

**DIGITALISASI FORM MAINTENANCE DI UNIT AMC  
BANDAR UDARA INTERNASIONAL HANG NADIM**

***LAPORAN ON THE JOB TRAINING (OJT)***

**Tanggal 6 Januari – 28 Februari 2025**



**Disusun Oleh :**

**VEREL JOUSTIKA ABDUL RAHMAN**  
**NIT : 30622099**

**PROGRAM STUDI D3 MANAJEMEN TRANSPORTASI UDARA**

**POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA**

**2025**

**DIGITALISASI FORM *MAINTENANCE* DI UNIT AMC  
BANDAR UDARA INTERNASIONAL HANG NADIM**

***LAPORAN ON THE JOB TRAINING (OJT)***

**Tanggal 6 Januari – 28 Februari 2025**



**Disusun Oleh :**

**VEREL JOUSTIKA ABDUL RAHMAN**  
**NIT : 30622099**

**PROGRAM STUDI D3 MANAJEMEN TRANSPORTASI UDARA**

**POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA**

**2025**

## LEMBAR PERSETUJUAN

### **DIGITALISASI FORM MAINTENANCE DI UNIT AMC BANDAR UDARA INTERNASIONAL HANG NADIM**

Oleh:

Verel Joustika Abdul Rahman  
NIT : 30622099

Program DIII Manajemen Transportasi Udara  
Politeknik Penerbangan Surabaya

Laporan *On The Job Training* (OJT) telah diterima dan disahkan sebagai salah  
satu syarat penilaian *On the Job Training* (OJT)

Disetujui Oleh:

Supervisor / OJT



ARNOLD MARANTINO D  
NIP. CE186-1722

Dosen Pembimbing



PARAMITA D N, S.ST. MS. ASM  
NIP. 19890102 201012 2 006

Mengetahui,  
Vice President Airport Operation  
PT Bandara Internasional Batam



KHOUFAN RIZKI OKTARIAN  
NIP. PE043-18722

## LEMBAR PENGESAHAN

Laporan On The Job Training telah dilakukan pengujian didepan Tim Penguji pada tanggal 4 bulan Maret tahun 2025 dan dinyatakan memenuhi syarat sebagai salah satu komponen penilaian On the Job Training

Tim Penguji,

Ketua

Sekertaris

Dosen Pembimbing

  
**FIRDAUS**  
NIP. PNS047-1722  
**ARNOLD MARANTINO D**  
NIP. CE186-1722  
**PARAMITA DWI N**  
NIP. 19890102 201012 2 006

Mengetahui,  
Ketua Program Studi

  
**LADY SILK MOONLIGHT, S.KOM, MT.**  
NIP. 19871109 200912 2 002

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat melaksanakan kegiatan *On The Job Training* (OJT) yang telah dilaksanakan mulai tanggal 06 Januari 2025 sampai dengan 28 Februari 2025 di Bandar Udara Internasional Hang Nadim Batam.

Dengan diadakannya *On the Job Training* (OJT), taruna diharapkan mampu mencapai tujuan yang di inginkan. Diantaranya taruna mampu mengenal dunia kerja dan mampu menerapkan materi yang dipelajari di kampus dan dapat diterapkan di dunia kerja.

Dapat terlaksananya kegiatan *On the Job Training* (OJT) ini tidak lepas dari dukungan dan partisipasi dari berbagai pihak, sehingga saya dapat melaksanakan *On the Job Training* (OJT) dengan baik dan benar, oleh karena itu tidak lupa kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya, kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan karunia dan nikmatnya kepada kami semua.
2. Kedua orang tua saya yang selalu memberikan dukungan, kasih sayang, bantuan serta doa.
3. Bapak Pikri Ilham Kurniawan, selaku Chief Executive Officer PT Bandara Internasional Batam.
4. Bapak Achmad Bahrawi, selaku Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya.
5. Ibu Lady Silk Moonlight, S.KOM, MT., selaku ketua Program Studi Manajemen Transportasi Udara Politeknik Penerbangan Surabaya.
6. Mbak Paramita Dwi N, S.ST. MS. ASM., selaku Pembimbing OJT.
7. Seluruh *team leader* AMC, AVSEC, *Commercial*, Terminal Landside, & Informasi.
8. Seluruh senior kami di Bandar Udara Internasional Hang Nadim Batam yang telah membimbing dan membantu penyelenggaraan OJT dan menyelesaikan laporan ini.
9. Rekan Peserta OJT MTU VIII Politeknik Penerbangan Surabaya.
10. Seluruh rekan rekan satu prodi MTU VIII, yang selalu memberikan semangat dan dukungan.
11. Ketiga adik saya yang selalu membuat saya tertawa dan selalu memberikan semangat.
12. Dinda Miranda Listiantika, selaku penyemangat saya dan selalu memotivasi saya sampai sekarang.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan *On Job Training* (OJT) ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun

sangat penulis harapkan dari pembaca. Penulis berharap semoga laporan ini dapat memberi manfaat bagi kita semua.

Batam, 24 Februari 2025

Penyusun

## **DAFTAR ISI**

|   |     |
|---|-----|
| HALAMAN JUDUL.....                      | i   |
| HALAMAN PERSETUJUAN.....                | ii  |
| HALAMAN PENGESAHAN.....                 | iii |
| KATA PENGANTAR.....                     | iv  |
| DAFTAR ISI .....                        | vi  |
| DAFTAR GAMBAR .....                     | ix  |
| DAFTAR TABEL.....                       | x   |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                   | xi  |
| BAB I PENDAHULUAN .....                 | 1   |
| 1.1 Latar Belakang Pelaksanaan OJT..... | 1   |
| 1.2 Maksud dan Manfaat OJT .....        | 3   |
| BAB II.....                             | 5   |
| 2.1 Sejarah singkat .....               | 5   |
| 2.2 Data umum.....                      | 7   |
| 2.2.1 Data Aerodrome .....              | 7   |
| 2.2.2 Layout Bandara .....              | 12  |

|  |    |
|--|----|
| 2.3 Struktur Organisasi.....               | 13 |
| <br>BAB III .....                          | 14 |
| 3.1 Bandara .....                          | 14 |
| 3.2 Apron.....                             | 15 |
| 3.3 Apron Movement Control (AMC) .....     | 16 |
| 3.4 Personel Bandara.....                  | 19 |
| 3.5 Unit Maintenance .....                 | 21 |
| <br>BAB IV .....                           | 23 |
| 4.1 Lingkup pelaksanaan OJT.....           | 23 |
| 4.1.1 Wilayah Kerja.....                   | 23 |
| 4.1.2 Prosedur Pelayanan .....             | 24 |
| 4.1.3 Deskripsi Jurnal Aktivitas OJT ..... | 25 |
| 4.2 Jadwal OJT.....                        | 26 |
| 4.3 Permasalahan.....                      | 26 |
| 4.4 Penyelesaian masalah.....              | 28 |
| <br>BAB V.....                             | 29 |
| 5.1 Kesimpulan .....                       | 29 |
| 5.2 Saran.....                             | 29 |
| <br>DAFTAR PUSTAKA .....                   | 30 |

|                |    |
|----------------|----|
| LAMPIRAN ..... | 32 |
|----------------|----|

## **DAFTAR GAMBAR**

|   |    |
|---|----|
| Gambar 2. 1 Bandara Internasional Hang Nadim Batam..... | 5  |
| Gambar 2. 2 Struktur organisasi Direktorat Operasi..... | 13 |
| Gambar 4. 1 Blanko Maintenance.....                     | 27 |
| Gambar 4. 2 Blanko Terpakai dan Disimpan .....          | 28 |

## **DAFTAR TABEL**

|   |    |
|---|----|
| Tabel 2. 1 Data Apron .....                     | 8  |
| Tabel 2. 2 Data Taxiway.....                    | 9  |
| Tabel 2. 3 Parking Stand Pesawat Udara .....    | 9  |
| Tabel 2. 4 Fasilitas dan Peralatan Bandara..... | 10 |
| Tabel 2. 5 Karakter Fisik Runway.....           | 12 |

## **DAFTAR LAMPIRAN**

|  |    |
|--|----|
| Lampiran 1 Dokumentasi kegiatan OJT .....                                    | 32 |
| Lampiran 2 layout bandara International Hang Nadim (sumber: dokumen PT)..... | 33 |
| Lampiran 3 Digitalisasi Form .....   | 37 |
| Lampiran 4 Jadwal OJT .....  | 38 |

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang Pelaksanaan OJT**

Dunia penerbangan merupakan sektor yang sangat dinamis dan penuh tantangan, di mana keselamatan, keamanan, dan pelayanan prima menjadi prioritas utama. Seiring dengan meningkatnya kebutuhan transportasi udara, operasional bandara sebagai pusat aktivitas penerbangan juga semakin kompleks. Oleh karena itu, tenaga kerja yang kompeten dan terampil sangat dibutuhkan untuk memastikan operasional yang efektif dan efisien di bandara.

Sebagai institusi pendidikan yang berfokus pada pengembangan sumber daya manusia di bidang penerbangan, Politeknik Penerbangan (Poltekbang) Surabaya memiliki tanggung jawab besar dalam mempersiapkan para Taruna agar siap terjun ke dunia kerja. Salah satu upaya yang dilakukan adalah melalui program *On The Job Training* (OJT), yang memberikan kesempatan kepada para Taruna untuk belajar langsung di lingkungan kerja nyata, khususnya di bandara.

Pelaksanaan OJT di bandara menjadi langkah strategis yang penting, mengingat para Taruna dapat mengamati dan terlibat langsung dalam berbagai aspek operasional bandara, seperti pelayanan penumpang, pengelolaan apron, hingga pengawasan keamanan dan keselamatan penerbangan. Dengan demikian, para Taruna tidak hanya memahami teori yang diajarkan di kelas, tetapi juga mampu mengaplikasikan pengetahuan tersebut dalam situasi yang sesungguhnya.

Latar belakang pelaksanaan OJT ini didasari oleh kebutuhan industri penerbangan akan tenaga kerja yang tidak hanya memiliki kompetensi teknis, tetapi juga memiliki pemahaman yang mendalam tentang prosedur dan budaya kerja di

lingkungan bandara. Selain itu, OJT di bandara memberikan wawasan yang luas bagi para Taruna mengenai tantangan dan solusi yang dapat diterapkan dalam mengelola operasional bandara secara profesional.

