

**LAPORAN ON THE JOB TRAINING (OJT) II  
DIPOMA III TEKNIK NAVIGASI UDARA  
INJOURNEY AIRPORTS KANOTR CABANG BANDAR UDARA  
INTERNASIONAL SULTAN HASANUDDIN MAKASSAR**

**“Pemasangan Radio VHF Pada Gedung Baru AMC ”**



**Oleh :  
M. Zainul Muttaqin  
NIT. 20222016**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK NAVIGASI UDARA  
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA  
2025**

**LEMBAR PERSETUJUAN  
LAPORAN ON THE JOB TRAINING (OJT)  
DIPLOMA III TEKNIK NAVIGASI UDARA**

**Oleh:**

**M. ZAINUL MUTTAQIN**  
**NIT: 30222016**

*Laporan On The Job Training telah di terima dan disahkan sebagai salah satu syarat  
penilaian On The Job Training*


*Disetujui oleh:*

*Supervisor/OJTI*



**HASAN ALBANA**  
*NIP:20246561*

*Dosen Pembimbing*



**TEGUH IMAM S., ST, MT**  
*NIP: 199109132015031003*

**Mengetahui,  
PT. Angkasa Pura Indonesia  
Airport Technology Manager**



**MUHAMMAD RIFOI ZAMZAMI**  
*NIP:0675027-M*

# LEMBAR PENGESAHAN

Laporan on the job training telah dilakukan pengujian di depan tim penguji pada tanggal 27 Februari 2025 dan dinyatakan memenuhi syarat sebagai salah satu komponen penilaian on the job training

## Tim Penguji,

**Ketua**



**TEGUH IMAM S., ST, MT**

*NIP: 199109132015031003*

**Sekretaris**



**HASAN ALBANA**

*NIP: 20246561*

**Anggota**



**HERI PURWANTO**

*NIP: 1782024-H*

**Mengetahui,  
Ketua Program Studi**



**ADE IRFANSYAH, ST, MT.**

*NIP: 198011252002121002*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat limpahan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat melaksanakan *On the Job Training* (OJT) di Bandara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar mulai tanggal 02 Januari 2025 sampai dengan tanggal 28 Februari 2025 untuk menambah pengetahuan penulis didunia kerja serta menyelesaikan laporan OJT ini tepat waktu.

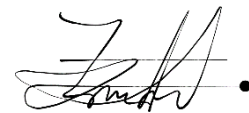
Penulisan laporan ini merupakan hasil evaluasi dari *On the Job Training* (OJT) sebagai bentuk tanggung jawab dan komitmen penulis yang dilaksanakan di Bandara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar. Serta, sebagai salah satu persyaratan untuk menempuh Program Studi Diploma III Teknik Navigasi Udara di Politeknik penerbangan surabaya.

Selama proses pelaksanaan OJT hingga penyusunan Laporan OJT banyak pengetahuan dan pengalaman yang telah diperoleh dengan bimbingan dan pengarahan dari berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa, Sang Maha Pencipta yang telah memberikan limpahan anugerah dan lindungan pada penulis.
2. Orang tua serta keluarga yang selalu memberikan dukungan materi maupun spiritual.
3. Bapak Ahmad Bahrawi, SE, MT selaku Direktur Politeknik penerbangan surabaya.
4. Bapak Ade Irfansyah, ST, MT. selaku Kepala Program Studi Teknik Navigasi Udara Politeknik Penerbangan Surabaya.
5. Bapak Minggu E. T. Gandeguai selaku General Manager Bandara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar
6. Bapak Tejo Sulaksono Selaku Senior Manager PT Angkasa Pura Indonesia Cabang Bandara Udara Sultan Hasanuddin Makassar.

7. Bapak Muhammad Rifqi Zamzami selaku Maneger Devisi Airport Teknologi PT Angkasa Pura Indonesia Cabang Bandara Udara Sultan Hasanuddin Makassar.
8. Bapak Teguh Imam S., ST, MT selaku dosen pembimbing OJT
9. Bapak Heri Purwanto selaku *on the job training instructor* (OJTI)
10. Bapak Hasan Albana selaku *on the job training instructor* (OJTI)
11. Semua pihak yang telah membantu penutan laporan ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Penulis menyadari bahwa laporan OJT ini masih memiliki banyak kekurangan. Dengan demikian, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun guna menyempurnakan laporan OJT ini. Akhir kata, penulis mengharapkan laporan ini dapat memberikan manfaat dan wawasan kepada kita semua.

Makassar, 12 Februari 2025



M. Zainul Muttaqin

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>BAB I .....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>BAB II .....</b>	<b>4</b>
<b>PROFIL LOKASI <i>ON THE JOB TRAINING</i> (OJT) .....</b>	<b>4</b>
2.1 Sejarah Singkat .....	4
2.2 Data Umum .....	9
2.2.1 Spesifikasi Aerodrome .....	10
<b>BAB III .....</b>	<b>14</b>
<b>PELAKSANAAN <i>ON THE JOB TRAINING</i> (OJT) .....</b>	<b>14</b>
3.1 Lingkup Pelaksanaan OJT .....	14
3.2 Wilayah Kerja .....	14
3.3 Jadwal Pelaksanaan OJT .....	26
3.4 Tinjauan Teori .....	26
3.4.1 Radio VHF .....	26
3.5 Permasalahan .....	29
3.5.1 Judul Permasalahan .....	29
3.5.3 Analisis Permasalahan .....	31
3.5.4 Penyelesaian Masalah .....	32
<b>1.1 Kesimpulan .....</b>	<b>34</b>

<b>BAB IV PENUTUP .....</b>	<b>34</b>
<b>1.2 Saran.....</b>	<b>35</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>36</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>37</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 logo Injourney Airports .....	6
Gambar 2. 2 Bandara Sultan Hasanuddin 1935.....	7
Gambar 2. 3 Layout Bandara Sultan Hasanuddin .....	9
Gambar 2. 4 Struktur Organisasi Unit Pengelola Bandara.....	12
Gambar 3 1 X-Ray Cabin pada Gate 7 Bandara Sultan Hasanuddin .....	15
Gambar 3 2 Tampilan Display Monitor X-Ray .....	16
Gambar 3 3 Lampu Indikator pada WTMD .....	18
Gambar 3 4 WTMD Pada Pintu Akses Karyawan Bandara Sultan Hasanuddin.....	19
Gambar 3 5 Body Detector.....	21
Gambar 3 6 Tampilan Monitor CCTV Bandara Sultan Hasanuddin.....	22
Gambar 3 7 Kamera CCTV PTZ (Pan, Tilt, Zoom) .....	22
Gambar 3 8 Camera CCTV Fixed .....	23
Gambar 3 9 Tampilan FIDS Terminal Keberangkatan .....	24
Gambar 3 10 Monitor dan Remote FIDS Control Room .....	24
Gambar 3 11 Rack Public Address System.....	25
Gambar 3 12 Junction Box Fire Alarm .....	26
Gambar 3 13 Terminal PABX.....	27
Gambar 3 14 radio VHF.....	29
Gambar 3 15 Power Supply Radio VHF.....	29
Gambar 3 16 Indikasi Masalah pada Antena Radio VHF .....	29
Gambar 3 17 Indikasi Masalah pada Radio VHF.....	29



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Spesifikasi Runway Bandara Sultan Hasanuddin.....	10
Tabel 3. 1 Data X-Ray Bandara Sultan Hasanuddin .....	17
Tabel 3. 2 Data Peralatan WTMD Bandara Sultan Hasanuddin .....	20
Tabel 3. 3 Daftar PABX Bandara Internasional Sultan Hasanuddin.....	28

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Pelaksanaan *On The Job Training* (OJT)**

(*InJourney Airports*) atau anak perusahaan *InJourney* yang mengoperasikan bandar udara komersial di seluruh Indonesia. *InJourney Airports* adalah anak perusahaan BUMN yang melayani lalu lintas udara dan bisnis bandar udara di Pulau Batam, Jawa bagian tengah dan timur (kecuali Kabupaten Banyuwangi dan Purbalingga) dan Bali, Pulau Lombok (Nusa Tenggara Barat), Timor Barat (Nusa Tenggara Timur), Kalimantan Timur dan Selatan, Sulawesi Utara dan Selatan, Pulau Ambon (Maluku) dan Papua, sebelum merger. *InJourney Airports* merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa pengelolaan bandara, dimana bandara Internasional Sultan Hasanuddin merupakan salah satu bandara yang termasuk dalam pengelolaan *InJourney Airports*.

Sedangkan *InJourney Airports* merupakan anak perusahaan BUMN yang melayani lalu lintas udara dan bisnis bandar udara di Pulau Sumatra (kecuali Pulau Batam), Jawa bagian barat, Kabupaten Banyuwangi, Kabupaten Purbalingga, Kalimantan Barat dan Tengah, sebelum merger.

Politeknik Penerbangan Surabaya adalah salah satu Unit Pelaksana Teknik (UPT) Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Perhubungan (BPSDM) yang mempunyai tugas untuk melaksanakan pendidikan professional diploma di beberapa bidang manajemen. Sebagai Lembaga Pendidikan dan/atau pelatihan yang memiliki tugas utama mengembangkan dan melatih Sumber Daya Manusia Perhubungan Udara, Politeknik penerbangan surabaya memiliki komitmen yang kuat untuk menyelenggarakan fasilitas dan tenaga pengajar yang professional untuk mendukung tercapainya keselamatan penerbangan dalam Program Studi Diploma III Teknik Navigasi Udara.

Program *On the Job Training* (OJT) Merupakan program perkuliahan yang ada di Politeknik Penerbangan (Poltekbang) Surabaya. Kegiatan tersebut merupakan

Latihan kerja di lapangan bagi peserta didik Diploma III Teknik Navigasi Udara sesuai dengan ilmu yang didapatkan selama dibangku perkuliahan serta mengaplikasikannya dalam bentuk praktek bekerja agar kelak para taruna dapat segera menyesuaikan diri dengan lingkungan kerja. Kegiatan ini tentunya juga disesuaikan dengan kurikulum perkuliahan yang berlaku di Poltekbang surabaya.

