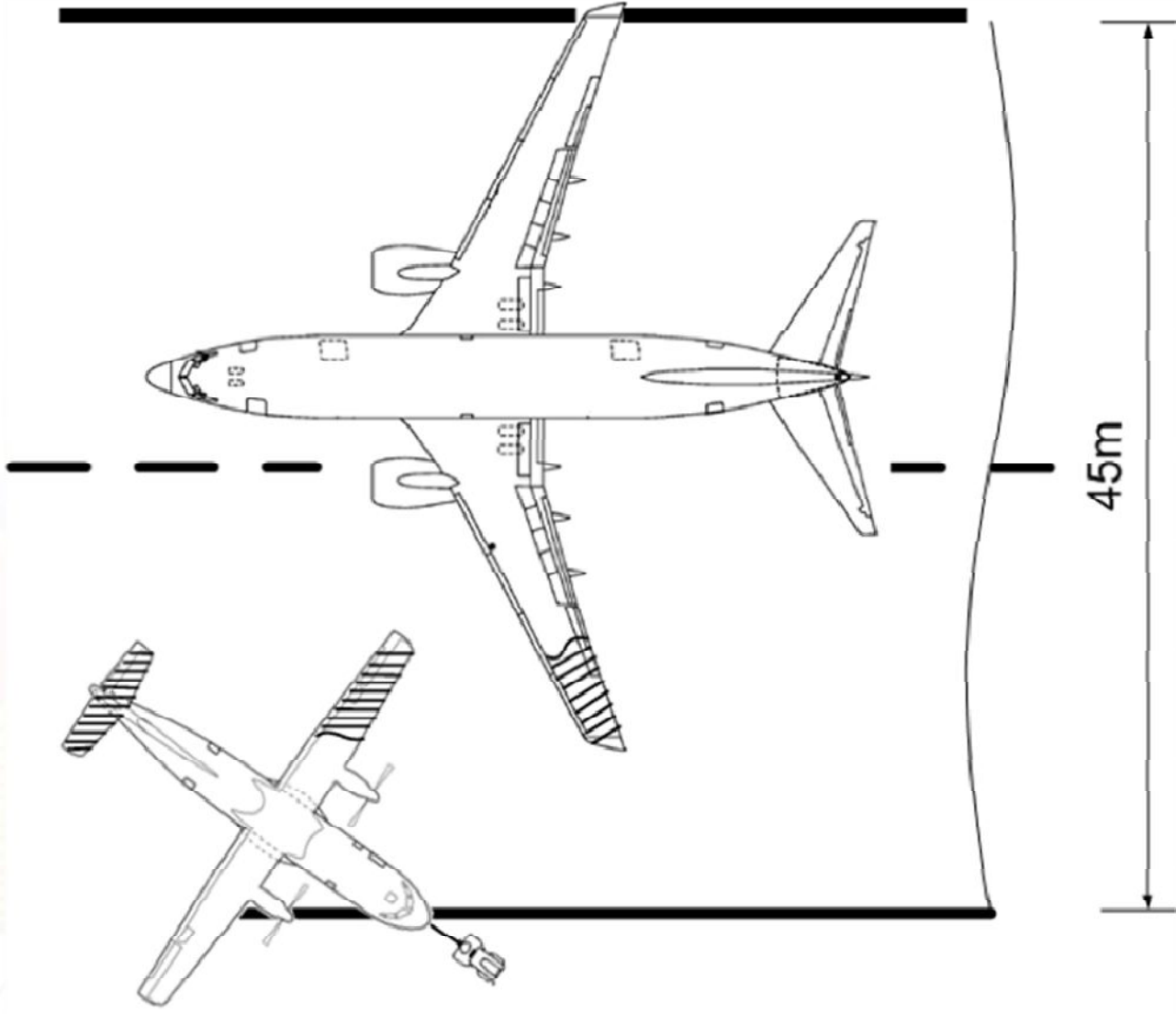
Kondisi:

Taxiway Hotel ditutup karena digunakan untuk parkir beberapa pesawat. Untuk menuju South Apron tersedia taxiway Golf.



Keputusa pilot dan pengemudi *towing car* untuk saling menjauh dari garis tengah landasan, menghindarkan tabrakan di tengah (head to head) namun demikian tabrakan antar sayap tidak terhindarkan. Tabrakan antar sayap beresiko lebih rendah disbanding tabrakan di tengah.