Laporan ini disusun sebagai dokumentasi dan evaluasi kegiatan OJT para Taruna Poltekbang Surabaya di lingkungan bandara. Laporan ini mencakup berbagai kegiatan yang telah dilaksanakan, pencapaian yang diperoleh, serta tantangan yang dihadapi selama proses OJT. Dengan adanya laporan ini, diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi yang bermanfaat bagi Poltekbang Surabaya dalam meningkatkan kualitas program pendidikan serta menjadi referensi bagi para Taruna dalam mengembangkan kompetensi mereka di masa mendatang. Dasar pelaksanaan *On The Job Training* (OJT) Politeknik Penerbangan Surabaya adalah sebagai berikut:

- a) Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- b) Undang-undang Nomor 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 1 Tambahan Lembaran Negara Republik Nomor 4956).
- c) Undang Undang Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158 Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336).
- d) Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 16. Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5500).
- e) Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 86 Tahun 2014 Tahun 2014 tanggal 16 Desember 2014 tentang Organisasi dan Tata Kerja Politeknik Penerbangan Surabaya.
- f) Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 88 Tahun 2015 tanggal 06 Mei 2015 tentang Statuta Politeknik Penerbangan Surabaya.

## 1.2 Maksud dan Manfaat OJT

Kegiatan *On The Job Training* (OJT) bagi para Taruna Politeknik Penerbangan (Poltekbang) Surabaya di lingkungan bandara bertujuan untuk memberikan pengalaman belajar secara langsung dalam dunia kerja yang sesungguhnya. Dengan mengikuti OJT ini, para Taruna dapat mengaplikasikan ilmu dan teori yang telah dipelajari selama masa perkuliahan, serta memahami berbagai aspek operasional bandara secara praktis dan mendalam.

OJT dirancang untuk membekali para Taruna dengan kompetensi teknis dan non-teknis yang relevan dengan kebutuhan industri penerbangan, sehingga mereka siap menghadapi tantangan dunia kerja dan dapat berkontribusi secara profesional dalam pengelolaan operasional bandara. Pelaksanaan OJT ini memberikan berbagai manfaat baik bagi taruna, institusi pendidikan, maupun industri penerbangan, antara lain:

Bagi Taruna:

- a) Memperoleh keterampilan praktis terkait dengan operasional bandara, seperti pengelolaan penumpang, keamanan penerbangan, dan manajemen apron.
- b) Melatih kemampuan komunikasi, kepemimpinan, disiplin, dan kemampuan dalam bekerja secara tim.
- c) Membiasakan diri dengan kondisi kerja yang dinamis dan prosedur kerja yang kompleks di bandara.
- d) Membantu para Taruna memahami ekspektasi dunia kerja dan meningkatkan daya saing mereka di industri penerbangan.

Bagi Poltekbang Surabaya:

- a) Menilai sejauh mana kurikulum yang diberikan telah relevan dengan kebutuhan industri penerbangan.
- b) Membangun hubungan yang baik dengan industri penerbangan melalui kontribusi Taruna yang berkualitas.

Bagi Industri Penerbangan (Bandara):

- a) Memanfaatkan keterlibatan para Taruna dalam mendukung operasional bandara dengan pengawasan yang terstruktur.
- b) Membuka peluang untuk merekrut tenaga kerja yang sudah memahami dinamika operasional bandara.

## BAB II

### PROFIL LOKASI OJT

#### 2.1 Sejarah singkat



*Gambar 2. 1 Bandara Internasional Hang Nadim Batam*

Bandara Hang Nadim Batam, yang terletak di Pulau Batam, Kepulauan Riau, adalah salah satu bandara paling strategis di Indonesia. Bandara ini mulai beroperasi pada tahun 1995 dan telah menjadi gerbang udara utama yang menghubungkan Batam dengan berbagai kota besar di Indonesia serta beberapa destinasi internasional. Namanya diambil dari Laksamana Hang Nadim, seorang tokoh legendaris Melayu yang dikenal karena keberanian dan kehebatannya dalam mempertahankan wilayah kerajaan dari serangan musuh.

Bandar Udara Internasional Hang Nadim Batam lebih tepatnya terletak pada koordinat 01°01'15"LU - 104°07'7"BT dengan ketinggian 126ft atau 38mdpl. Bandar udara Internasional Hang Nadim Batam merupakan salah satu bandara yang merupakan cakupan dari FIR (*Flight Information Region*) Jakarta dengan identifikasi *International Air Transport Association* (IATA : BTH), *International Civil Aviation Organization* (ICAO : WIDD).

Pada akhir dekade 1980-an, Batam mulai berkembang sebagai kawasan industri yang mendapat perhatian khusus dari pemerintah Indonesia. Pemerintah mendirikan Otoritas Batam (sekarang Badan Pengusahaan Batam) untuk mengelola pengembangan ekonomi di kawasan tersebut. Salah satu kebutuhan mendesak saat itu adalah adanya bandara dengan fasilitas memadai yang mampu mendukung pertumbuhan industri dan mobilitas tinggi masyarakat.

Bandara Hang Nadim dibangun dengan konsep yang futuristik pada masanya. Salah satu keunggulan yang menjadi perhatian utama adalah landas pacunya yang memiliki panjang 4.025 meter, menjadikannya landasan pacu terpanjang di Indonesia bahkan hingga saat ini. Panjang landasan pacu ini memungkinkan bandara untuk melayani pesawat berbadan besar seperti Boeing 747 dan Airbus A380, yang menjadikannya alternatif ideal ketika Bandara Changi Singapura mengalami kepadatan.

Bandara Hang Nadim tidak hanya berfungsi sebagai pusat transportasi udara bagi masyarakat Batam tetapi juga memiliki peran strategis dalam perdagangan internasional. Lokasinya yang berdekatan dengan Singapura menjadikannya hub alternatif yang efisien untuk kegiatan logistik dan kargo udara. Dengan kapasitas yang besar dan biaya operasional yang lebih kompetitif dibandingkan dengan bandara besar lainnya, Hang Nadim kerap menjadi pilihan maskapai penerbangan untuk transit logistik.

Sejak awal beroperasi, Bandara Hang Nadim telah melayani penerbangan domestik dan internasional, termasuk ke negara-negara tetangga seperti Malaysia dan Singapura. Infrastruktur yang modern serta fasilitas teknis yang memadai mendukung bandara ini dalam menangani berbagai kebutuhan penerbangan.

Seiring dengan meningkatnya kebutuhan transportasi udara, pemerintah bersama Badan Pengusahaan Batam terus melakukan modernisasi terhadap Bandara Hang Nadim. Salah satu proyek besar yang sedang berlangsung adalah pembangunan terminal baru yang dirancang untuk meningkatkan kapasitas

penumpang serta memberikan pelayanan yang lebih nyaman dan modern. Terminal ini direncanakan akan dilengkapi dengan teknologi terkini untuk mendukung kegiatan operasional.

Selain itu, pengembangan sektor kargo udara juga menjadi fokus utama. Pemerintah berupaya menjadikan Hang Nadim sebagai pusat logistik udara regional yang mampu bersaing dengan bandara-bandara besar di Asia Tenggara. Upaya ini didukung dengan rencana investasi besar dari berbagai pihak swasta dalam pengelolaan dan pengembangan fasilitas bandara.

Sebagai bandara yang memiliki nilai historis dan strategis, Hang Nadim menjadi simbol kemajuan Batam sebagai kawasan industri dan perdagangan yang dinamis. Dengan rencana pengembangan yang terus berlangsung, Bandara Hang Nadim diproyeksikan akan semakin berperan penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi nasional dan menjadi salah satu bandara unggulan Indonesia di kancah internasional.

## **2.2 Data umum**

### **2.2.1 Data Aerodrome**

Bandara Internasional Hang Nadim Batam berada pada jarak tempuh 22 km dari pusat kota. Tepatnya terletak di kelurahan Batu Besar, Kecamatan Nongsa, kota Batam, Kepulauan Riau. Bandara ini terletak pada ketinggian 38 mdpl. Bandara ini terletak pada koordinat 01°01'15"LU - 104°07'7"BT. Memiliki luas wilayah sekitar 1.762 hektar. Beberapa maskapai penerbangan yang beroperasi di bandara ini melayani rute domestik maupun internasional seperti, Batik Air, Batik Air Malaysia, Citilink, Garuda Indonesia, Jeju Air (korea), Lion Air, Nam air, Saudia, Super Air Jet, Susi Air, Wings Air.

|                                |   |  |
|--------------------------------|---|--|
| Nama Bandara                   | : | Bandar Udara Internasional Hang Nadim Batam  |
| Indikator Lokasi               | : | WIDD (ICAO)/ BTH (IATA)  |
| Lokasi Geografis               | : | 01 07' 08.47" N 104 06' 50.24" E   |
| Runway                         | : | 4.025 m long and 45 m wide   |
| Taxiway                        | : | A, B, C, D, E, F, G, H, J, K, L  |
| Parking Stand                  | : | 31 Parking Stand   |
| Aviobridge                     | : | 10 Aviobridge  |
| Alamat                         | : | Jl. Hang Nadim Batam No.01, Batu Besar, Kecamatan Nongsa, Kota Batam, Kepulauan Riau 29466   |
| Telefon                        | : | (0778) 761507  |
| Rincian <i>Rotating Beacon</i> | : | Di atas gedung tower, terdiri dari 2 lampu warna putih dan hijau bergantian dan 2 lampu cadangan dengan putaran setiap 20 kali per menit |

#### A. Apron, Taxiway dan Check Location Data

##### 1. Permukaan Apron dan Kekuatan

Data permukaan apron dan kekuatan dapat dilihat pada tabel 2.1 sebagai berikut :