Dalam pelaksanaan OJT di *Injourney Airports* Bandara Sultan Hasanuddin Makassar, Taruna ditempatkan pada divisi Elektronika Bandar Udara. Pada saat pelaksanaan OJT mengikuti jadwal dinas yakni, Senin – Jum’at jam 08.00-17.00 Wita.

Pelaksanaan *On the Job Training* (OJT) merupakan kewajiban bagi peserta OJT. Program Studi Teknik Navigasi Udara, sebagaimana tercantum dalam Nomor 17 Tahun 2016 Tentang Perubahan atas peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 1 Tahun 2014 tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil bagian 69 (*Civil Aviation Safety Regulation Part 69*) tentang *Lisensi, Rating, Pelatihan dan Kecakapan* personil Navigasi Penerbangan. OJT merupakan kagiatan Tridharma Perguruan Tinggi untuk lebih mengenal dan menambah wawasan serta ruang lingkup pekerjaan sesuai bidangnya, disamping itu OJT mendorong taruna untuk dapat bekerja secara individual maupun bekerja dalam tim secara kompeten.

## **1.2 Maksud dan Tujuan Pelaksanaan *On The Job Training* (OJT)**

### **Maksud Pelaksanaan *On The Job Training* (OJT)**

- a. Mengetahui dan memahami kebutuhan pekerjaan di tempat OJT.
- b. Menyesuaikan dan menyiapkan diri dalam menghadapi lingkungan kerja setelah menyelesaikan studi.
- c. Mengetahui dan melihat secara langsung penggunaan atau peranan teknologi dan cara kerja teknologi tersebut di tempat OJT.
- d. Sebagai persyaratan kelengkapan pelaksanaan kelulusan prodi Teknik Navigasi Udara di Politeknik Penerbangan Surabaya.

### **Tujuan Pelaksanaan *On The Job Training* (OJT)**

- a. Agar taruna dapat menerapkan ilmu pengetahuan yang di dapat selama mengikuti Pendidikan di Politeknik Penerbangan Surabaya pada lingkungan kerja.
- b. Melatih bekerja, baik secara kelompok maupun individu serta melatih taruna untuk beradaptasi (penyesuaian diri) terhadap lingkungan kerja.
- c. Agar taruna mengetahui berbagai hal yang akan dihadapi oleh seorang teknisi di lapangan.
- d. Menambah wawasan dan pengetahuan di lapangan kerja.

## **BAB II**

### **PROFIL LOKASI *ON THE JOB TRAINING* (OJT)**

#### **2.1 Sejarah Singkat InJourney Airports**

Pendirian Perusahaan terjadi pada tanggal 9 September 2024 Menteri Badan Usaha Milik Negara (BUMN) Erick Thohir meresmikan penggabungan dua perusahaan besar pengelola bandar udara di Indonesia, PT Angkasa Pura I (AP I) dan PT Angkasa Pura II (AP II). Penggabungan ini telah berjalan dengan lancar dan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku ke dalam satu entitas yakni InJourney Airports atau InJourney Airports. InJourney Airports merupakan subholding sektor jasa kebandarudaraan yang juga merupakan anak usaha dari Holding BUMN Aviasi dan Pariwisata, PT Aviasi Pariwisata Indonesia (Persero) atau InJourney.

Penggabungan AP I dan AP II menjadi InJourney Airports sejalan dengan yang telah diungkapkan oleh Menteri BUMN, Erick Thohir bahwa kehadiran InJourney Airports sebagai subholding InJourney Group, merupakan terobosan besar dalam sektor industri aviasi dan kebandarudaraan sebagai bentuk adaptif BUMN dalam menghadapi perubahan zaman. InJourney Airports akan mengelola 37 bandara komersial di Indonesia.

Transformasi di sektor pengelolaan bandara menjadi keharusan dalam mengoptimalkan tatanan kebandarudaraan nasional, potensi sektor ekonomi, pariwisata, hingga logistik Indonesia. Dengan adanya konsolidasi ini InJourney Airports dapat menangani lebih dari 170 juta penumpang per tahun dan akan berada di urutan kelima perusahaan operator bandara terbesar di dunia. Dengan adanya penggabungan ini, bandara yang dikelola InJourney akan menjadi salah satu dari 5 operator bandar udara terbesar di dunia.

Dony Oskaria selaku Direktur Utama InJourney menjelaskan bahwa penggabungan ini telah matang direncanakan dan sesuai dengan ketentuan serta kesesuaian dengan prinsip tata kelola yang baik. Langkah ini juga sejalan dengan visi Pemerintah untuk meningkatkan konektivitas dan aksesibilitas dalam negeri

yang diharapkan akan mendukung pertumbuhan ekonomi secara keseluruhan serta meningkatkan daya saing sektor pariwisata di Indonesia. Untuk menyiapkan penggabungan ini, kita sudah melakukan proses penyelarasan Standar Operasional Prosedur (SOP), sistem IT, sistem keuangan, hingga operasional bandara yang mana prosesnya telah berlangsung sejak tahun lalu. InJourney Airports diharapkan dapat menjadi perusahaan pengelola bandara yang mengacu pada best practice di dunia. Penggabungan ini telah berjalan lancar sesuai dengan tujuan Pemerintah untuk meningkatkan sektor aviasi dan kebandarudaraan Indonesia menjadi 5 top global airports operator. Terlebih penggabungan ini sudah masuk dalam Program Strategis Nasional (PSN) yang telah disetujui oleh pemerintah dalam rangka peningkatan konektivitas udara untuk mendukung pertumbuhan industri pariwisata.

Dikesempatan yang sama, Direktur Utama InJourney Airports Faik Fahmi, menjelaskan bahwa transformasi bandara di bawah kelolaan InJourney Airports akan terus diperkuat melalui program-program peningkatan kualitas infrastruktur bandara, manajemen operasional yang berbasis ekosistem, dan peningkatan kualitas SDM berbasis customer centric yang berstandar global. Lebih lanjut, transformasi yang dilakukan dengan menghadirkan wajah baru bandara-bandara di Indonesia, di antaranya adalah beautifikasi terminal Bandara Soekarno- Hatta Tangerang dan optimalisasi kapasitas dan fasilitas Bandara I Gusti Ngurah Rai Bali.

## 2.2 Penjelasan Logo Injourney Airports



*Gambar 2. 1 logo Injourney Airports*

*Sumber : Google*

Logo InJourney Airports menampilkan desain yang modern dan dinamis, mencerminkan identitas perusahaan sebagai pengelola bandara terkemuka di Indonesia. Logo ini menggabungkan elemen visual yang melambangkan konektivitas dan pergerakan, sesuai dengan visi perusahaan untuk menjadi penghubung dunia yang lebih dari sekadar operator bandara. Warna-warna yang digunakan mencerminkan keragaman dan semangat Indonesia, sementara bentuknya yang melingkar melambangkan kesatuan dan kontinuitas dalam layanan yang diberikan. Desain ini juga mencerminkan komitmen perusahaan terhadap inovasi dan pelayanan kelas dunia dalam industri aviasi dan pariwisata. Sebagai bagian dari identitas visual, logo InJourney Airports dirancang agar mudah dikenali dan merepresentasikan peran perusahaan dalam mengelola 37 bandara di seluruh Indonesia.

## 2.3 Sejarah Perusahaan

Bandara Sultan Hasanuddin merupakan bandara yang berada di Sulawesi Selatan. Bandara ini terletak di kota Makassar yang pertama kali dibangun dibawah kepemimpinan Belanda pada tahun 1935 yang dijadikan sebagai pangkalan militer. Kemudian, pada masa kepemimpinan Jepang menjadikan bandara ini di ambil alih oleh Jepang yang diperuntukan sebagai pangkalan udara militer Jepang. Setelah kemerdekaan Indonesia, Pemerintah Indonesia mengambil alih kepemilikan bandara ini dan merubah nama menjadi "Bandara Sultan Hasanuddin" pada tanggal 10 November 1973.



*Gambar 2. 2 Bandara Sultan Hasanuddin 1935*

*Sumber : <https://acesse.one/NTfZI>*

Bandara Sultan Hasanuddin mengalami lonjakan penumpang yang menjadikan bandara ini berkembang pesat dengan adanya peningkatan para wisatawan luar negeri yang berkunjung ke Makassar untuk menikmati destinasi wisata yang ada di sekitar kota Makassar. Tidak hanya itu, Bandara Sultan Hasanuddin yang difungsikan sebagai tempat pemberangkatan jamaah haji Indonesia yang akan berangkat menuju Jeddah. Namun, bandara ini mengalami kerugian yang terjadi pada tahun 2008 yang disebabkan oleh penutupan beberapa rute internasional dari beberapa maskapai.

Sementara melakukan pembangunan terminal baru yang memiliki ukuran lebih besar dari pada terminal lama. Hingga pada tahun 2016 Bandara ini mengalami kebakaran pada terminal dan menghancurkan semua bangunan terminal dan semenjak kejadian tersebut, bandara ini sering digunakan oleh TNI AU. Namun, terminal baru dibangun yang letaknya tidak jauh dari bandara lama. Terminal ini mengalami peningkatan dan kemajuan pada bidang infrastruktur dan lonjakan penumpang *domestic* maupun internasional. Hingga saat ini, pengembangan terus menerus dilakukan oleh PT Angkasa Pura Indonesia (PERSERO) pada terminal keberangkatan baru.



## **Visi Perusahaan**

Visi InJourney Airports (Persero) adalah “Menjadi Penghubung Dunia Yang Lebih Dari Sekadar Operator Bandar Udara Dengan Keunggulan Layanan Yang Menampilkan Keramatahman Khas Indonesia.”