# HAL PENTING HASIL INVESTIGASI

1. KOMUNIKASI
2. PENCAHAYAAN DAN KONDISI LINGKUNGAN
3. ATURAN



# KOMUNIKASI

- Komunikasi antara pengemudi towing car dengan pengatur lalu lintas udara dilakukan melalui HT dan ditangani oleh asisten controller. Komunikasi menggunakan Bahasa Indonesia dan tidak terekam. Sementara itu Pilot Batik Air berkomunikasi di frekuensi Halim Tower menggunakan radio pesawat. Komunikasi terekam.
- Pengemudi towing car mengingat ada 6 kali pembicaraan sementara assistance controller mengingat ada 3 kali komunikasi.
- Pengemudi towing car driver diijinkan ke South Apron dan diminta untuk lapor jika sudah di taxiway Charlie. Kemudian saat berada dekat parking B9, diminta untuk mempercepat dan mengikuti Batik Air.



# KOMUNIKASI

- Saat terakhir assistant controller melihat pesawat ATR adalah saat melintas di depan tower. (dekat parkir B5)
- Pesawat ATR kemudian mengikuti pesawat Batik yang sedang masuk di runway 24.
- Pilot Batik tidak menyadari telah bertabrakan dengan pesawat lain sampai saat berada di terminal.