*Tabel 2. 1 Data Apron*

| Fasilitas                           | Permukaan | Kekuatan       | Dimensi         |
|-------------------------------------|-----------|----------------|-----------------|
| Parking Stand<br>AE1-AE7<br>AD1-AD9 | Concrete  | PCN.75 R/C/X/T | 690.50 X 76.80  |
| Parking Stand<br>AE8-AE12           | Concrete  | PCN.85 R/B/X/T | 240.00 X 150.00 |
| Parking Stand<br>AR1-AR3            | Asphalt   | PCN.85 F/C/X/T | 255.00 X 59.00  |
| APRON BAT                           | Concrete  | PCN.69 R/C/X/T | -               |
| APRON FLY BEST                      | Concrete  | PCN.5 R/C/Z/U  | -               |
| APRON Cargo                         | Concrete  | PCN.85 R/B/X/T | -               |

## 2. Permukaan *Taxiway* dan Kekuatan

Data permukaan *Taxiway* dan Kekuatan dapat dilihat pada tabel 2.2 sebagai berikut :

*Tabel 2. 2 Data *Taxiway**

| Taxiway          | Permukaan | Kekuatan       | Dimensi        |
|------------------|-----------|----------------|----------------|
| <i>Taxiway A</i> | Asphalt   | PCN.85 F/C/X/T | 148.50 X 23.00 |
| <i>Taxiway B</i> | Asphalt   | PCN.85 F/C/X/T | 297.00 X 23.50 |
| <i>Taxiway C</i> | Asphalt   | PCN.85 F/C/X/T | 148.50 X 23.00 |
| <i>Taxiway D</i> | Asphalt   | PCN.85 F/C/X/T | 297.00 X 23.00 |
| <i>Taxiway E</i> | Concrete  | PCN.85 R/B/X/T | 171.50 X 23.00 |
| <i>Taxiway F</i> | Asphalt   | PCN.85 F/C/X/T | 2800 x 23.00   |
|                  | Concrete  | PCN.85 R/B/X/T | 850.00 X23.00  |
| <i>Taxiway G</i> | Concrete  | PCN.85 F/C/X/T | 850.00 X23.00  |
| <i>Taxiway H</i> | Concrete  | PCN.85 R/C/Z/U | 190.00 X5.00   |
| <i>Taxiway J</i> | Asphalt   | PCN.5 R/C/Z/U  | 40.00 X 10.00  |
| <i>Taxiway K</i> | Asphalt   | PCN.5 R/C/Z/U  | 60.00 X36.00   |
| <i>Taxiway L</i> | Concrete  | PCN.69 R/C/X/T | 235.00 X 24.00 |

## B. Parking Stand Pesawat Udara dan Koordinat

Data parking stand pesawat udara dan koordinat dapat dilihat pada tabel 2.3 sebagai berikut:

*Tabel 2. 3 Parking Stand Pesawat Udara*

| Parking Stand | Koordinat      |                | Keterangan |
|---------------|----------------|----------------|------------|
| AD 1          | 01 °07'12.00"N | 104°06'53.50"E | ATR72      |
| AD 2          | 01 °07'12.90"N | 104°06'54.30"E | ATR72      |
| AD 3          | 01 °07'13.70"N | 104°06'55.10"E | ATR72      |
| AD 4          | 01 °07'15.60"N | 104°06'51.60"E | B735       |
| AD 5          | 01 °07'16.60"N | 104°06'52.40"E | B735       |

|       |                |                |         |
|-------|----------------|----------------|---------|
| AD 6  | 01 °07'18.81"N | 104°06'55.15"E | B735    |
| AD 7  | 01 °07'20.59"N | 104°06'56.77"E | B735    |
| AD 8  | 01 °07'22.50"N | 104°06'58.29"E | B735    |
| AD 9  | 01 °07'24.26"N | 104°06'59.98"E | B735    |
| AE 1  | 01 °07'29.09"N | 104°07'01.57"E | B735    |
| AE 2  | 01 °07'27.93"N | 104°07'03.17"E | B735    |
| AE 3  | 01 °07'29.81"N | 104°07'04.71"E | B735    |
| AE 4  | 01 °07'18.23"N | 104°06'52.92"E | B744    |
| AE 5  | 01 °07'20.06"N | 104°06'55.53"E | B744    |
| AE 6  | 01 °07'21.88"N | 104°07'57.14"E | B744    |
| AE 7  | 01 °07'23.71"N | 104°07'58.75"E | B744    |
| AE 8  | 01 °07'25.59"N | 104°07'00.38"E | B744    |
| AE 9  | 01 °07'27.38"N | 104°07'01.99"E | B744    |
| AE 10 | 01 °07'27.38"N | 104°07'03.54"E | B744    |
| AE 11 | 01 °07'27.38"N | 104°07'05.22"E | B744    |
| AE 12 | 01 °07'27.38"N | 104°07'06.17"E | B739-ER |

### C. Data Fasilitas dan Peralatan Bandara

*Tabel 2. 4 Fasilitas dan Peralatan Bandara*

| No | Deskripsi Lahan                    | Dimensi (m <sup>2</sup> )/ Kapasitas               | Lokasi  |
|----|------------------------------------|--|---------|
| 1  | Runway 04-22                       | 4025 x 45 m  | Bandara |
| 2  | Taxiway                            | 4701 x 23 m  | Bandara |
| 3  | Aircraft stand AD1 – AD9 & AE1-AE7 | 690.5 x x76.8 m Concrete / 53.030,4 m <sup>2</sup> | Bandara |
|    | Aircraft stand AR1 – AR3 stand     | 255 x 59 m Asphalt/ 15.045 m <sup>2</sup>          |         |
|    | Aircraft stand AE8 – AE12          | 240 x 150 m Concrete/ 36.000 m <sup>2</sup>        |         |

|    |                                       |  |         |
|----|---------------------------------------|--|---------|
|    | Apron Flybest                         | Concrete   |         |
|    | Apron Batam Aero Technic              | Concrete   |         |
| 4  | Helicopter Landing Area (2 Buah)      | 2.882,5  | Bandara |
|    | Taxiway Helicopter Landing Area       | 1.000  |         |
|    | RWY strip                             | 150 m  |         |
|    | ILS                                   | 4500 (GP, MM, Localizer)                           |         |
|    | DVOR                                  | 96,25  |         |
|    | NDB                                   | 36   |         |
| 5  | Rescue Equipment                      | -  | Bandara |
| 6  | Approach and Runway Lighting          | PALS CAT 1 900 m, MALS 420 m                       | Bandara |
| 7  | PAPI                                  | White/ Red   | Bandara |
| 8  | Threshold Light Color WBar            | Green, Green                                       | Bandara |
| 9  | RWY edge LGT LEN, spacing color INTST | NIL  | Bandara |
| 10 | RWY end LGT color WBAR                | Red, uni directional inset light                   | Bandara |
| 11 | Apron Flood Light                     | AE1 – AE12   | Bandara |
| 12 | Apron Edge Light                      | Blue, omni directional elevated light              | Bandara |
| 13 | Fuelling Facilities/ Capacity         | -  | Bandara |
| 14 | Genset/ Power Supply                  | -  | Bandara |
| 15 | Terminal Penumpang                    | 30.024 m <sup>2</sup>                              | Bandara |
| 16 | Terminal kargo dan pos                | -  |         |
| 17 | Tempat parkir kendaraan               | 2000mo<br>1000 motor<br>2 slot bus<br>5 slot taksi | Bandara |

|    |                       |   |         |
|----|-----------------------|---|---------|
| 18 | Tempat parkir GSE     | - | Bandara |
| 19 | Service Road          | - | Bandara |
| 20 | Sewage Treatment Plan | - | Bandara |

#### D. Karakter Fisik Runway

Tabel 2. 5 Karakter Fisik Runway

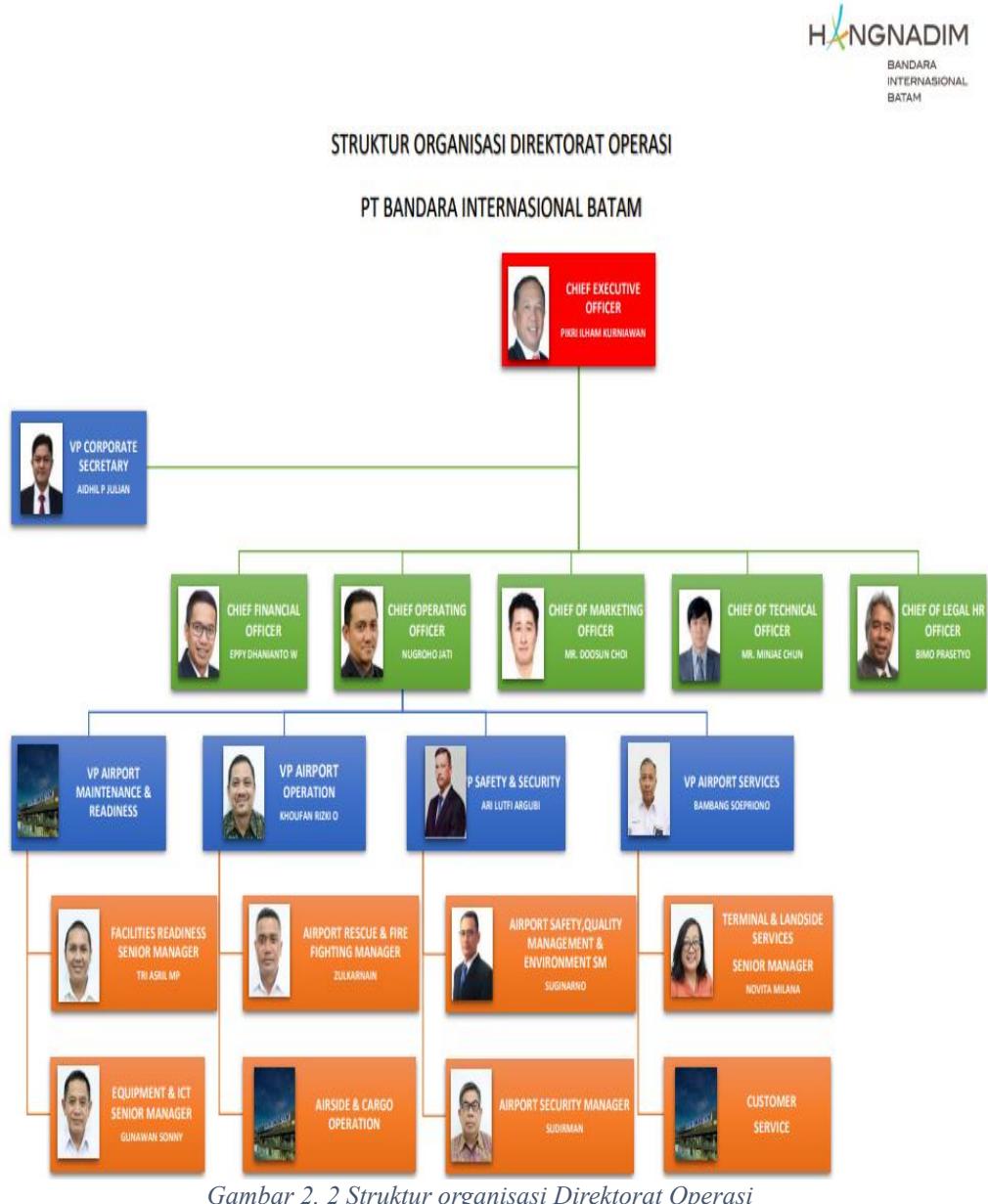
| <i>E. Designations<br/>RWY NR</i> |    | <i>True<br/>BRG</i> | <i>Dimensions<br/>of RWY (M)</i> | <i>Strength (PCN)<br/>and Surface of<br/>RWY and SWY</i> | <i>THR coordinate RWY<br/>end coordinates THR<br/>geoid undulation</i> |
|-----------------------------------|----|---------------------|----------------------------------|--|--|
| 1                                 |    | 2                   | 3                                | 4  | 5  |
| 1                                 | 04 | 041.93°             | 4 025 x 45                       | 85/F/C/X/T<br>Asphalt                                    | 010626.45N<br>1040624.46E  |
| 2                                 | 22 | 221.93°             | 4 025 x 45                       | 85/F/C/X/T<br>Asphalt                                    | 010804.45N<br>1040750.91E  |
|                                   |    |                     |                                  |  |  |