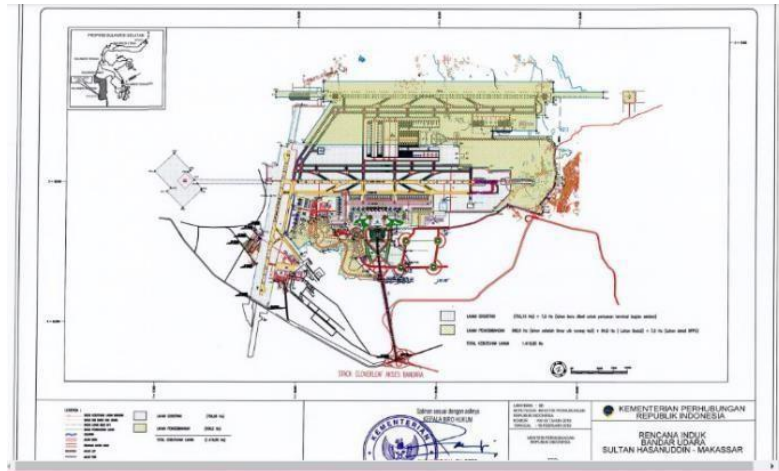
## **Misi Perusahaan**

Misi InJourney Airports (Persero) adalah sebagai berikut:

1. Menjadi penghubung Dunia yang lebih dari sekedar *operator* bandar udara dengan keunggulan layanan yang menampilkan keramah tamahan khas Indonesia.
2. Memberikan layanan berskala global dalam standar keselamatan, keamanan, dan kenyamanan terbaik.
3. Meningkatkan nilai pemangku kepentingan.
4. Menjadi mitra pemerintah dan penggerak pertumbuhan ekonomi.
5. Meningkatkan daya saing perusahaan melalui kreativitas dan inovasi.
6. Memberikan kinerja pelayanan bandar udara yang prima dalam memenuhi harapan stakeholder melalui pengelolaan sumber daya manusia yang unggul.
7. Memberikan kontribusi positif pada kelestarian lingkungan

## **2.4 Data Umum**

Bandar Udara Sultan Hasanuddin merupakan Bandar Udara yang dikelola InJourney Airports dibawah daerah pengawasan Otoritas Bandar Udara Wilayah V. Bandara ini masuk kedalam bandara internasional dengan jam operasi 24 jam yang melayani penerbangan domestik maupun internasional. Tidak hanya penerbangan sipil Namun, penerbangan yang bersifat operasi militer. Bandara Hasanuddin menaungi bagian Timur Indonesia dan Provinsi Sulawesi Selatan. Pada tahun 2008 dilakukan peresmian terminal baru dan mulai beroperasi. Terminal ini 5 kali lebih besar dari terminal lama dan dapat menampung sebagian besar jenis pesawat mulai dari pesawat kecil hingga Boeing 747 Pada tanggal 8 Januari 2010, pengoperasian landasan baru dengan panjang landasan 3100 m (21/3) yang digunakan untuk komersial.



*Gambar 2. 3 Layout Bandara Sultan Hasanuddin*

*Sumber : <https://11nk.dev/AFwr5>*

Dengan diresmikannya landasan pacu ke-2, Hasanuddin menjadi bandara kedua di Indonesia yang memiliki dua landasan pacu setelah Bandara Internasional Soekarno-Hatta pada tahun 2010. Jakarta. Bandara ini juga merupakan satu-satunya bandara di Indonesia yang mempunyai sepasang landasan pacu yang tidak sejajar (cross like). Pada tahun 2011 - 2012, pemerintah daerah akan mulai memperpanjang landasan pacu dari 3100 m menjadi 3500 m agar bisa maksimal mendaratkan pesawat terbesar seperti 747.

### **2.1.1 Spesifikasi Aerodrome**

Setiap Bandara harus memiliki spesifikasi fasilitas dan peralatan yang sesuai dengan ketentuan yang sudah ditetapkan oleh Kementerian Perhubungan maupun ICAO. Bandara Sultan Hasanuddin memiliki beberapa fasilitas untuk mendukung proses operasi penerbangan dan pelayanan penumpang. Berikut merupakan fasilitas-fasilitas yang terdapat Aerodrome Bandara Internasional Sultan Hasanuddin :

a. Fasilitas Sisi Udara

Sisi Udara termasuk kedalam bagian dari bandar udara dan segala fasilitas penunjangnya yang merupakan daerah bukan publik dimana setiap orang, barang, dan kendaraan yang akan memasukinya wajib melalui pemeriksaan keamanan dan/atau memiliki izin khusus (PM 77 Tahun, 2015). Bandara Sultan Hasanuddin memiliki spesifikasi Fasilitas sisi udara antara lain yaitu:

1). Runway (Landasan Pacu)

Bandar Udara Sultan Hasanuddin memiliki 2 buah landasan pacu (*Runway*) berupa *Asphalt* yang masing-masing ujung landasan pacu memiliki penomoran (*Designation*) yaitu: Runway 03/21 dengan Panjang landasan 3100 m dan lebar 45 m, sedangkan pada Runway 13/31 memiliki spesifikasi dimensi Panjang Runway 2500 m dengan lebar 45 m.

*Tabel 2. 1 Spesifikasi Runway Bandara Sultan Hasanuddin*

<b>RUNWAY</b>	<b>DIMENSI</b>	<b>Ketinggian Elevasi</b>
<b>03</b>	<b>3100 x 45 m</b>	<b>38 ft</b>
<b>21</b>	<b>3100 x 45 m</b>	<b>41 ft</b>
<b>13</b>	<b>2500 x 45 m</b>	<b>44 ft</b>
<b>31</b>	<b>2500 x 45 m</b>	<b>36 ft</b>

*Sumber : PT Angkasa Pura I Sultan Hasanuddin*

2). *Apron* (Parking Pesawat)

Bandara Sultan Hasanuddin memiliki Luas Apron sebesar 11000 m dengan kapasitas 21 Pesawat dengan tipe Boeing-747, Airbus-300, Boeing-739/734, CN-212, MD-82, F-27, CN-235. Apron Bandara Sultan Hasanuddin berbahan dasar *concrete* (Beton) yang mampu menahan beban hingga ratusan ton.

### 3). *Taxiway*

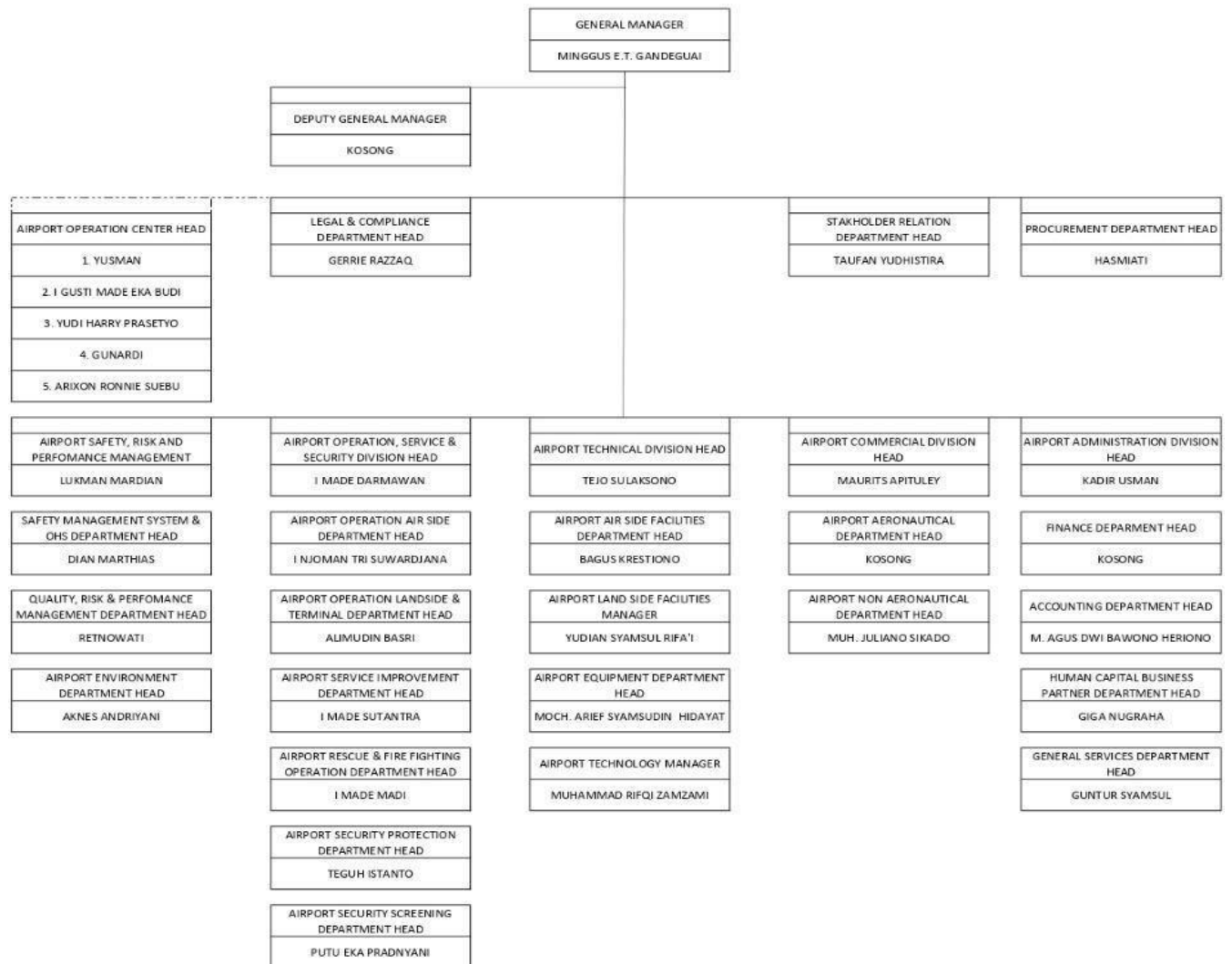
Fasilitas Penghubung Landas Pacu (*Taxiway*) adalah suatu jalur tertentu di dalam lokasi Bandar udara yang menghubungkan antara landas pacu (*runway*) dengan landas parkir (*apron*) di daerah bangunan terminal dan sebaliknya (Penerbangan, 2021). Bandara Sultan Hasanuddin memiliki 10 Fasilitas *Taxiway* (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J) dengan bahan permukaan yang terbuat dari Aspal Hotmix.