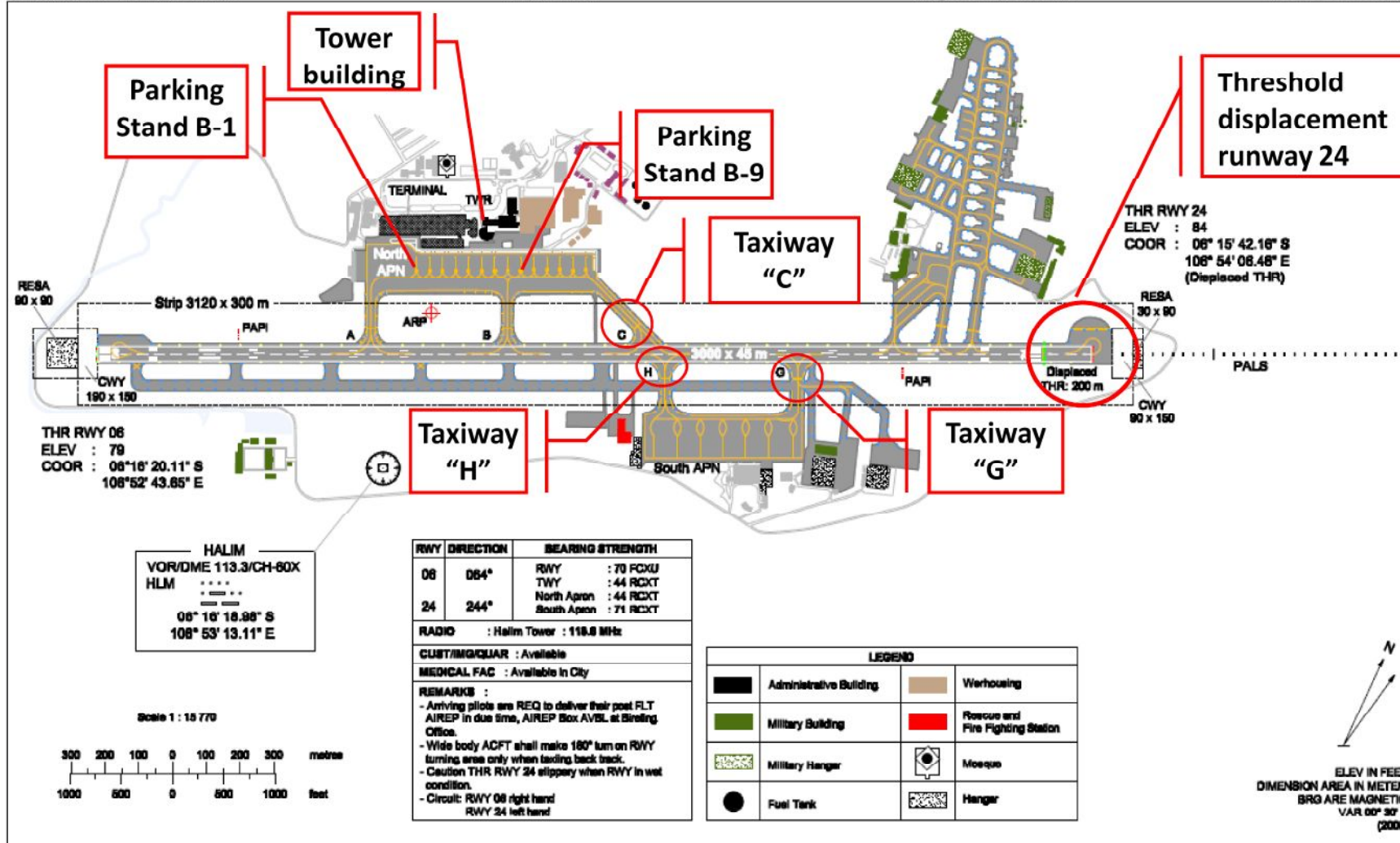


AIP INDONESIA (VOL. II)  
AERODROME CHART - ICAO

ARP  
06 16 03 S  
106 53 11 E

AD ELEV : 84  
Height related to MSL

WIHH AD 2.2  
JAKARTA  
Halim Perdanakusum



Directorate General of Civil Aviation

ELEV IN FEET  
DIMENSION AREA IN METER  
BRG ARE MAGNETIC  
VAR 06° 30' E  
(2006)

AMD1  
20 SEP



# Analisa komunikasi

- Instruksi untuk mengikuti Batik Air diberikan saat controller tidak melihat posisi pesawat ATR (*maintain the continuous watch*) dan berharap pengemudi towing car akan lapor saat berada di taxiway C.
- Pengemudi towing car driver mungkin menganggap bahwa telah diijinkan masuk ke landasan sehingga lapor posisi di taxiway C sudah tidak diperlukan.
- Kesalahpahaman dalam komunikasi ini telah berakibat masuknya towing car ke landasan.
- Mengatur 2 pergerakan di area yang sama oleh 2 pengatur dengan frekuensi radio yang terpisah tanpa kerja sama yang benar telah menurunkan kewaspadaan baik kepada controllers, pilots dan pengemudi towing car.



## PENCAHAYAAN DAN KONDISI LINGKUNGAN

- Lampu langit-langit di ruangan tower menyala dan menyebabkan pantulan di kaca tower. Pantulan ini mengurangi kemampuan controller untuk melihat benda di luar tower.

- ***ICAO Document 9426: Air Traffic Services Planning Manual***  
***2.1 Operational Requirements***

*Suitable minimum glare or non-glare lighting must be provided to allow the controller to read and write. It must also be arranged so that at night it does not diminish his ability to survey the aerodrome and its vicinity.*