| <i>THR elevation z and<br/>highest elevation of<br/>TDZ of precision<br/>APP RWY</i> | <i>Slope of<br/>RWY-<br/>SWY</i> | <i>SWY dimensions<br/>(M)</i> | <i>CWY dimensions<br/>(M)</i> | <i>Strip dimensions<br/>(M)</i> |
|--|----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
|  |                                  |                               |                               |                                 |

#### 2.2.2 Layout Bandara

Di PT.BIB Bandar Udara Hang Nadim Batam, sarana dan prasarana terbagi menjadi dua, yaitu fasilitas sisi udara (*Airside*) dan fasilitas sisi darat (*Landside*), tercantum di dalam lampiran 2.

## 2.3 Struktur Organisasi



*Gambar 2. 2 Struktur organisasi Direktorat Operasi*

## **BAB III**

### **TINJAUAN TEORI**

#### **3.1 Bandara**

Bandara merupakan salah satu infrastruktur transportasi paling penting dalam sistem jaringan transportasi udara, yang tidak hanya berfungsi sebagai tempat pendaratan dan lepas landas pesawat, tetapi juga menjadi simpul utama aktivitas penumpang dan logistik. Menurut International Civil Aviation Organization (ICAO, 2020) , bandara adalah suatu kawasan yang ditetapkan di daratan atau perairan yang dilengkapi dengan berbagai fasilitas seperti landasan pacu, terminal penumpang, serta instalasi navigasi penerbangan, yang digunakan secara keseluruhan atau sebagian untuk pergerakan pesawat udara. Dalam konteks hukum nasional Indonesia, Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan mendefinisikan bandara sebagai kawasan dengan batas-batas tertentu yang digunakan untuk pendaratan, lepas landas, naik turun penumpang, bongkar muat barang, serta dilengkapi dengan berbagai fasilitas pendukung keselamatan dan keamanan penerbangan.

Pada PM 39 Tahun 2014 mengenai Kriteria Klasifikasi Organisasi Unit Penyelenggara Bandar Udara Direktorat Jenderal Perhubungan Udara menjelaskan pada pasal 21 Klasifikasi organisasi Kantor Unit Penyelenggara Bandar Udara terdiri atas :

- a) Bandar Udara Kelas I Utama;
- b) Bandar Udara Kelas I;
- c) Bandar Udara Kelas II; dan
- d) Bandar Udara Kelas III.

Sebagai salah satu unsur penyelenggara penerbangan bandara mempunya peran strategis dan penting dengan tujuan yang dibangun oleh negara dan dijalankan pemerintah untuk penyelenggaraan penerbangan yang selamat, aman, cepat, lancar, tertib, dan teratur, nyaman dan berdayaguna, menunjang pemerataan, pertumbuhan dan stabilitas, sebagai pendorong, penggerak dan penunjang pembangunan nasional. Sebagai salah satu gerbang masuknya seseorang ataupun barang kesebuah negara, bandar udara memiliki peran dalam upaya guna menyelaraskan pembangunan nasional dan daerah setempat yang dijadikan lokasi dari kegiatan di Bandar Udara tersebut.

Menurut Tabaru (2016) Fungsi bandara udara ialah melayani kegiatan lalu lintas pesawat udara. Untuk melayani lepas landas (keberangkatan) pesawat dan pendaratan (kedatangan) pesawat disediakan landasan pacu (*run way*), lepas landas atau take-off dan pendaratan adalah *landing*. Jalan yang menghubungkan runway menuju apron. Apron adalah area tempat parkir pesawat setelah landing dan menurunkan penumpang dan bagasi, selanjutnya melakukan pemeriksaan mesin pesawat, pengisian bahan bakar (*avtur*) ke dalam pesawat, kemudian pemuatan bagasi dan menunggu para penumpang naik ke pesawat terbang. Setelah pengecekan jumlah seluruh penumpang selesai dilakukan, pintu pesawat ditutup dan siap meninggalkan apron untuk berangkat menuju ke landasan pacu untuk melakukan lepas landas.

### 3.2 Apron

Menurut Menteri Perhubungan Republik Indonesia, Apron merupakan suatu zona di bandara yang telah ditetapkan untuk mengatur pesawat udara untuk keperluan naik turunnya penumpang, muat dan turunkan kargo, penumpang, dokumen, pengisian bahan bakar, tempat parkir, atau perawatan pesawat terbang.

berdasarkan Annex 14 Chapter 1.1 dari Organisasi Penerbangan Sipil Internasional (ICAO), apron merupakan salah satu bagian vital dari bandar udara yang memiliki fungsi penting dalam mendukung operasional penerbangan. Area ini

secara spesifik dirancang untuk menampung pesawat terbang guna berbagai kebutuhan, termasuk proses bongkar muat penumpang, dokumen, maupun barang kargo. Selain itu, apron juga digunakan untuk pengisian bahan bakar pesawat, parkir sementara, dan pelaksanaan kegiatan perawatan teknis yang dibutuhkan untuk menjaga keamanan serta kesiapan pesawat sebelum atau setelah penerbangan.

Sebagai salah satu zona paling sibuk di bandara, apron memiliki peranan strategis dalam memastikan kelancaran berbagai aktivitas penerbangan. Oleh karena itu, akses ke area ini diatur dengan ketat dan hanya diperbolehkan bagi personel yang memiliki izin resmi serta keahlian yang memadai dalam menangani berbagai proses operasional di sana. Pengaturan ini penting untuk menjaga keselamatan operasional pesawat serta meminimalkan risiko kecelakaan atau insiden yang dapat terjadi akibat aktivitas padat di apron.

Menurut Voyatzaki (2015), Dalam implementasinya, desain dan tata letak apron juga telah diatur secara rinci dalam Annex 14 (ICAO) untuk memastikan efisiensi dan keamanan operasional bandara di seluruh dunia. Standar tersebut mencakup berbagai aspek teknis, termasuk lebar jalur pergerakan pesawat, kapasitas parkir, hingga sistem drainase untuk menghindari genangan yang dapat mengganggu aktivitas di apron. Dengan demikian, keberadaan apron tidak hanya menjadi elemen penting dalam infrastruktur bandara tetapi juga mendukung upaya global dalam menjaga keselamatan dan keamanan dunia penerbangan.

### **3.3 Apron Movement Control (AMC)**

Menurut Peraturan Direktur Jendral Perhubungan Udara Nomor : SKEP/302/V/2011 tentang petunjuk dan tata cara peraturan keselamatan penerbangan sipil bagian 139-11 (*Advisory Circular CASR Part 139-11*), lisensi personel bandar udara pengertian *Apron Movement Control* (AMC), merupakan personel bandar udara yang memiliki lisensi dan rating untuk melaksanakan

pengaturan dan pengawasan terhadap ketertiban, keselamatan pergerakan lalu lintas di apron serta pemarkiran atau penempatan pesawat udara.

Menurut PM/BTH-AOM/AO-06 tentang SOP Pengawasan Sisi Udara, pengertian *Apron Movement Control* (AMC) adalah unit kerja yang mempunyai fungsi melaksanakan pengaturan dan pengawasan ketertiban, keselamatan, kelancaran pergerakan lalu lintas di apron, pemarkiran atau penempatan pesawat terbang.

Berdasarkan PM 56 Tahun 2023, Seksi Operasi Bandar Udara sebagaimana dimaksud dalam Pasal 11 huruf b, mempunyai tugas melakukan pelaksanaan pengoperasian fasilitas keselamatan, sisi udara, sisi darat, dan alat besar bandar udara, serta fasilitas penunjang, dan pelaksanaan pelayanan pengaturan pergerakan pesawat udara (Apron Movement Control/ AMC) serta penyusunan jadwal penerbangan (slot time).

Adapun pada Manual of Standard CASR – 139 Volume I Aerodrome tertera Tugas dan fungsinya antara lain:

- a) Pembinaan terhadap personel peralatan / kendaraan dan pesawat di apron.
- b) Pengawasan dan tata tertib lalu lintas pergerakan di apron.
- c) Pengaturan parkir pesawat di apron.
- d) Menjamin kebersihan di apron.
- e) Menjamin apron dalam kondisi baik.
- f) Menjamin keselamatan pergerakan personel, peralatan/kendaraan dan pesawat udara di apron.
- g) Menganalisa seluruh kegiatan di apron pada saat peak hour / peak season.
- h) Merencanakan pengaturan parkir pesawat udara dalam kondisi tidak normal / darurat.
- i) Menganalisa dan melakukan koordinasi terhadap kegiatan operasional di apron.