#### b. Fasilitas Sisi Darat

Fasilitas ini merupakan daerah perbatasan area terbatas (*Restricted Area*). Area tempat dimana penumpang berlalu Lalang untuk membeli tiket, menunggu keberangkatan dan kedatangan, area parkir, terminal. Fasilitas sisi darat Bandara Sultan Hasanuddin terdiri dari Bangunan Terminal penumpang dengan luas 51.000,09 m, Bangunan terminal kargo dengan luas 4.345,02 m, Depo pengisian bahan bakar dengan kapasitas 4 Bunker, Bangunan Operasional, Parkir kendaraan, Bngunan *Administrative* dan perkantoran. Bandara Hasanuddin melayani Wilayah Indonesia Timur dan Provinsi Sulawesi Selatan. Pada tanggal 20 Agustus 2008 terminal baru mulai beroperasi. Terminal ini 5 kali lebih besar dari terminal yang lama.

Pada sisi penyedia navigasi udara, PT. Angkasa Pura I berkolaborasi dengan Perum LPPNPI cabang Makassar yang biasa dikenal dengan Makassar Air Traffic Service Center (MATSC). MATSC berlokasi di sekitar terminal keberangkatan yang baru Bandara Sultan Hasanuddin yang memiliki kode IATA “UPG” dan kode ICAO “WAAA”

## 2.2 Struktur Organisasi Perusahaan



Gambar 2. 4 Struktur Organisasi Unit Pengelola Bandara

## **BAB III**

### **PELAKSANAAN *ON THE JOB TRAINING* (OJT)**

#### **3.1 Lingkup Pelaksanaan OJT**

Pelaksanaan On The Job Training (OJT) Taruna Program Diploma III Teknik Navigasi Udara Angkatan XV Tahun 2025 Politeknik Penerbangan Surabaya dimulai sejak tanggal 02 Januari 2025 sampai dengan 28 Februari 2025. Secara teknis, pelaksanaan OJT dilaksanakan pada Unit *Airport Technology* yang bertanggung jawab penuh terhadap peralatan – peralatan elektronika bandara.

Pada pelaksanaan OJT, taruna mengikuti seluruh rangkaian kegiatan yang berhubungan dengan pemeliharaan rutin, perbaikan, dan kalibrasi peralatan elektronika bandara yang ada di lokasi OJT. Selama kegiatan OJT berlangsung, taruna diarahkan dan diawasi oleh OJT *instructor* dan teknisi yang sedang berdinamika.

#### **3.2 Wilayah Kerja**

Berdasarkan silabus Kurikulum Program Studi Teknik Navigasi Udara. Dalam pelaksanaan OJT, taruna tidak hanya melaksanakan kegiatan OJT pada wilayah yang berkaitan dengan kompetensi pada bidang Navigasi, Komunikasi, dan Pengolahan data penerbangan. Taruna juga diberikan kompetensi pada bidang Elektronika Bandara dan Fasilitas Keamanan Penerbangan pada saat melaksanakan OJT. OJT dilaksanakan selama 2 bulan di Injourney Airports cabang Bandara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar.

Divisi *Airport Technology* merupakan divisi yang bertanggung jawab terhadap peralatan – peralatan elektronika bandara, peralatan fasilitas keamanan penerbangan, dan jaringan. Pada divisi ini terdapat teknisi - teknisi yang bertugas setiap harinya untuk melakukan pemeliharaan secara preventif guna menjaga peralatan dalam keadaan baik atau normal. Dalam menjaga peralatan agar selalu dalam kondisi siap untuk operasi, kegiatan perawatan peralatan dibagi menjadi tiga shift juga yakni shift pagi, shift siang dan shift malam. Di setiap shift teknisi harus memastikan bahwa peralatan navigasi dan pengamatan penerbangan yang digunakan harus dalam keadaan normal operasi. Adapun beberapa peralatan yang ada pada divisi ini adalah :

a. Fasilitas Keamanan Penerbangan (FASKAMPEN)

Pada setiap bandara, harus memiliki peralatan keamanan yang fungsinya untuk membantu petugas *Aviation Security* (AVSEC) dalam melakukan pengecekan terhadap benda – benda yang berada pada tas, koper, dan barang bawaan lainnya yang akan dibawa ke dalam pesawat. Tidak hanya penumpang dan barang bawaannya. Namun, barang – barang yang akan diangkut melalui cargo juga tidak luput dari pengecekan. Adapun beberapa peralatan yang termasuk kedalam Fasilitas Keamanan Penerbangan terbagi menjadi tiga bagian yaitu :

- Peralatan Pendeteksi Pemeriksaan Barang (P3B)

Peralatan – peralatan yang termasuk kedalam P3B merupakan peralatan yang membantu petugas keamanan pada suatu bandara untuk melakukan pemeriksaan dan pendektasian yang objek utamanya adalah barang atau benda yang akan dibawa masuk ke dalam pesawat. Barang yang akan masuk kedalam pesawat akan melewati proses pengecekan melalui alat – alat yang bisa mendeteksi barang – barang yang dapat membahayakan penerbangan. Adapun beberapa alat tersebut adalah sebagai berikut :

a) *X-Ray*

Alat yang digunakan untuk mendeteksi barang-barang berbahaya seperti senjata tajam, granat, pistol, bom dan obat-obatan terlarang yang dibawa oleh penumpang baik kabin, bagasi, maupun cargo menuju pesawat tanpa membuka kemasannya secara manual sehingga dapat terlihat pada layar monitor baik barang yang berwarna hitam maupun berwarna lain dalam bentuk gambar yang sebenarnya sehingga dapat mengefisiensi waktu dan hal ini dilakukan agar mencegah terjadinya sabotase, penyelundupan dan pembajakan pesawat terbang.

X-ray memanfaatkan sinar x yang dihasilkan dari *X-ray tube* yang dapat menembus barang – barang jika melewati X-ray. Hasil dari scanning tersebut akan di convert kedalam bentuk gambar berwarna yang setiap warnanya memiliki karaktersitik tertentu sesuai dengan bahan dasar benda tersebut seperti :

- (1) Warna Orange adalah barang yang terbuat dari bahan organic seperti : pakaian, kulit, kertas, obat-obatan, makanan, bahan peledak, air. Susunan molekulnya mengandung unsur Carbon, Hidrogen dan Oksigen.
- (2) Warna Hijau adalah barang yang terbuat dari campuran organic dan *unorganic*. Seperti: alumunium, polyster, circuit board, plastic, glass ware.
- (3) Warna Biru/Gelap adalah barang yang terbuat dari unorganic (mengandung unsur logam). Seperti: besi, baja.



*Gambar 3 1 X-Ray Cabin pada Gate 7 Bandara Sultan Hasanuddin*

*Sumber : Dokumentasi Penulis (2025)*





*Gambar 3 2 Tampilan Display Monitor X-Ray*

*Sumber : Dokumentasi Penulis (2025)*

Sinar X-ray yang dapat menembus barang – barang penumpang dapat berbahaya jika terpapar secara langsung pada kulit manusia. Hal ini dapat menyebabkan kerusakan jaringan pada bagian tubuh yang terpapar. Maka dari itu X- ray dilengkapi dengan lapisan berupa tirai yang berbahan dasar timbal (*Lead*) yang dapat menangkal sinar tersebut sehingga tidak terpapar secara langsung. X-ray terbagi menjadi beberapa jenis yaitu *Cabin*, bagasi, dan cargo. Perbedaan yang beberapa jenis X-ray ini terletak pada ukuran yang disesuaikan dengan barang yang akan di scan. Bandara Sultan Hasanuddin memiliki 13 buah X-ray yang terdiri dari 5 buah jenis X-ray bagasi dan 8 buah jenis *cabin*.

*Tabel 3. 1 Data X-Ray Bandara Sultan Hasanuddin*

DATA PERALATAN X-RAY BANDARA SULTAN HASANUDDIN						
Merk X- ray	Model	Penempatan	Jumlah	Kondisi	No Seri	Tahun
Bagasi Merk Rapiscan	Bagasi	Check In Island 1 (1)	1	Baik	S/XR-B.0116/DKP/IV/2019	2019
Bagasi Merk Rapiscan	Bagasi	Check In Island 2 (2)	1	Baik	S/XR-B.0117/DKP/IV/2019	2019
Bagasi Merk Rapiscan	Bagasi	Check In Island 3 (3)	1	Baik	S/XR-B.0118/DKP/IV/2019	2019
Bagasi Merk Rapiscan	Bagasi	Check In Island 4 (4)	1	Baik	S/XR-B.0119/DKP/IV/2019	2019
Bagasi Merk Rapiscan	Bagasi	Loading Dock (6)	1	Baik	S/XR-B.0120/DKP/IV/2019	2019
Cabin Merk Rapiscan	Cabin	SCP II No.1 (1)	1	Baik	S/XR-C.B023/DKP/IV/2019	2019
Cabin Merk Rapiscan	Cabin	SCP II No.2 (2)	1	Baik	S/XR-C.B024/DKP/IV/2019	2019
Cabin Merk Rapiscan	Cabin	Pos Ops 2(10)	1	Baik	S/XR-C.B025/DKP/IV/2019	2019
Cabin Merk Rapiscan	Cabin	SCP Transit 4 (4)	1	Baik	S/XR-C.B026/DKP/IV/2019	2019
Cabin Merk Rapiscan	Cabin	SCP Transit 5 (5)	1	Baik	S/XR-C.B027/DKP/IV/2019	2019
Cabin Merk Rapiscan	Cabin	Akses Karyawan (9)	1	Baik	S/XR-C.B028/DKP/IV/2019	2019
Cabin Merk Rapiscan	Cabin	Gate 7 Int. No. 1 (7)	1	Baik	S/XR-C.B029/DKP/IV/2019	2019
Cabin Merk Rapiscan	Cabin	Gate 7 Int. No. 2 (8)	1	Baik	S/XR-C.B030/DKP/IV/2019	2019