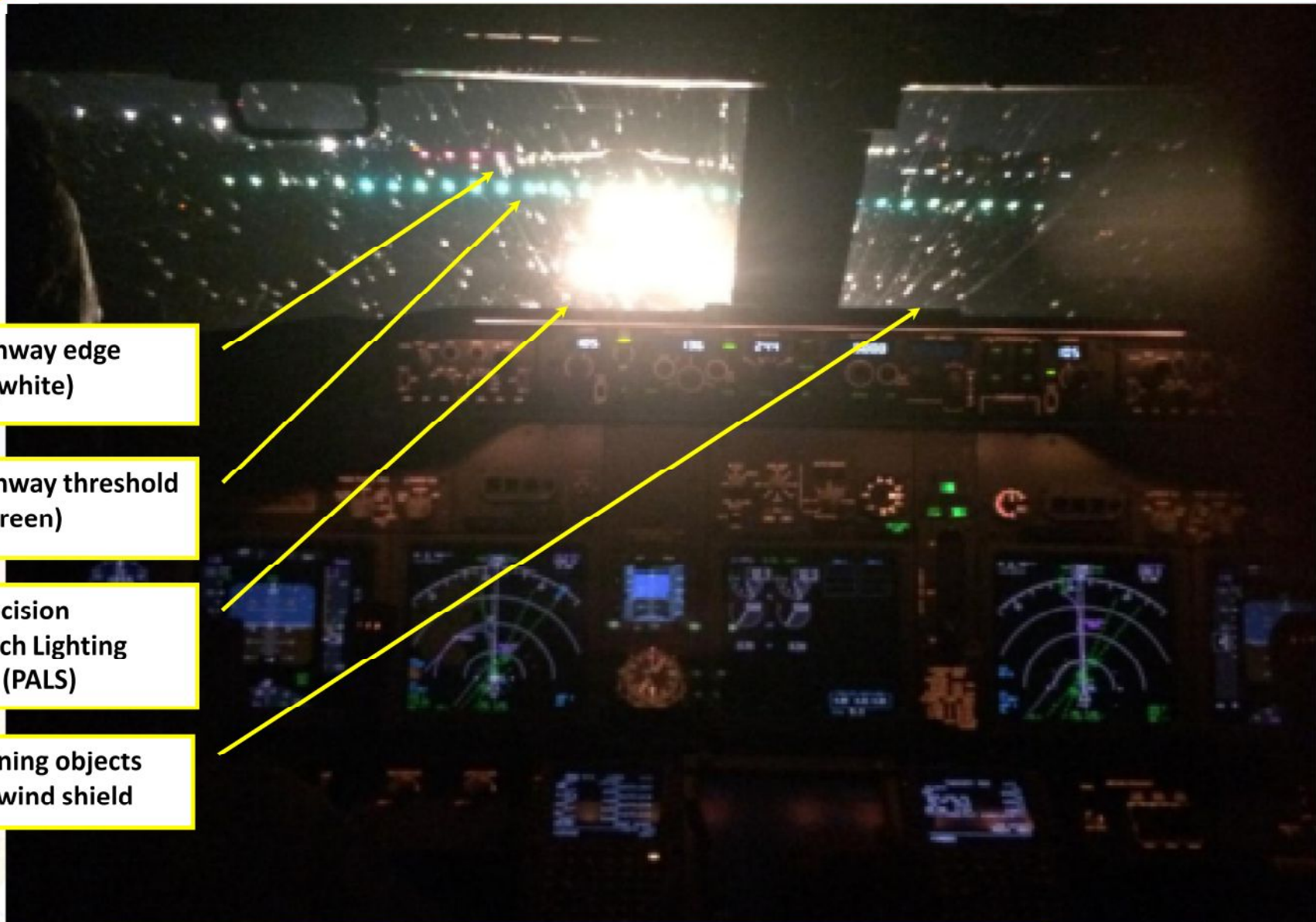
The lineup area view from the Tower

The taxi way C & G area view from the Tower



# Pencahayaan di Turn pad

- Pesawat Batik Air berputar di turn pad runway 24, yang berada 200 m sebelum runway threshold. Pilots merasa bahwa cahaya di sekitar turn pas area tersebut sangat terang and beberapa saat mengganggu penglihatan mereka.
- .....According to the widely accepted duplicity theory of vision, the rods are responsible for vision under very dim levels of illumination (scotopic vision), and the cones function at higher illumination levels (photopic vision). – US Air Force School of Airspace Medicine Brook AFB Texas.



The runway edge lights (white)

The runway threshold light (green)

The Precision Approach Lighting System (PALS)

The shining objects on the wind shield



# Pencahayaan di pesawat ATR

- Pesawat ATR ditowing tanpa menghidupkan listrik pesawat, sehingga radio komunikasi dan semua lampu tidak dapat dinyalakan. Sebagai pengganti, dipasang lampu dengan battery di kedua ujung sayap.





# Aturan pencahayaan pesawat

- **CASR Part 25.1385: Position Light System Installation**

*(a) General. Each part of each position light system must meet the applicable requirements of this section and each system as a whole must meet the requirements of Secs. 25.1387 through 25.1397.*

- **CASR Part 91.209 Aircraft lights**

*No person may, during the period from sunset to sunrise*

*(b) Park or move an aircraft in, or in dangerous proximity to, a night flight operations area of an airport unless the aircraft:*

*(1) Is clearly illuminated;*

*(2) Has lighted position lights; or*

*(3) Is in an area which is marked by obstruction lights.*



# Analisa pencahayaan

- Kondisi penerangan di tower menyebabkan pantulan dan menyulitkan controller untuk melihat pesawat ATR yang pencahayaannya minimum, terlebih jika dilihat dari belakang.
- Transisi dari tempat yang sangat terang ke tempat yang gelap membutuhkan waktu adaptasi bagi pilot dimana waktu yang tersedia relative pendek, telah membuat pilot kesulitan untuk melihat pesawat ATR.
- Pemasangan lampu yang tidak memenuhi ketentuan telah meningkatkan kesulitan bagi controller dan pilot untuk melihat pesawat yang di towing.