- j) Melakukan investigasi terhadap incident / accident di apron dan melakukan pelaporan.
- k) Menganalisa, merekomendasikan serta menjamin agar incident / accident tidak terulang lagi.

Berdasarkan SOP di Bandar Udara Hang Nadim Batam, setiap pergerakan pesawat, kendaraan, dan personel wajib melaporkan seluruh kegiatan nya kepada AMC melalui blangko maupun menggunakan google form, yaitu :

- a) Reposisi

Pemindahan pesawat dari satu lokasi ke lokasi lain tanpa membawa penumpang atau kargo komersial. Biasanya dilakukan untuk keperluan operasional, seperti perawatan (maintenance), penugasan ulang ke rute yang berbeda, atau menghindari cuaca buruk.

- b) Run Up Engine

Prosedur pengujian mesin pesawat sebelum penerbangan untuk memastikan bahwa semua sistem berfungsi dengan baik. Biasanya dilakukan di area tertentu di bandara, dengan mesin dihidupkan pada berbagai tingkat daya untuk mengecek performa, tekanan oli, suhu, dan parameter lainnya.

- c) Swing Compass

Prosedur kalibrasi kompas pesawat untuk memastikan akurasinya. Karena pengaruh medan magnet dari pesawat, kompas harus dikalibrasi secara berkala dengan membandingkan arah yang ditunjukkan kompas dengan heading yang diketahui, biasanya dilakukan di area khusus di bandara.

d) Utilization Service

pemanfaatan pesawat berdasarkan jam terbang atau jumlah siklus penerbangan dalam periode tertentu. Ini digunakan untuk mengevaluasi efisiensi operasional dan menentukan jadwal pemeliharaan pesawat.

Apabila, terjadi sesuatu yang tidak diinginkan maka petugas AMC dapat langsung mengambil langkah langkah mitigasi.

### **3.4 Personel Bandara**

Bandara merupakan simpul transportasi udara yang memiliki peran strategis dalam mobilitas manusia dan barang. Dalam operasionalnya, terdapat berbagai personel dengan tugas dan tanggung jawab spesifik untuk memastikan kelancaran, keamanan, dan keselamatan penerbangan. Personel bandara dapat dikategorikan berdasarkan fungsi mereka, yaitu personel operasional, keamanan, teknis, serta administratif.

#### **1. Personel Operasional:**

Personel ini bertanggung jawab atas pengelolaan lalu lintas udara dan pergerakan pesawat di darat. Air Traffic Controller (ATC) merupakan salah satu elemen kunci yang bertugas mengatur pergerakan pesawat agar tetap aman dan efisien. Selain itu, terdapat personel di bagian ground handling yang menangani layanan penumpang, bagasi, pengisian bahan bakar, serta perawatan pesawat di darat.

#### **2. Personel Keamanan**

Keamanan bandara dijaga oleh Aviation Security (AVSEC), yang bertugas melakukan pemeriksaan terhadap penumpang, bagasi, dan kargo guna mencegah ancaman terhadap keselamatan penerbangan. AVSEC harus mematuhi regulasi ketat yang ditetapkan oleh International Civil Aviation Organization (ICAO) dan

otoritas penerbangan sipil nasional, seperti Direktorat Jenderal Perhubungan Udara di Indonesia.

### 3. Personel Teknis:

Mereka bertanggung jawab atas perawatan dan kelayakan pesawat udara. Engineer dan teknisi pesawat melakukan pemeliharaan berkala serta perbaikan untuk memastikan bahwa setiap pesawat memenuhi standar keselamatan penerbangan. Regulasi terkait pemeliharaan pesawat merujuk pada ketentuan yang ditetapkan dalam Civil Aviation Safety Regulations (CASR) serta standar internasional lainnya.

### 4. Personel Administratif:

Bagian ini mencakup manajemen bandara, layanan pelanggan, serta perizinan penerbangan. Mereka bertanggung jawab atas pengelolaan keuangan, perencanaan operasional, serta hubungan dengan otoritas penerbangan. Manajemen bandara harus mematuhi peraturan seperti Annex 14 ICAO yang mengatur tentang desain dan pengoperasian bandara.

Regulasi terkait personel bandara didasarkan pada standar internasional dan nasional. ICAO sebagai badan aviasi sipil dunia menerbitkan Annex yang mengatur berbagai aspek penerbangan, termasuk keamanan, operasi bandara, serta keselamatan penerbangan. Di tingkat nasional, Indonesia menerapkan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan, yang mengatur peran dan kewajiban setiap personel bandara. Selain itu, terdapat regulasi dari Kementerian Perhubungan yang mengatur sertifikasi personel, pelatihan, serta prosedur keselamatan.

Pemeriksaan dan pengawasan terhadap kepatuhan regulasi dilakukan oleh otoritas penerbangan, seperti Federal Aviation Administration (FAA) di Amerika Serikat atau European Union Aviation Safety Agency (EASA) di Eropa. Di

Indonesia, Direktorat Jenderal Perhubungan Udara bertanggung jawab atas penerapan regulasi penerbangan, termasuk lisensi bagi personel bandara.

### **3.5 Unit Maintenance**

Unit maintenance di bandara merupakan salah satu bagian krusial dalam operasional penerbangan yang bertanggung jawab terhadap pemeliharaan, perbaikan, dan inspeksi pesawat udara serta infrastruktur penunjang lainnya. Fungsi utama unit ini adalah memastikan bahwa seluruh komponen pesawat dan fasilitas pendukung di bandara tetap beroperasi sesuai standar keselamatan penerbangan yang berlaku. Pemeliharaan yang dilakukan dapat dikategorikan menjadi beberapa jenis, seperti line maintenance, yang meliputi pemeriksaan rutin sebelum dan setelah penerbangan; base maintenance, yang mencakup perawatan mendalam di hanggar; serta component maintenance, yang berfokus pada pemeliharaan dan perbaikan suku cadang pesawat.

Dalam menjalankan tugasnya, unit maintenance di bandara harus berpedoman pada berbagai regulasi nasional maupun internasional yang ditetapkan oleh otoritas penerbangan. Di tingkat internasional, standar pemeliharaan pesawat udara diatur oleh International Civil Aviation Organization (ICAO) melalui Annex 6 dan Annex 8 dari Chicago Convention 1944, yang menggarisbawahi pentingnya prosedur pemeliharaan yang sistematis dan terdokumentasi. Selain itu, European Union Aviation Safety Agency (EASA) dan Federal Aviation Administration (FAA) juga memiliki regulasi ketat, seperti EASA Part-145 dan FAA Part 43, yang mengatur aspek pemeliharaan, inspeksi, serta sertifikasi teknisi penerbangan. Di Indonesia, regulasi terkait unit maintenance diatur oleh Kementerian Perhubungan Republik Indonesia melalui Peraturan Menteri Perhubungan (PM) Nomor 42 Tahun 2017 tentang Perawatan dan Perbaikan Pesawat Udara, serta CASR (Civil Aviation Safety Regulation) Part 145 yang mengatur persyaratan organisasi pemeliharaan pesawat udara.

Sistem pemeliharaan di bandara melibatkan berbagai aktor, termasuk maskapai penerbangan, penyedia layanan pemeliharaan pesawat (Maintenance, Repair, and Overhaul/MRO), serta regulator yang bertanggung jawab terhadap pengawasan dan audit kepatuhan. Salah satu aspek penting dalam unit maintenance adalah Continuing Airworthiness Management Organization (CAMO), yang bertugas memastikan pesawat tetap laik terbang dengan melakukan perencanaan pemeliharaan yang tepat waktu serta analisis kondisi teknis pesawat secara berkelanjutan. Proses pemeliharaan ini umumnya dilakukan berdasarkan dokumen manual yang telah disetujui oleh regulator penerbangan, seperti Aircraft Maintenance Program (AMP) dan Maintenance Review Board Report (MRBR).

Keberadaan unit maintenance juga erat kaitannya dengan konsep Reliability Program, yang bertujuan untuk menganalisis tren keandalan komponen pesawat guna mengidentifikasi potensi kerusakan sebelum terjadi kegagalan. Program ini menggunakan data berbasis teknologi, seperti Aircraft Communication Addressing and Reporting System (ACARS) dan Health Usage Monitoring System (HUMS), untuk mendeteksi anomali dalam operasional pesawat. Selain itu, konsep Human Factors in Maintenance menjadi perhatian penting dalam regulasi modern, mengingat faktor manusia memiliki pengaruh signifikan terhadap efektivitas dan keselamatan proses pemeliharaan.

Dalam konteks infrastruktur bandara, unit maintenance juga bertanggung jawab terhadap pemeliharaan fasilitas seperti landasan pacu (runway), taxiway, apron, sistem pencahayaan, serta sistem navigasi udara. Regulasi terkait pemeliharaan fasilitas bandara diatur dalam ICAO Annex 14 mengenai Aerodrome Design and Operations, serta regulasi domestik seperti PM 78 Tahun 2017 yang mengatur Standar Teknis dan Operasional Bandar Udara. Kegiatan pemeliharaan ini melibatkan inspeksi berkala, pengujian ketahanan material, serta perbaikan atau penggantian komponen yang mengalami degradasi akibat penggunaan intensif.

## BAB IV

### PELAKSANAAN OJT

#### 4.1 Lingkup pelaksanaan OJT

Dalam menjalankan *On The Job Training* (OJT), Taruna D3 Manajemen Transportasi Udara MTU VIII Politeknik Penerbangan Surabaya berada di dua lokasi area kerja di Bandara Internasional Hang Nadim Batam yaitu Unit *Apron Movement Control* (AMC) dan Unit *Aviation Security* (AVSEC).