*Sumber : PT Angkasa Pura Indonesia (PERSERO) Bandara Sultan Hasanuddin*

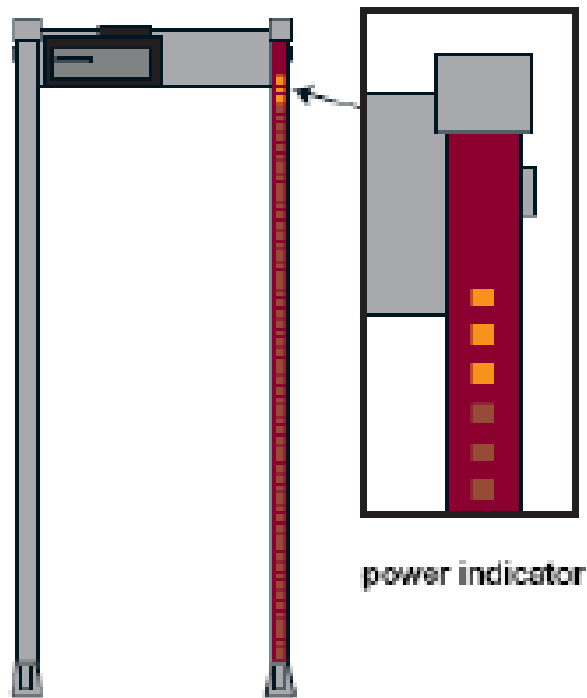
- Peralatan Pendeteksi Pemeriksaan Orang (P3O)

Peralatan P3O merupakan peralatan yang dibuat untuk membantu petugas keamanan bandara untuk melakukan pengecekan kepada setiap penumpang, pilot, dan awak kabin pesawat sebelum masuk ke dalam pesawat. Hal ini juga bertujuan agar mencegah adanya penyeludupan barang – barang yang tidak diperbolehkan dikarenakan dapat

membahayakan. Tidak hanya penumpang dan awak kabin pesawat, para teknisi sebelum memasuki area steril juga dilakukan pemeriksaan sebelum memasuki area tersebut. Beberapa peralatan yang termasuk kedalam bagian dari P3O sebagai berikut:

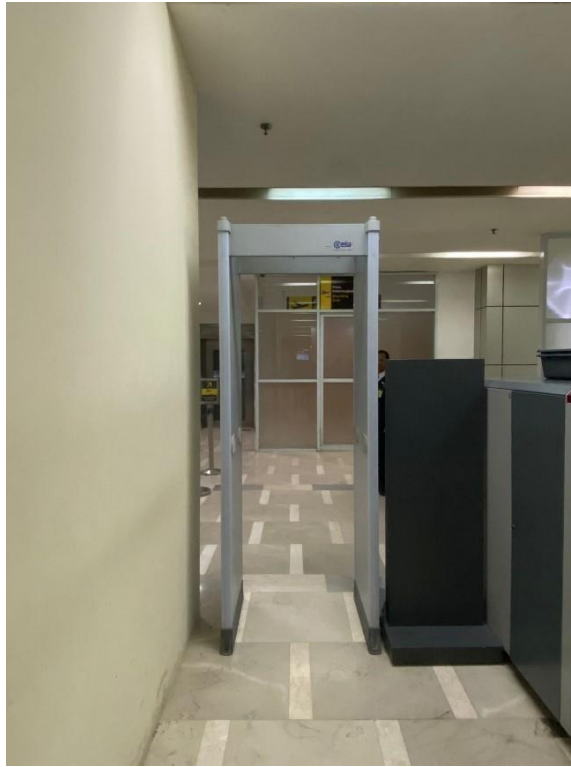
a) *Walk Through Metal Detector (WTMD)*

WTMD merupakan alat yang didesain untuk mendeteksi adanya logam yang ada pada tubuh siapa saja yang akan memasuki pesawat. Alat ini memiliki prinsip kerja yaitu dengan cara melewati WTMD yang berada di pintu akses masuk ke gate. WTMD memanfaatkan medan magnet dalam mendeteksi logam. Lampu indikator pada WTMD akan menyala dan mengeluarkan bunyi ketika terdapat benda – benda logam yang lewat melalui WTMD.



Gambar 3 3 Lampu Indikator pada WTMD

Sumber : <https://acesse.one/6sjBf>



*Gambar 3 4 WTMD Pada Pintu Akses Karyawan Bandara Sultan Hasanuddin*

*Sumber : Dokumentasi Penulis (2025)*

Bandara Sultan Hasanuddin memiliki 11 buah WTMD jenis PMD2 yang dapat mengatur sensitifitas pendeteksian logam. WTMD di Bandara Sultan Hasanuddin dipasang di area *Security Check Point* (SCP) yang merupakan titik pemeriksaan keamanan di mana penumpang maupun karyawan serta barang bawaan mereka diperiksa untuk memastikan keamanan penerbangan.

*Tabel 3. 2 Data Peralatan WTMD Bandara Sultan Hasanuddin*

<b>MERK</b>	<b>MODEL</b>	<b>PENEMPATAN</b>	<b>JUMLAH</b>	<b>KONDISI</b>
WTMD CEIA	PMD2	SCP Transit Line 1	1	Baik
WTMD CEIA	PMD2	SCP Transit Line 2	1	Baik
WTMD CEIA	PMD2	SCP Transit Line 3	1	Baik
WTMD CEIA	PMD2	Gate 7 Inter Line 3	1	Baik
WTMD CEIA	PMD2	SCP II Line 2	1	Baik
WTMD CEIA	PMD2	SCP II Line 1	1	Baik
WTMD CEIA	PMD2	Loading Dock	1	Baik
WTMD CEIA	PMD2	Gate 7 Inter Line 1	1	Baik
WTMD CEIA	PMD2	Pos Operasional 2	1	Baik
WTMD CEIA	PMD2	akses karyawan	1	Baik
WTMD CEIA	PMD3	stby	1	Baik

*Sumber: PT Angkasa Pura Indonesia (PERSERO)(Persero) Bandara Sultan Hasanuddin*

b) *Hand Held Metal Detector (HHMD)*

HHMD merupakan alat bantu yang digunakan untuk melakukan pemeriksaan kepada penumpang maupun awak kabin yang akan melakukan penerbangan. HHMD memiliki fungsi sebagai pendeteksi bahan logam yang dapat digenggam dan di tempatkan pada posisi setelah WTMD di pintu akses masuk untuk mencegah terjadinya penyeludupan barang- barang yang dapat membahayakan penerbangan. Pada dasarnya HHMD memanfaatkan enrgi medan medan magnet yang dihasilkan oleh kumparan yang di aliri arus listrik.



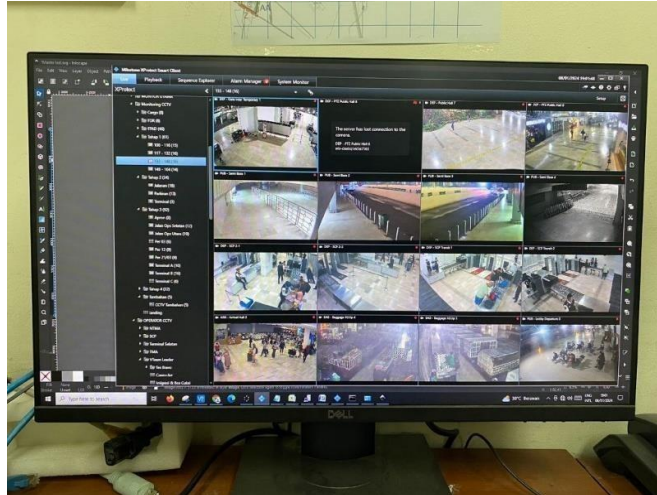
*Gambar 3 5 Body Detector*

*Sumber : Dokumentasi Penulis (2025)*

- Peralatan Pemantau data Penunda Upaya Kejahatan (P3UK)  
 Sesuai dengan namanya, peralatan yang termasuk kedalam bagian dari P3UK adalah peralatan yang berfungsi untuk memantau keadaan suatu wilayah atau ruangan untuk mencegah tindak kejahatan di sekitar bandar udara. Adapun wilayah yang dipasang peralatan P3UK yaitu tempat – tempat yang sepi maupun ramai di lalui orang seperti terminal bandara, ruang peralatan, dandaerah parimeter – parimeter di sekitaran landasan pacu. Peralatan – perlatan yang termasuk kedalam bagian dari P3UK yaitu:
  - a) *Cloce Circuit Television (CCTV)*

CCTV (*Closed Circuit Television*) atau yang biasa kita sebut dengan kamera pengawas merupakan sebuah alat perekam aktivitas dalam bentuk video (Satria Gunawan, 2022). CCTV menggunakan sebuah kamera untuk merekam keadaan pada suatu wilayah atau ruangan. CCTV terintegrasi dengan sebuah server yaitu *Network Video Recorder (NVR)* dan software yang terhubung menggunakan jaringan kabel *Unshield Twisted Pair* untuk dapat menyimpan hasil rekaman

yang telah direkam. CCTV memungkinkan kita untuk melihat sebuah rekaman secara langsung maupun hasil rekaman yang sebelumnya.



*Gambar 3 6 Tampilan Monitor CCTV Bandara Sultan Hasanuddin*

*Sumber : Dokumentasi Penulis (2025)*



*Gambar 3 7 Kamera CCTV PTZ (Pan, Tilt, Zoom)*

*Sumber : Dokumentasi Penulis (2025)*





*Gambar 3 8 Camera CCTV Fixed*

*Sumber : Dokumentasi Penulis (2025)*

- Operation Network and Support

Perlatan – peralatan yang masuk dalam bagian *Operation Network and Support* merupakan peralatan yang mendukung proses operasional sebuah bandar udara yang sifatnya memberikan kemudahan kepada para penumpang di bandar udara. Peralatan – peralatan yang termasuk kedalam *Operation Network and Support* juga memberikan layanan kepada penumpang agar para penumpang merasa nyaman selama berada di bandara. Adapun beberapa alat yang termasuk kedalam bagian dari ATNOS yaitu:

- a) *Flight Information Display System (FIDS)*

FIDS adalah suatu papan atau layar televisi yang akan menampilkan data keberangkatan dan kedatangan penumpang dengan data waktu yang berbeda di setiap wilayah yang akan dikunjungi sehingga FIDS akan menampilkan urutan jadwal penerbangan yang beroperasi setiap hari (Meilani, 2022). FIDS memberikan kemudahan kepada para penumpang untuk mengetahui jadwal penerbangan dan informasi keberangkatan maupun kedatangan pesawat di sebuah bandara. Tidak hanya itu, FIDS juga memberikan informasi mengenai tempat pengambilan bagasi bagi para penumpang yang baru saja turun dari pesawat udara.