# ATURAN

- **Annex 14 Attachment A chapter 19.1:** *The authorities responsible for the operation of vehicles on the movement area should ensure that the operators are properly qualified. This may include, as appropriate to the driver's function, knowledge of aerodrome geography, aerodrome sign, markings and lights; **radiotelephone operating procedures, terms and phrases used in aerodrome control including the ICAO spelling alphabet; rules of air traffic services as they relate to ground operations; airport rules and procedures; and specialist functions as required, for example, in rescue and fire fighting.***

*In addition, as required for any specialist function, the operator should be the holder of a **State driver's license, a State radio operator's license or other licenses.***



# ATURAN

*AC 170-02 Manual of Air Traffic Services*

*12.2 General*

*12.2.1 Most phraseologies contained in Section 12.3 of this .....when circumstances differ, pilots, ATS personnel and other ground personnel will be expected to **use plain language**, which should be as clear and concise as possible, to the level specified in the **ICAO language proficiency requirements contained in Annex 1 — Personnel Licensing**, in order to avoid possible confusion by those persons using a language other than one of their national languages.*



# ATURAN

## Manual of Standard (MOS) CASR Part 139 Volume I Aerodrome

### 10.10.3. Pengemudi Kendaraan Sisi Udara

10.10.3.2. Setiap orang yang mengoperasikan kendaraan dan peralatan darat, harus:

- memiliki PAS bandar Udara;
- memiliki Tanda Izin Mengemudi;
- memiliki lisensi yang sesuai;
- mengetahui terminologi (runway, taxiway, apron, services road), dan
- mengenal dengan baik area sisi udara;
- mengerti makna dari rambu dan marka bandar udara; dan
- **jika memungkinkan**, kompeten dalam menggunakan alat komunikasi radio dan mengerti instruksi-instruksi yang disampaikan melalui radio.



# ATURAN

## **AC CASR PART 139-14, Competency Standard for Aerodrome Personnel**

### *6. Competency Standard for Ground Support Equipment Personnel*

#### *6.2. Competence Standard*

*Rating Aircraft Towing Pushback Tractor – Narrow or wide.*

- Have adequate knowledge to the related regulations.*
- Have adequate knowledge the general equipment of the Ground Support Equipment (GSE).*
- Have adequate knowledge the daily maintenance of the Ground Support Equipment (GSE).*
- Have adequate knowledge the procedures of the Ground Support Equipment (GSE).*
- Have adequate knowledge the emergency procedure of the Ground Support Equipment (GSE).*



# ATURAN

- MOS CASR 139 Vol I tidak mensyaratkan pemahaman radiotelephony bagi pengemudi kendaraan di area bandara, sebagaimana disyaratkan dalam ICAO Annex 14.
- AC 139-14 Competency Standard for Aerodrome Personnel tidak mewajibkan bagi pengemudi kendaraan di area bandara untuk memahami the geography of the aerodrome; aerodrome signs, markings and lights; and radiotelephone operating procedures.
- Aturan terkait pergerakan kendaraan di bandar udara tersebar di beberapa aturan terpisah seperti CASR 91.209, AC 170-02, MOS 139;
- Persyaratan bagi pengemudi kendaraan di bandar udara untuk menggunakan bahasa Inggris seperti tertuang dalam *AC 170-02* belum dipatuhi.



# Contributing Factors

- *Handling of two movements in the same area with different controllers on separate frequencies without proper coordination resulted in the lack of awareness to the controllers, pilots and towing car driver.*
- *The communication misunderstanding of the instruction to follow ID 7703 most likely contributed the towed aircraft enter the runway.*
- *The lighting environments in the tower cab and turning pad area of runway 24 might have diminished the capability to the controllers and pilots to recognize the towed aircraft that was installed with insufficient lightings.*



# TERIMA KASIH

**KOMITE NASIONAL KESELAMATAN TRANSPORTASI**  
**NATIONAL TRANSPORTATION SAFETY COMMITTEE**

Transportation Building 3<sup>rd</sup> floor  
Jl. Medan Merdeka Timur No. 5, Jakarta - 10110 INDONESIA  
Telp. (021) 384 7601, 3517606 ; Fax (021) 351 7606  
Website : <http://www.dephub.go.id/knkt>  
E-mail : [knkt@dephub.go.id](mailto:knkt@dephub.go.id)