##### 4.1.1 Wilayah Kerja

###### Unit *Apron Movement Control* (AMC)

1. Mempraktikkan penggunaan *Aviation Alphabetic*.
2. Mengisi *schedule flight plan* dan AMC sheet (*block on s/d off*).
3. Memantau kondisi lingkungan apron untuk memastikan tidak ada benda asing FOD (*Foreign Object Debris*) yang dapat membahayakan operasi penerbangan.
4. Mempraktikkan prosedur *Aircraft Stand Allocation* dan *Aircraft parking/docking guidance*.
5. Mempraktikkan prosedur pelayanan *marshalling*.
6. Mengawasi lalu lintas kendaraan seperti pushback truck, fuel truck, catering truck, dan kendaraan ground handling lainnya.
7. Mempraktikkan penggunaan *Avio Bridge* saat *docking/undocking*.

###### Unit *Aviation Security* (AVSEC)

1. Melaksanakan pemeriksaan terhadap orang dan barang bawaan.
2. Mengidentifikasi serta mengenali barang-barang berbahaya.
3. Menjalankan prosedur patroli untuk menjaga keamanan di area bandara.

4. Memantau serta menganalisis pergerakan penumpang maupun individu non-penumpang (profiling).
5. Melakukan pengawasan dan pemeriksaan terhadap akses orang serta kendaraan.

#### **4.1.2 Prosedur Pelayanan**

##### **1. Unit *Apron Movement Control* (AMC)**

Unit Apron Movement Control (AMC) di Bandar Udara Internasional Hang Nadim Batam bertugas untuk memastikan keselamatan, kelancaran, dan efisiensi pergerakan pesawat, kendaraan, serta personel di area apron. Prosedur pelayanan AMC dimulai dengan pemantauan dan pengaturan lalu lintas pesawat udara guna menghindari risiko tabrakan, baik antar pesawat maupun dengan rintangan (*obstacle*) lainnya. Petugas AMC berkoordinasi dengan *Air Traffic Control* (ATC) untuk memberikan panduan yang tepat kepada pilot dalam pergerakan pesawat di area apron.

Untuk menjamin apron selalu dalam kondisi siap digunakan, AMC juga bertugas melakukan inspeksi rutin guna memastikan area bebas dari *Foreign Object Debris* (FOD) dan sampah yang dapat membahayakan operasional penerbangan. Jika ditemukan potensi bahaya, petugas segera mengambil tindakan pembersihan dan pelaporan kepada otoritas terkait. Dengan prosedur yang ketat dan koordinasi yang baik, unit AMC berperan penting dalam menjaga keamanan dan efisiensi pergerakan pesawat di Bandar Udara Internasional Hang Nadim Batam.

##### **2. Unit *Aviation Security* (AVSEC)**

Unit *Aviation Security* (AVSEC) di Bandar Udara Internasional Hang Nadim Batam bertugas menjaga keamanan penerbangan dengan melakukan pemeriksaan terhadap penumpang, bagasi, serta area bandara. Proses pelayanan dimulai dengan pemeriksaan keamanan di pintu masuk terminal untuk memastikan bahwa hanya orang-orang yang berkepentingan yang dapat masuk. Petugas AVSEC

menggunakan alat pemindai seperti X-ray dan *walkthrough metal detector* guna mendeteksi barang terlarang atau berbahaya. Jika ditemukan benda mencurigakan, akan dilakukan pemeriksaan lebih lanjut sesuai dengan prosedur keamanan yang berlaku.

Selanjutnya, AVSEC bertanggung jawab terhadap keamanan di area steril dan boarding gate untuk memastikan tidak ada ancaman yang dapat membahayakan penerbangan. Penumpang yang akan naik pesawat harus melalui pemeriksaan manual dan verifikasi dokumen perjalanan. Selain itu, AVSEC juga melakukan patroli rutin di area bandara, termasuk apron dan perimeter bandara, untuk mencegah potensi gangguan keamanan. Koordinasi dengan instansi terkait seperti Otoritas Bandara dan Kepolisian dilakukan jika ada insiden yang memerlukan tindakan lebih lanjut.

Sebagai bagian dari prosedur pelayanan, AVSEC juga memiliki tanggung jawab dalam penanganan kejadian darurat, seperti ancaman bom, penyusupan, atau gangguan keamanan lainnya. Jika terjadi insiden, AVSEC akan segera mengaktifkan protokol penanganan darurat dan berkoordinasi dengan unit keamanan lainnya. Dengan prosedur yang ketat dan sistematis, AVSEC berperan penting dalam menjaga keamanan penerbangan dan memberikan rasa aman bagi seluruh pengguna jasa di Bandar Udara Internasional Hang Nadim Batam.

#### **4.1.3 Deskripsi Jurnal Aktivitas OJT**

##### **1. Unit *Apron Movement Control* (AMC)**

Dalam pelaksanaan On the Job Training (OJT) di Unit Apron Movement Control (AMC), peserta pelatihan mempelajari tata cara mengatur pergerakan pesawat, kendaraan operasional, dan personel di area apron. Kegiatan dimulai dengan pemantauan arus lalu lintas pesawat yang keluar dan masuk apron, serta koordinasi dengan Air Traffic Control (ATC) dan Apron Control Tower (ACT). Selain itu, peserta dibekali pemahaman mengenai penanganan Foreign Object Debris (FOD) untuk menjaga apron tetap aman dari benda asing yang dapat

mengganggu keselamatan penerbangan. Peserta juga dilatih melakukan inspeksi rutin guna memastikan seluruh aktivitas di apron berjalan dengan lancar dan sesuai dengan standar keselamatan penerbangan.

## 2. Unit *Aviation Security* (AVSEC)

Di Unit Aviation Security (AVSEC), peserta On the Job Training (OJT) memperoleh pengalaman dalam melakukan pemeriksaan keamanan terhadap penumpang, bagasi, dan area bandara. Kegiatan ini mencakup penggunaan peralatan pemindai, seperti X-ray, walkthrough metal detector, serta pemeriksaan manual untuk memastikan tidak ada barang berbahaya atau terlarang yang masuk ke area bandara. Selain itu, peserta terlibat dalam patroli keamanan di terminal, apron, dan perimeter bandara, serta mempelajari prosedur penanganan insiden keamanan, seperti ancaman bom atau penyusupan. Peserta juga dibekali pemahaman mengenai protokol koordinasi dengan instansi terkait, seperti kepolisian dan otoritas bandara, dalam menghadapi situasi darurat.

### 4.2 Jadwal OJT

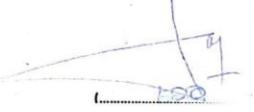
Pelaksanaan *On The Job Training* (OJT) di Bandara Internasional Hang Nadim Batam dilakukan selama kurang lebih tiga bulan dimulai dari tanggal 6 Januari 2025 sampai dengan 28 Februari 2025 yang terdiri dari unit AMC dan AVSEC. Untuk jadwal di unit AMC dibagi menjadi beberapa shift dan untuk AVSEC dengan jadwal dinas normal. Yang dapat lebih lengkapnya terlampir di lampiran 4.

### 4.3 Permasalahan

Dalam operasional perawatan dan pemeliharaan fasilitas di Bandara Internasional Hang Nadim, pencatatan dan pelaporan aktivitas maintenance merupakan elemen penting dalam menjaga kelancaran dan keamanan operasional. Hingga saat ini, Unit Apron Movement Control (AMC) masih menggunakan blanko kertas sebagai media utama dalam pencatatan laporan perawatan. Meskipun metode

ini telah lama digunakan, terdapat berbagai kendala yang menyebabkan kurangnya efisiensi dalam pengelolaan data maintenance, seperti berikut dibawah ini :

1. Inefisiensi sistem pencatatan manual, yaitu :
  - a) Membutuhkan ruang penyimpanan besar.
  - b) Sering kali kesulitan dalam pencarian data historis.
  - c) Berisiko hilang atau rusak akibat faktor lingkungan karena lembab.
2. Anggaran biaya yang kurang efisien, yaitu :
  - a) Kertas, Pencetakan, dan Distribusi.
  - b) Ruang penyimpanan.
3. Dampak lingkungan
  - a) Untuk memenuhi permintaan kertas, jutaan pohon ditebang setiap tahunnya, menyebabkan dampak pada hilangnya habitat satwa liar dan penurunan keanekaragaman hayati.
  - b) Hutan yang seharusnya berfungsi sebagai penyerap karbon juga berkurang, sehingga mempercepat pemanasan global dan perubahan iklim.

| MAINTENANCE / RUN UP / REPOSITION / SWING COMPASS UTILIZATION SERVICE  |             |       |  |          |            |
|--|-------------|-------|--|----------|------------|
| <br>BANDARA INTERNASIONAL<br>BATAM      |             |       |  |          |            |
| AIRLINE / GROUND HANDLING : <u>AIRFAST</u><br>REGISTRATION / AIRCRAFT TYPE : <u>PK-OCK</u><br>DAY / DATE : <u>22/11/2025</u> |             |       |  |          |            |
| TYPE OF WORK   | UTILIZATION |       | TOTAL TIME   | LOCATION | REMARKS    |
|  | FORM        | UNTIL |  |          |            |
| MAINTENANCE  |             |       |  |          |            |
| RUN UP ENGINE  | 14:00       | 15:00 | 1 JAM  | AR1      | IDLE POWER |
| REPOSITION   |             |       |  |          |            |
| SWING COMPASS  |             |       |  |          |            |
| AIRCRAFT / GROUND HANDLING   |             |       | AIRSIDE & CARGO OPERATIONS OPERATIONS (ON DUTY)                                      |          |            |
|   |             |       |  |          |            |

Gambar 4. 1 Blanko Maintenance



*Gambar 4. 2 Blanko Terpakai dan Disimpan*

#### **4.4 Penyelesaian masalah**

Dengan membuat sistem digitalisasi berbasis Google Form, berbagai permasalahan yang timbul akibat penggunaan blanko kertas dalam pencatatan maintenance di Unit AMC Bandara Internasional Hang Nadim dapat diatasi secara efektif. Digitalisasi ini memungkinkan pencatatan, pelaporan, serta pemantauan aktivitas maintenance dilakukan secara lebih cepat, akurat, dan efisien. Melalui Google Form, setiap proses pencatatan dapat dilakukan secara langsung melalui perangkat digital seperti komputer, tablet, atau smartphone, sehingga menghilangkan ketergantungan terhadap formulir fisik.