PAS terdiri dari *microphone*, *Speaker*, dan sebuah penguat (*Mixer*).



*Gambar 3 11 Rack Public Address System*

*Sumber : Dokumentasi Penulis (2025)*

#### *c) Fire Alarm System*

Fire Alarm adalah alat pendeteksi keberadaan api secara otomatis dengan melihat perubahan-perubahan yang terjadi di lingkungan sekitar yang berkaitan dengan kebakaran. Perubahan pada lingkungan sekitar dapat diasumsikan sebagai tanda pendeteksi bahaya kebakaran. Perubahan yang mungkin terjadi misalnya adalah munculnya asap, meningkatnya suhu ruangan, dan munculnya api ataupun gas. Maka dari itu, sebuah *fire alarm system* selalu dilengkapi dengan sensor yang peka terhadap keberadaan asap, panas, api, maupun gas. *Fire alarm system* dapat dibedakan menjadi dua, yaitu sistem konvensional dan *addressable*. Sistem konvensional umumnya digunakan pada bangunan yang tidak terlalu besar sedangkan sistem *addressable* dapat digunakan pada bangunan besar karena sistemnya

menggunakan kode digital yang dapat mendeteksi langsung lokasi terjadinya kebakaran pada suatu bangunan. Sistem *addressable* hanya terhubung dalam satu panel alarm yang biasanya ditempatkan di ruangan kontrol. Pada sistem konvensional, tiap zona membutuhkan panel alarm sendiri. Oleh karenanya, *fire alarm system* konvensional ini terbatas apabila digunakan pada bangunan-bangunan besar.



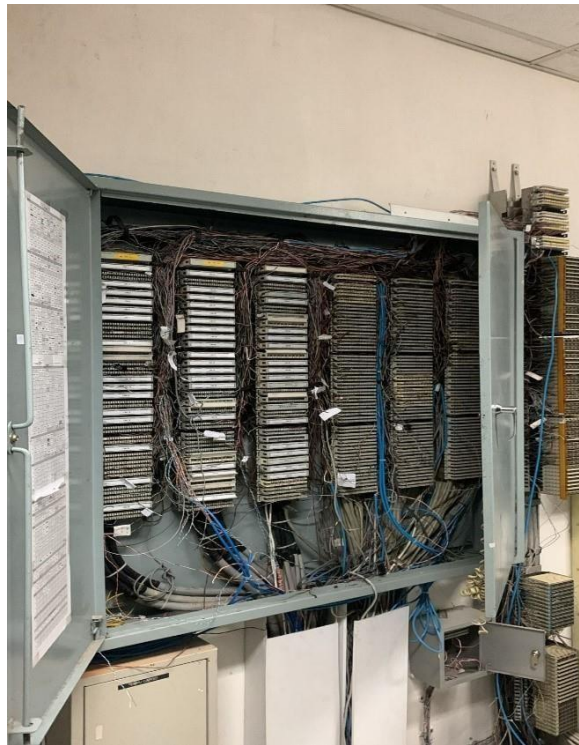
*Gambar 3 12 Junction Box Fire Alarm*

*Sumber : Dokumentasi Penulis (2025)*

d) *Private Automatic Branch Exchange (PABX)*

PABX adalah singkatan dari Private Automatic Branch eXchange, yang merupakan suatu sistem telekomunikasi di dalam suatu organisasi atau perusahaan yang memungkinkan pengguna untuk melakukan panggilan telepon antar internal tanpa menggunakan layanan telepon umum. Dengan kata lain, PABX adalah suatu sistem telepon swasta yang memungkinkan pengguna di suatu lokasi atau kantor untuk berkomunikasi satu sama lain secara internal, serta untuk mengakses jaringan telepon umum jika diperlukan.

PABX memiliki fungsi utama untuk mengelola dan mengarahkan panggilan telepon di dalam suatu organisasi. Ini dapat mencakup fitur-fitur seperti transfer panggilan, konferensi panggilan, pemberian nomor ekstensi internal, dan kontrol akses untuk menangani panggilan yang masuk. PABX dapat membantu meningkatkan efisiensi komunikasi internal di suatu perusahaan dan mengurangi biaya panggilan telepon eksternal dengan mengarahkan panggilan secara langsung antar pengguna di dalam sistem.



*Gambar 3 13 Terminal PABX*

*Sumber : Dokumentasi Penulis (2025)*

*Tabel 3. 3 Daftar PABX Bandara Internasional Sultan Hasanuddin*

NAMA PERALATAN	MERK	TAHUN SERTIFIKASI	PENEMPATAN	JUMLAH
TELP PABX Kantor Cabang	NORTEL	2015	KANTOR CABANG	338 UNIT
TELP PABX Bandara Baru			GEDUNG TERMINAL	
SERVER PABX			CONTROL ROOM	
GATEWAY MODULE				
IP PHONE FOR OPERATOR				
BASIC IP PHONE			GEDUNG TERMINAL	
DIGITAL PHONE				
RECORDING CHANNEL				
WORK SATATION PC FOR BILLING			CONTROL ROOM	
LAPTOP FOR MAINTENANCE				
TELP CARGO (PABX CLIENT)			CARGO	

*Sumber : Data Peralatan Airport Teknologi (2023)*

e) *Handheld Transceiver (HT)*

*Handheld Transceiver (HT)* adalah perangkat komunikasi dua arah yang dirancang untuk digenggam atau dibawa oleh pengguna. Jenis perangkat ini mencakup *walkie-talkies* dan radio genggam yang memungkinkan pengguna untuk berkomunikasi satu sama lain melalui gelombang radio. HT sering digunakan di berbagai situasi, termasuk kegiatan luar ruangan, komunikasi darurat, pekerjaan lapangan, keamanan, dan berbagai keperluan profesional lainnya di mana komunikasi mobile dan portabel diperlukan. Kelebihan HT adalah kemudahan penggunaannya dan mobilitasnya, memungkinkan

komunikasi efektif di lokasi yang berbeda-beda dan dapat dilakukan kapan saja.

### 3.3 Jadwal Pelaksanaan OJT

Pelaksanaan *On The Job Training* (OJT) Taruna Politeknik Penerbangan Surabaya di Bandara Sultan Hasanuddin dimulai dari 02 Januari 2025 sampai dengan 28 Februari 2025. Dalam pelaksanaan *On The Job Training* (OJT) taruna tempatkan pada :

1. Divisi Airport Technology Bandara Sultan Hasanuddin

Pelaksanaan *On The Job Training* dilaksanakan dari Senin-Jumat dengan rincian seperti berikut :

- Office Hour 08.00-17.00 selama melaksanakan OJT

Selama kegiatan *On The Job Training* (OJT) berlangsung, taruna dibimbing dan diawasi oleh Supervisor.

### 3.4 Tinjauan Teori

#### 3.4.1 Radio VHF



*Gambar 3 14 radio VHF*

*Sumber : Dokumentasi Penulis (2025)*

Radio VHF adalah singkatan dari Very High Frequency, yang merupakan salah satu jenis frekuensi radio yang digunakan untuk berbagai keperluan komunikasi, seperti komunikasi penerbangan, maritim, siaran radio, dan komunikasi darat lainnya. Frekuensi VHF biasanya berada dalam rentang 30 MHz hingga 300 MHz,



dan memiliki karakteristik transmisi yang dapat menjangkau jarak yang cukup jauh tergantung pada kondisi lingkungan dan kekuatan pemancar yang digunakan.

#### A. Karakteristik Radio VHF

1. Jangkauan Menengah: Gelombang VHF bisa mencapai 50 km hingga 200 km dalam kondisi ideal.
2. Propagation (Perambatan Gelombang): Lebih banyak dipantulkan oleh ionosfer, sehingga cocok untuk komunikasi langsung atau "line of sight" (LOS).
3. Kurang Terganggu oleh Bangunan: Dibandingkan dengan UHF (Ultra High Frequency), VHF lebih baik dalam menembus rintangan seperti pepohonan dan bangunan.
4. Lebih Rentan terhadap Gangguan Atmosfer: Frekuensi ini bisa dipengaruhi oleh cuaca buruk dan interferensi sinyal lain

#### B. Kelebihan dan Kekurangan Radio VHF

##### a. Kelebihan

1. Jangkauan luas: Bisa mencapai daerah terpencil dibanding UHF. Interferensi lebih rendah: Kurang terganggu oleh perangkat elektronik lain
2. Efektif untuk komunikasi di area terbuka: Ideal untuk penggunaan maritim, penerbangan, dan komunikasi darat.

##### b. Kekurangan:

1. Kurang baik dalam menembus bangunan tinggi dan medan berbukit: Karena sifat gelombangnya yang lebih panjang.
2. Lebih dipengaruhi oleh kondisi atmosfer: Misalnya gangguan akibat cuaca buruk.
3. Keterbatasan kanal frekuensi: Karena banyak pengguna, bisa terjadi kepadatan frekuensi.



*Gambar 3 15 Power Supply Radio VHF*

*Sumber : Dokumentasi Penulis (2025)*

Power supply pada radio VHF berfungsi untuk menyediakan listrik yang stabil dan sesuai dengan kebutuhan operasional radio tersebut. Fungsi utamanya adalah:

1. Menyediakan Tegangan Stabil: Power supply mengubah tegangan listrik dari sumbernya (misalnya listrik AC dari jaringan atau DC dari baterai) menjadi tegangan DC yang stabil dan sesuai dengan kebutuhan radio VHF.
2. Memastikan Kinerja Optimal: Dengan tegangan yang stabil dan amperase yang cukup, power supply memastikan radio VHF dapat beroperasi dengan baik tanpa gangguan atau fluktuasi yang dapat mempengaruhi kinerjanya.
3. Perlindungan Terhadap Komponen: Power supply juga bisa dilengkapi dengan mekanisme proteksi seperti proteksi arus lebih atau proteksi tegangan untuk melindungi komponen-komponen sensitif dalam radio VHF dari kerusakan akibat lonjakan listrik atau gangguan lainnya.

Power supply pada radio VHF umumnya didesain untuk memenuhi persyaratan tegangan dan arus yang spesifik sesuai dengan spesifikasi teknis dari radio tersebut.

Tujuan **AMC (Apron Movement Control)** di bandara dalam menggunakan radio VHF adalah untuk memastikan komunikasi yang lancar, efisien, dan real-time antara



petugas apron, pilot, menara kontrol, serta unit ground handling. Radio VHF digunakan karena mampu memberikan jangkauan komunikasi yang luas dengan kualitas suara yang jelas dan minim gangguan, yang sangat penting dalam lingkungan bandara yang sibuk.

Dengan menggunakan radio VHF, AMC dapat mengatur pergerakan pesawat di area apron, termasuk parkir, pushback, pengisian bahan bakar, pemuatan kargo, serta pergerakan kendaraan pendukung lainnya. Selain itu, komunikasi yang efektif melalui radio VHF membantu dalam meningkatkan keselamatan operasional, menghindari tabrakan, serta memastikan bahwa semua aktivitas di apron berjalan sesuai jadwal. Dengan kata lain, penggunaan radio VHF oleh AMC bertujuan untuk meningkatkan efisiensi koordinasi, mempercepat respons dalam situasi darurat, dan menjaga kelancaran operasional bandara.

### **3.5 Permasalahan**

#### **3.5.1 Judul Permasalahan**

”Pemasangan Radio VHF di Gedung Baru AMC”

#### **3.5.2 Indikator Permasalahan**

Pemasangan radio VHF di gedung baru AMC (Apron Movement Control) di Bandara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar memiliki beberapa indikator permasalahan yang perlu diperhatikan.

Pertama, kesesuaian teknis perlu dipastikan agar radio VHF yang digunakan sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi untuk kontrol pergerakan di apron. Selain itu, jangkauan sinyal harus mencakup seluruh area apron secara optimal tanpa adanya blind spot. Potensi interferensi sinyal dari peralatan lain juga harus dikelola dengan baik untuk menghindari gangguan komunikasi. Dari segi infrastruktur, kesiapan antena, daya listrik, dan perangkat pendukung lainnya perlu dipastikan agar operasional radio VHF berjalan lancar. Pemasangan ini juga harus mematuhi regulasi dan standar keamanan penerbangan yang berlaku, termasuk dalam aspek penggunaan frekuensi yang tersedia. Terakhir, pelatihan bagi personel dalam penggunaan dan penanganan

darurat radio VHF menjadi aspek penting untuk memastikan operasional AMC berjalan dengan efektif dan aman.

### 3.5.3 Analisis Permasalahan



*Gambar 3 16 Indikasi Masalah pada Antena Radio VHF*

*Sumber dokumentasi penulis (2025)*

Pemasangan radio VHF di gedung baru AMC (Apron Movement Control) di Bandara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar menghadapi beberapa tantangan teknis yang perlu dianalisis secara mendalam. Salah satu permasalahan utama adalah kesesuaian teknis perangkat dengan kebutuhan operasional di apron, termasuk jangkauan sinyal yang harus mencakup seluruh area tanpa adanya gangguan. Interferensi sinyal dari peralatan komunikasi lain di bandara juga menjadi faktor yang harus diperhatikan agar komunikasi tetap lancar dan tidak terganggu.

Selain itu, pemasangan antena radio VHF memerlukan strategi khusus untuk mendapatkan sinyal yang jernih dan stabil. Posisi antena harus ditempatkan di lokasi yang strategis, sehingga dapat menerima dan mengirimkan sinyal dengan optimal. Dalam beberapa kasus, antena perlu dipindahkan ke beberapa titik sebelum menemukan lokasi terbaik yang dapat meminimalkan hambatan sinyal, seperti bangunan tinggi atau struktur logam yang dapat menyebabkan refleksi atau

pelemahan sinyal. Selain itu, orientasi antena harus dalam posisi vertikal karena gelombang radio VHF bersifat vertikal polarised, sehingga memastikan komunikasi yang lebih jelas dan minim gangguan.

Kesiapan infrastruktur, termasuk daya listrik yang stabil serta instalasi kabel yang baik, juga menjadi faktor penunjang dalam pemasangan radio VHF ini. Pemenuhan regulasi dan standar penerbangan dalam penggunaan frekuensi serta pelatihan personel dalam pengoperasian dan penanganan darurat juga menjadi aspek penting agar sistem komunikasi di AMC berjalan optimal. Oleh karena itu, pemasangan radio VHF ini memerlukan perencanaan dan pengujian menyeluruh untuk memastikan kinerja yang maksimal dalam mendukung operasional apron di Bandara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar.



*Gambar 3 17 Indikasi Masalah  
pada Radio VHF*

*Sumber : Manual Book ETD*

### **3.5.4 Penyelesaian Masalah**

Untuk mengatasi permasalahan dalam pemasangan radio VHF di gedung baru AMC (Apron Movement Control) di Bandara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar, diperlukan beberapa langkah penyelesaian yang sistematis dan terencana. Pemasangan ini dilakukan seiring dengan upaya peningkatan fasilitas dan pengembangan terminal baru agar komunikasi di apron semakin optimal.

Pertama, melakukan pengukuran tegangan pada kabel menggunakan AVO meter untuk memastikan bahwa daya yang mengalir sesuai dengan kebutuhan operasional radio VHF. Selain itu, perlu dipastikan bahwa power supply dapat menyuplai daya listrik secara stabil untuk menghindari fluktuasi tegangan yang dapat mempengaruhi kinerja radio.

Kedua, melakukan analisis lokasi dan uji coba sinyal guna menentukan titik pemasangan antena yang paling strategis. Antena harus ditempatkan pada lokasi yang memungkinkan penerimaan dan pengiriman sinyal secara optimal, tanpa adanya interferensi atau gangguan dari struktur bangunan atau peralatan elektronik lainnya. Selain itu, antena harus dipasang dalam posisi vertikal sesuai dengan karakteristik gelombang radio VHF agar transmisi sinyal lebih efektif.

Ketiga, untuk mengatasi potensi interferensi sinyal, dilakukan pemantauan frekuensi guna memastikan tidak ada gangguan dari perangkat komunikasi lain di bandara.

Keempat, pemasangan kabel dengan jalur yang tepat dan penggunaan perangkat tambahan seperti repeater atau booster jika diperlukan untuk memperkuat sinyal di area yang sulit dijangkau.

Kelima, dalam aspek kepatuhan terhadap regulasi, pemasangan radio VHF harus memenuhi standar yang telah ditetapkan oleh otoritas penerbangan. Oleh karena itu, koordinasi dengan pihak terkait, seperti AirNav Indonesia atau otoritas bandara, sangat penting dalam menentukan spesifikasi perangkat dan penggunaan frekuensi yang sesuai.

Setelah pemasangan antena dilakukan, perlu dilakukan uji coba komunikasi dengan memastikan bahwa sinyal yang ditangkap antena dapat menghasilkan suara yang jernih pada radio tanpa gangguan. Jika radio telah mengeluarkan suara dengan jelas, maka pemasangan antena di gedung baru AMC dapat dinyatakan sukses dan siap digunakan untuk mendukung komunikasi operasional di apron.

## **BAB IV**

### **PENUTUP**

#### **1.1 Kesimpulan**

Demikian laporan ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat dalam pendidikan Program Studi Diploma III Teknik Navigasi Udara dalam melaksanakan *On the Job Training*. Pelaksanaan *On the Job Training* yang dilaksanakan ini tidak akan terlaksana dengan baik tanpa adanya dukungan dan bantuan dari semua pihak. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah memberi dukungan dan bantuan selama penulis melaksanakan *On the Job Training* di Bandara Internasional Sultan Hasanuddin.

Penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca yang terdapat di Lingkungan di Bandara Internasional Sultan Hasanuddin. Khususnya dalam meningkatkan kinerja Fasilitas Keamanan dan Elektronika Bandara di Bandara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar. Dengan adanya laporan ini dapat bermanfaat pula bagi penulis secara pribadi untuk menambah ilmu dan memiliki pengalaman praktek yang sangat bermanfaat. Penulis juga mohon maaf atas segala kekurangan dan keterbatasan yang terdapat dalam penulisan laporan ini serta penulis mengharapkan kritik dan saran agar dapat meningkatkan kualitas penulisan dikemudian hari.

Pada pelaksanaan *On the Job Training*, penulis menemukan permasalahan di Bandara Internasional Sultan Hasanuddin, tepatnya di gedung baru AMC (Apron Movement Control), terkait dengan pemasangan radio VHF. Permasalahan yang ditemukan meliputi beberapa aspek, yaitu kesulitan dalam menentukan posisi antenna yang strategis untuk mendapatkan sinyal yang jernih, perlunya pemindahan antenna ke beberapa lokasi untuk menemukan titik terbaik, serta pentingnya memastikan antenna berada dalam posisi vertikal agar transmisi sinyal optimal. Selain itu, terdapat potensi interferensi dari perangkat lain di sekitar apron yang dapat mengganggu komunikasi. Dengan melakukan pengujian lokasi, memastikan pemasangan antenna yang sesuai, serta meningkatkan infrastruktur pendukung, diharapkan sistem komunikasi radio VHF dapat berjalan dengan baik guna mendukung operasional apron di Bandara

Internasional Sultan Hasanuddin Makassar.

*On the Job Training* (OJT) dilaksanakan sebagai program yang diterapkan Politeknik Penerbangan Surabaya yang dilaksanakan sejak 02 Januari 2025 sampai dengan 28 Februari 2025.

Pemahaman dan pelajaran yang didapatkan saat melaksanakan *On the Job Training* (OJT) diharapkan mampu diterapkan saat merintis karier di dunia kerja.