Selain itu, data yang terkumpul secara otomatis tersimpan dalam sistem cloud, memungkinkan akses real-time bagi pihak terkait tanpa perlu pencarian manual di arsip fisik. Penggunaannya cukup mudah yaitu hanya dengan melakukan scan barcode lalu langsung menuju ke halaman google form dan dapat langsung mengisi sesuai dengan tujuannya. Setelah mengisi form tersebut, maka akan menampilkan berupa maintenance report yang bisa di pantau oleh petugas AMC. Contoh gambar tercantum di lampiran 3.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Selama pelaksanaan *On the Job Training* (OJT), para Taruna menghadapi situasi nyata yang menguji kemampuan mereka dalam mengelola operasional penerbangan, terutama di tengah situasi kurang efektif dan efisien dalam penggunaan blanko maintenance unit AMC di Bandara Internasional Hang Nadim Batam. Permasalahan yang mereka hadapi telah dijelaskan dalam Bab IV, yang memberikan pengalaman berharga dalam mengasah keterampilan komunikasi serta pengambilan keputusan yang cepat dan tepat.

#### **5.2 Saran**

Permasalahan yang timbul akibat penggunaan blanko kertas dalam sistem pencatatan di Unit AMC dapat diatasi dengan mengadopsi sistem pencatatan berbasis digital. Penggunaan teknologi informasi dalam pencatatan data akan meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan informasi. Dengan sistem digital, data dapat disimpan dalam format elektronik yang lebih mudah diakses, diorganisir, dan diamankan dibandingkan dengan metode konvensional berbasis kertas.

Sementara itu, untuk *On the Job Training* (OJT) di Bandara Internasional Hang Nadim Batam, Taruna disarankan proaktif dalam memahami operasional bandara dengan berinteraksi langsung dengan supervisor dan staf. Pembekalan materi sebelum OJT diperlukan agar pemahaman mereka lebih kuat. Evaluasi berkala juga penting untuk mengukur perkembangan dan memperbaiki kekurangan, sehingga pengalaman OJT menjadi bekal berharga bagi masa depan Taruna.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia. (2009). *Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 1, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4956.
- Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia. (2012). *Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336.
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2014). *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 86 Tahun 2014 tentang Organisasi dan Tata Kerja Politeknik Penerbangan Surabaya*. Jakarta: Kementerian Perhubungan RI.
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2015). *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 88 Tahun 2015 tentang Statuta Politeknik Penerbangan Surabaya*. Jakarta: Kementerian Perhubungan RI.
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2023). *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 56 Tahun 2023 tentang Pengelolaan Bandar Udara*. Jakarta: Kementerian Perhubungan RI.
- Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. (2024). *Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 09 Tahun 2024 tentang Keamanan Penerbangan*. Jakarta: Kementerian Perhubungan RI.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2014). *Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 16, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5500.
- Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara. (2011). *SKEP/302/V/2011 tentang Petunjuk dan Tata Cara Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139-11 (Advisory Circular CASR Part 139-11)*. Jakarta: Kementerian Perhubungan RI.

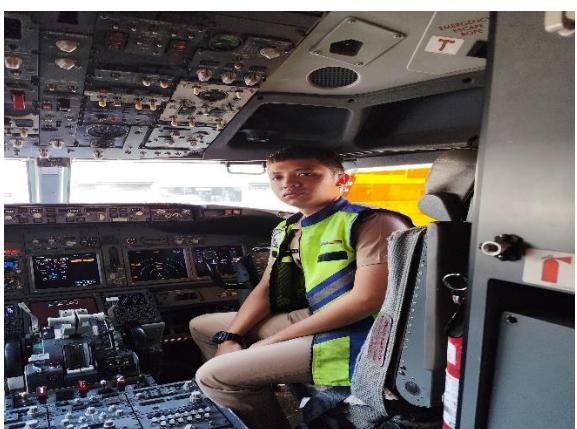
Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara. (2015). *KP 506 Tahun 2015 tentang Personel Keamanan Penerbangan*. Jakarta: Kementerian Perhubungan RI.

Tabaru, A. (2016). *Manajemen transportasi udara dan operasional bandara*. Jakarta: Penerbit Transportasi Nusantara.

Voyatzaki, M. (2015). *Airport apron management and safety*. London: Aviation International Press.