Pelaksanaan *On the Job Training* merupakan dasar untuk mengaplikasikan teori dan praktek yang telah dipelajari pada Program Studi Diploma III Teknik Navigasi Udara di Politeknik Penerbangan Surabaya.

## **1.2 Saran**

Berdasarkan kesimpulan dari permasalahan tersebut saya memiliki beberapa saran, yaitu sebagai berikut :

1. Penentuan Lokasi Antena : Lakukan pengujian dan pemetaan untuk menemukan posisi antena yang strategis guna mendapatkan sinyal yang jernih dan stabil.
2. Penggunaan Peralatan Pendukung : Gunakan repeater atau booster untuk memperkuat sinyal serta pastikan kabel dan konektor berkualitas tinggi guna mengurangi gangguan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andika Restu Mandalawangi, H., 2022. Rancang Bangun SistemPengendali CCTV Berbasis NodeMCU Menggunakan Smartphone Android. *Teknik Elektro*.
- Kombeli, Daus. 2021*Komunikasi Radio Telephony Menggunakan Handy Talky*,
- Meilani, S., 2022. Study on Implementation of Flight Information Display System (FIDS) at Tjilik Riwut Airport Palangkaraya. *Jurnal MultidisiplinMadani (MUDIMA)*.
- Pura, Angkasa.2021. *Airport Technical Departmen IK/UPG-AT/TI-01-02 Pemeliharaan CCTV*.
- Pura, Angkasa. 2023. *SOP 14.01.02.01/07/12/2023/FIDS Flight Information Display System*.
- Rima Diniyanti,M.D., 2018. RANCANG BANGUN SISTEM PENGOLAHAN DATA TELEPON. *Teknik Elektro*.
- Rima Diniyanti, M. D., n.d. RANCANG BANGUN SISTEM PENGOLAHAN DATA TELEPON.
- Satria Gunawan, F., 2022. Pengembangan Sistem Pemantau Keamanan Rumah. *Jurnal Media Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer*.
- <http://www.ap1.co.id> diakses pada Tanggal 1 Februari 2025
- <http://www.hasanuddin-airport.co.id> Diakses Pada Tanggal 1 Februari 2025



## LAMPIRAN



Lampiran 1 Foto Kegiatan *On the Job Training*  
Gambar Lampiran 1 Melakukan perbaikan CCTV






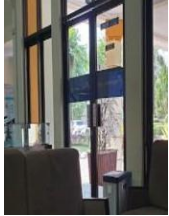

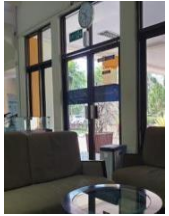



Gambar Lampiran 2 Kalibrasi WTMD





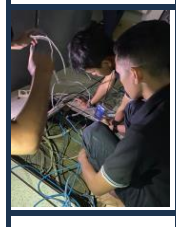







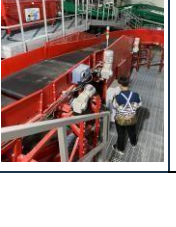
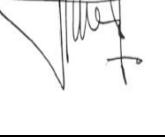
Gambar Lampiran 3 Melakukan Pemeliharaan cctv di runway







Gambar Lampiran 4 Melakukan pengecekan  
Kabel data

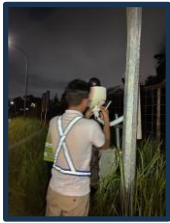







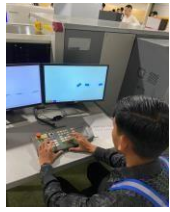



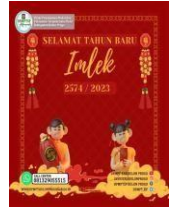

<b>CATATAN KEGIATAN HARIAN <i>ON THE JOB TRAINING</i></b> <b>PROGRAM STUDI TEKNOLOGI NAVIGASI UDARA PROGRAM DIPLOMA III</b> 				
<b>Nama Taruna : M. Zainul Muttaqin</b> <b>Unit Kerja : Airport Technolgy Bandara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar</b>				
<b>NO</b>	<b>HARI/ TANGGAL</b>	<b>URAIAN KEGIATAN</b>	<b>DOKU MENTASI</b>	<b>TANDA TANGAN OJTI</b>
1.	Kamis 02 – Jan - 2025	- Datang ke kantor cabang untuk mengatarkan surat pengantar on the job training di kantor cabang angkasa pura indonesia bandara sultan hasanuddin makassar		
2	Jumat 03 - Jan - 2025	- Stanby menunggu balasan surat dari kantor cabang angkasa pura indonesia		
3	Senin 06 – Jan - 2025	- Melaksanakan pengurusan member parkir di kantor cabang angkasa pura		
4	Selasa 07 – Jan - 2025	- Mendapatkan balasan dari kantor cabang angkasa pura bahwa masuk pada hari rabu tanggal 08 januari 2025		


5	Rabu 08 – Jan - 2025	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan perbaikan CCTV pada area runway 13 bandara lama sultan hasanuddin yang tidak dapat conec ke server</li> </ul>		
---	-------------------------	--	---	---













	Kamis 09 – Jan - 2025	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan Perbaikan instalasi kabel yang kurang rapih di ruangan server peralatan</li> </ul>		
6	Jumat 10 – Jan - 2025	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan uji coba radio vhf yang akan di pasang di ruangan AMC terminal selatan bandara sultan hasanuddin makassar</li> </ul>		
7	Senin 13 – Jan - 2025	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Merapikan instalasi perkabelan cctv pada boks lokasi belakang musollah terminal extension</li> </ul>		
8	Selasa 14 – Jan - 2025	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan perbaikan dan penggantian kaca penutup cctv pada area dekat pertamina</li> </ul>		
9	Rabu 15 – Jan - 2025	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan pengecekan pada X-RAY khusus bagasi di bastmant terminal utama yang mengalami eror</li> </ul>		

10	Kamis 16 – Jan - 2025	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melaksanakan perbaikan pada peralatan X-RAY pada bagian UPS monitor yang tidak dapat menyimpan daya.</li> </ul>		
	Jumat 17 – Jan - 2025	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan pengecekan converter AC to DC yang tidak dapat mengeluarkan output yang akan di pasang pada cctv</li> </ul>		









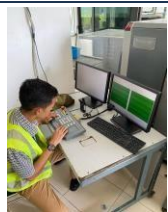













	Senin 20 – Jan - 2025	- Melakukan pembersihan CCTV pada area runway 03		
11	Selasa 21 – Jan - 2025	- Melaksanakan pengecekan fuse pada box cctv yang ada pada kantor defisi yang tidak dapat conect		
12	Rabu 22 – Jan - 2025	- Melakukan pengantian kabel power pada cctv di kantor defisi yang tidak dapat conect		
13	Kamis 23 – Jan - 2025	- Melakukan penggantia konektor power cctv gedung belakang kantor defisi		
14	Jumat 24 – Jan - 2025	- Melakukan perbaikan Xray stanby pada SCP penumpang gedung terminal utama yang megalami eror		
15	Senin 27 – Jan - 2025	- Libur Isra Mikraj Nabi Muhammad		
16	Selasa 28 – Jan - 2025	- Cuti bersama tahun baru Imlek		

17	Rabu 29 – Jan - 2025	- Libur tahun baru Imlek		
18	Kamis 30 – Jan - 2025	- Melakukan pengecekan speaker PAS di terminal utama yang tida mengeluarkan suara		
19	Jumat 31 – Jan - 2025	- Melakukan kalibrasi perlatan WTMD dan XRAY pada SCP transit dan SCP penumpang dan karyawan di terminal utama		
20		-		

NO	HARI/ TANGGAL	URAIAN KEGIATAN	DOKU MENTASI	TANDA TANGAN OJTI
1.	Senin 03 – Feb - 2025	- Melakukan pemindahan X-ray cabin dari gedung keberangkatan lama ke terminal		
2	Selasa 04 – Feb - 2025	- Melaksanakan Perbaikan unit power supply CCTV area ujung runway 13 yang mengalami mati total		
3	Rabu 05 – Feb - 2025	- Melaksanakan pengecekan power cctv di sektor simpang lima masuk bandara yang mengalami mati total.		
4	Kamis 06 – Feb - 2025	- Melaksanakan pembersihan kabel ilegal yang ada di jembatan penyebrangan di atas jalan akses masuk bandara.		
5	Jumat 07 – Feb - 2025	- Melakukan penurunan generator X-ray yang ada di terminal keberangkatan lama untuk di jadikan generator stanby		
6	Senin 10 – Feb - 2025	- Melaksanakan pengecekan converter power supply cctv yang mengalami mati total		



7	Selasa 11 – Feb - 2025	- Melakukan pembersihan dan pengecatan box cctv yang sudah mengalami karat		
8	Rabu 12 – Feb - 2025	- Melakukan Penggantian kabel power pada cctv di kantor devisi yang tidak dapat konek		
9	Kamis 13 – Feb - 2025	- Melakukan penarikan kabel telepon baru milik gapura yang sudah mengalamn kropos		
10	Jumat 14 – Feb - 2025	- Melaksanakan penggantian cpu X-ray area pos 2 yang mengalami kerusakan		
11	Senin 17 – Feb - 2025	- Melaksanakan perbaikan pada monitor X-ray pos 2 yang bergaris		
12	Selasa 18 – Feb - 2025	- Melakukan perbaikan dan penggantian kaca penutup cctv pada area runway		
13	Rabu 19 – Feb - 2025	- Melakukan pembersihan serta perbaikan CPU bekas X-ray pos dua untuk di jadikan stanby		

14	Kamis 20 – Feb - 2025	- Bersama teknisi memberikan peralatan X-Ray.		
15	Jumat 21 – Feb - 2025	- Mendorong X-ray dan kumpulkan di depan terminal untuk di bawah ke kantor cabang		
16	Senin 24 – Feb – 2025	- Persiapan pembuatan laporan ojt		
17	Selasa 25 – Feb - 2025	- Persiapan pembuatan laporan ojt		
18	Rabu 26 – Feb - 2025	- Persiapan pembuatan ojt		
19	Kamis 27 – Feb - 2025	-		
20	Jumat 28 – Feb - 2025	-		