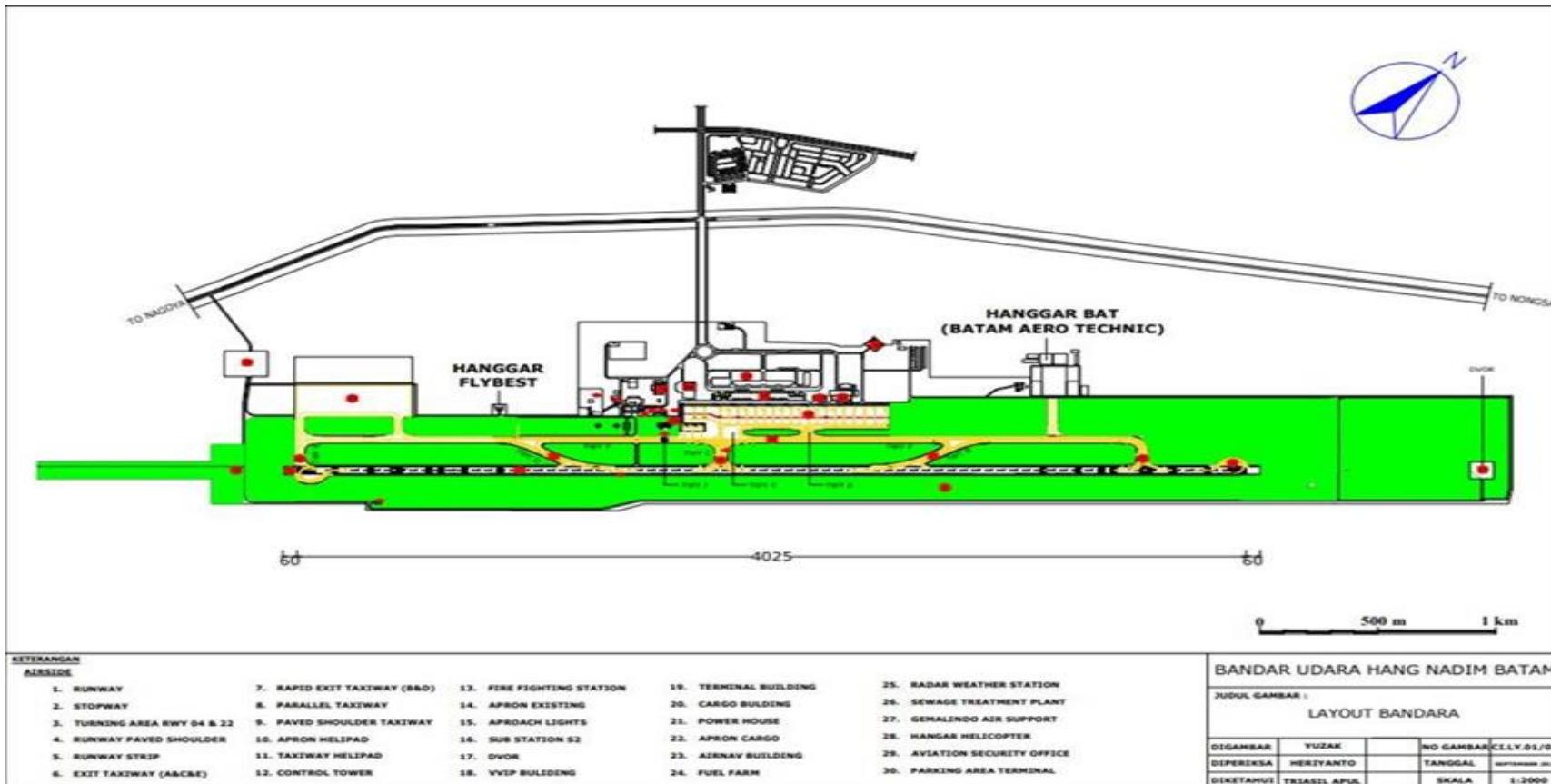
## LAMPIRAN

### Lampiran 1 Dokumentasi kegiatan OJT

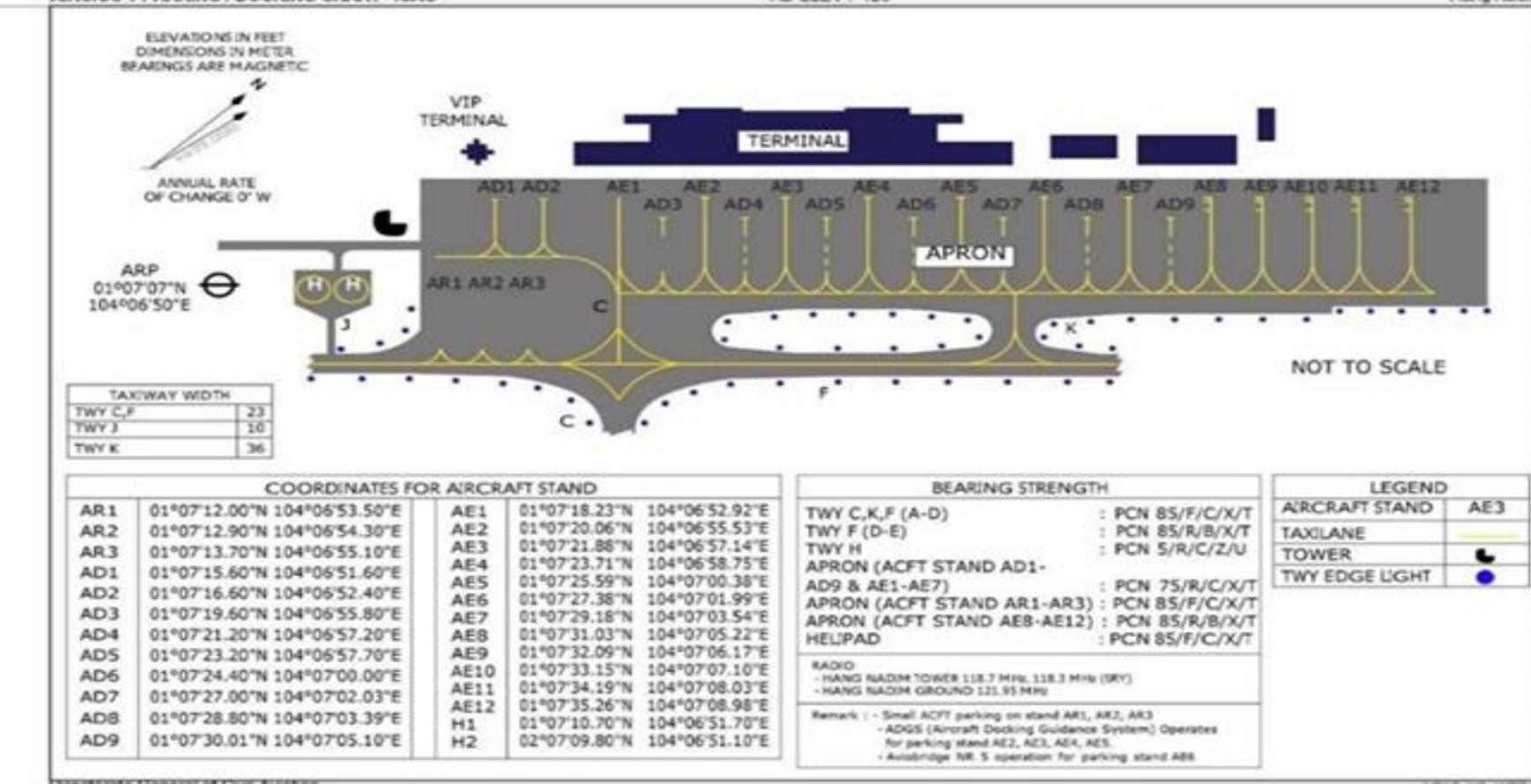


*Lampiran 1 Dokumentasi kegiatan OJT*

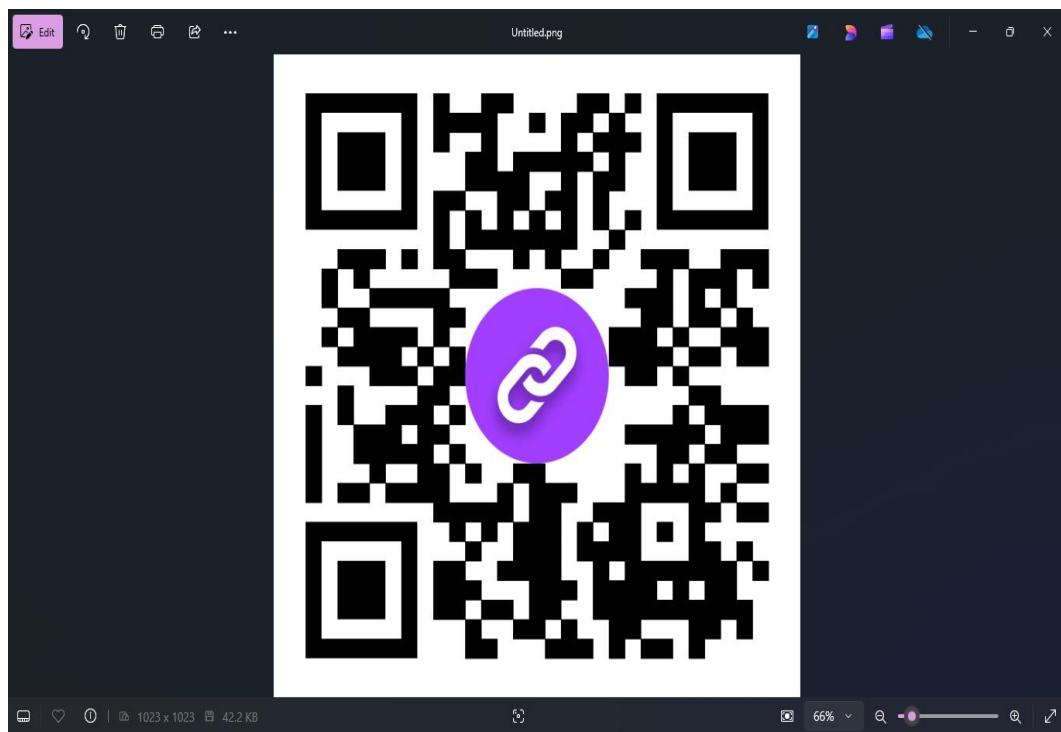
Lampiran 2  
Layout Bandara dan Apron



Lampiran 2 layout bandara International Hang Nadim (sumber: dokumen PT)



Lampiran 3  
Digitalisasi Pengisian Blanko



Barcode



### FORM MAINTENANCE, RUN UP, REPOSITION, SWING COMPASS UTILIZATION SERVICE

Deskripsi formulir

DAY / DATE \*

Bulan, hari, tahun



#### AIRCRAFT TYPE \*

CONTOH : B 737,B 738,A 333,A 321

Teks jawaban singkat

#### TYPE OF WORK \*

- MAINTENANCE
- RUN UP ENGINE
- REPOSITION
- SWING COMPASS

#### LOCATION \*

CONTOH : AE 1, AE 2

Teks jawaban singkat

#### REMARKS \*

AE 1 TO BAT (REPOSISSI), AE 2 (RUN UP ENGINE DAN LAIN LAIN)

Teks jawaban panjang

#### AIRLINE \*

CONTOH : LION,GARUDA,BATIK,MALINDO,FLYBEST,

Teks jawaban singkat

#### REGISTRATION \*

CONTOH : PK GLG

Teks jawaban singkat

#### FROM \*

Waktu



#### UNTIL \*

Waktu



#### BUKTI FOTO \*

Melakukan swafoto bersama petugas

Tambahkan file

#### PETUGAS AMC ON DUTY \*

- Firdaus
- Arnold
- Des Elfian
- Sarah

Google Form Maintenance

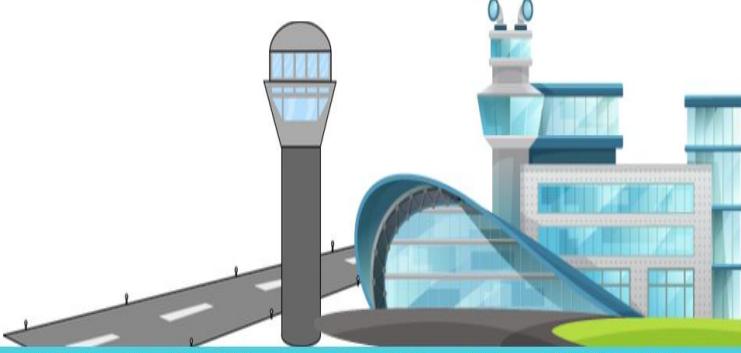
PEDOMAN OIT MTU 2024 v3.pdf X LAPORAN\_OIT\_CHESA\_RAMADHAI X MAINTENANCE REPORT X +

← → C https://lookerstudio.google.com/reporting/1ea92c5-e2bf-40aa-8e6a-fa32dd9927b1/page/TiTwE 80% Bagikan Edit

MAINTENANCE REPORT

 TANGGAL  
Pilih rentang tanggal



| DAY / DATE     | AIRL... | REGIS... | AIRCRAF... | TYPE OF ...    | FROM     | UNTIL    | LOCATION | REMARKS         | PETUGAS AMC ON ... | BUKTI FOTO  |
|----------------|---------|----------|------------|----------------|----------|----------|----------|-----------------|--------------------|---|
| 1. 21 Feb 2025 | GARUDA  | PK BIB   | B737       | RUN UP ENGI... | 19:00:00 | 21:00:00 | AE 1     | Start up engine | Arnold             | <a href="https://drive.google.com...">https://drive.google.com...</a> 1 |

*Data Maintenance Report*

## Lampiran 4

### Jadwal OJT

|    |                    | JADWAL ON JOB TRAINING (UNIT AMC) |         |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |  |
|----|--------------------|-----------------------------------|---------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|--|
|    |                    | SISWA POLTEKBANG SURABAYA         |         |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |  |
| NO | NAMA               | NIM                               | JANUARI |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | FEBRUARI |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |  |
|    |                    |                                   | 8       | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20       | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |  |
| 1  | MUHAMMAD CHESA R   | 30622065                          | P       | P | S  | S  | L  | L  | P  | P  | S  | S  | L  | L  | P        | P  | S  | S  | L  | L  | P  | P  | S  | S  | L  | L  | P | P | S | S | L | L |   |   |   |    |    |    |  |
| 2  | CLARISA CORNELISIA | 30622031                          | P       | P | S  | S  | L  | L  | P  | P  | S  | S  | L  | L  | P        | P  | S  | S  | L  | L  | P  | P  | S  | S  | L  | L  | P | P | S | S | L | L |   |   |   |    |    |    |  |
| 3  | VEREL JOUTIKA A.R  | 30622099                          | S       | S | L  | L  | P  | P  | S  | S  | S  | L  | L  | P  | P        | S  | S  | L  | L  | P  | P  | S  | S  | L  | L  | P  | P | S | S | L | L | P | P |   |   |    |    |    |  |
| 4  | NAZWA PUTRI R      | 30622094                          | S       | S | L  | L  | P  | P  | S  | S  | S  | L  | L  | P  | P        | S  | S  | L  | L  | P  | P  | S  | S  | L  | L  | P  | P | S | S | L | L | P | P |   |   |    |    |    |  |
| 5  | DANDY AUZAN F      | 30622007                          | L       | L | P  | P  | S  | S  | L  | L  | P  | P  | S  | S  | L        | L  | P  | P  | S  | S  | L  | L  | P  | P  | S  | S  | L | L | P | P | S | S |   |   |   |    |    |    |  |
| 6  | CECILIA RIJA M.S   | 30622006                          | L       | L | P  | P  | S  | S  | L  | L  | P  | P  | S  | S  | L        | L  | P  | P  | S  | S  | L  | L  | P  | P  | S  | S  | L | L | P | P | S | S |   |   |   |    |    |    |  |

PAGI : 06:30-13:30

SIANG : 14:00-20:30

*Jadwal Unit AMC*



|  | | JADWAL PENEMPATAN SISWA/I OJT POLTEKBANG SURABAYA DI UNIT AIRPORT SECURITY | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Nama | Februari 2025 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | | |
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 2 |