

**LAPORAN *ON THE JOB TRAINING* (OJT) I  
PERUSAHAAN UMUM LEMBAGA PENYELENGGARA  
PELAYANAN NAVIGASI PENERBANGAN INDONESIA  
CABANG KENDARI**



**oleh:**

**DELLA APRILIA ARIFAH  
NIT.30221007**

**PROGRAM STUDI D-III TEKNIK NAVIGASI UDARA  
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA  
2023**

## LEMBAR PERSETUJUAN

### Penggantian Channel pada AMSC Perum LPPNPI Cabang Kendari

Oleh:

**DELLA APRILIA ARIFAH**

**NIT.30221007**

Laporan *On the Job Training* telah diterima dan disahkan sebagai salah satu syarat penilaian *On the Job Training*

Disetujui oleh:

Supervisor / OJTI



**TAUFIQ FIRMAN**  
NIK. 10014300

Dosen Pembimbing



**TEGUH LIMAM S.ST.MT.**  
NIP. 19910913 201503 1 003

Mengetahui,

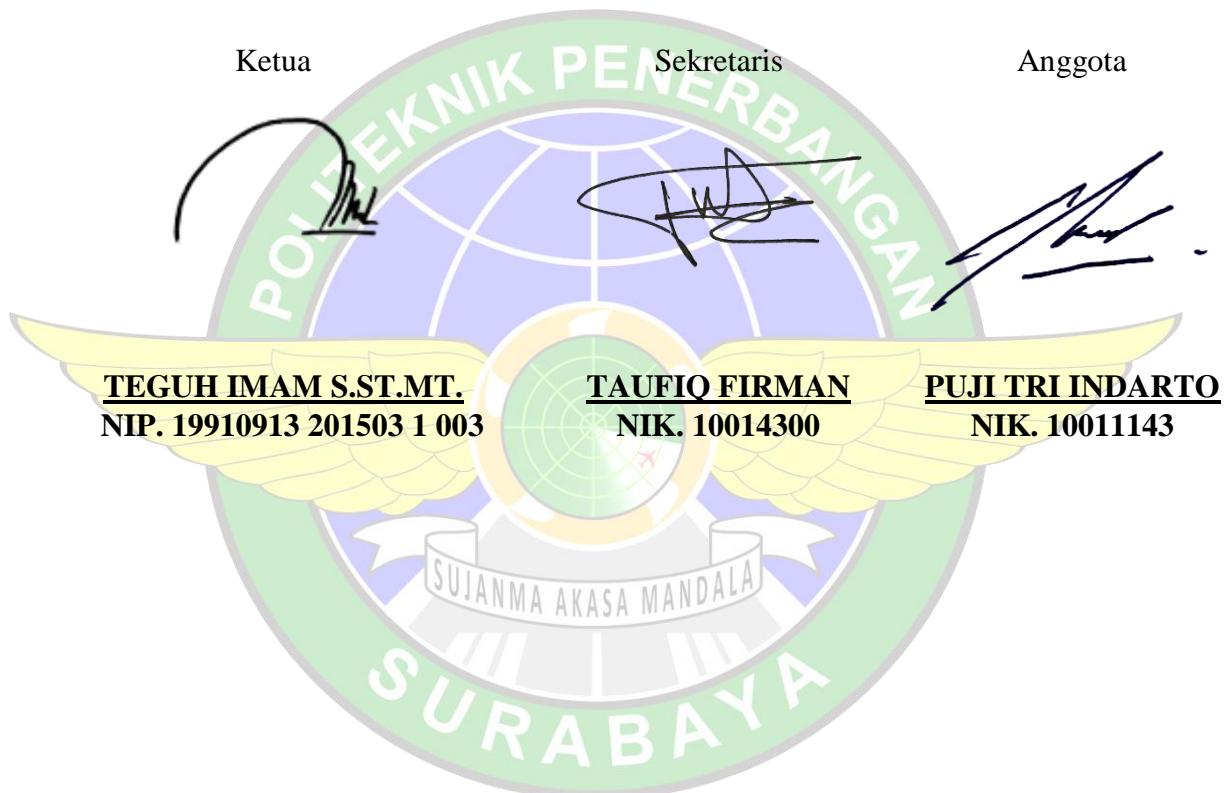
General Manager  
Perum LPPNPI Cabang Kendari



## LEMBAR PENGESAHAN

Laporan *On The Job Training* telah dilakukan pengujian didepan Tim Penguji pada tanggal 21 Desember 2023 dan dinyatakan memenuhi syarat sebagai salah satu komponen penilaian *On the Job Training*.

Tim Penguji,



Mengetahui,  
Ketua Program Studi  
Diploma III Teknik Navigasi Udara

**NYARIS PAMBUDIYATNO, S.SiT, M.MTr**  
NIP. 198205252005021001

## KATA PENGANTAR

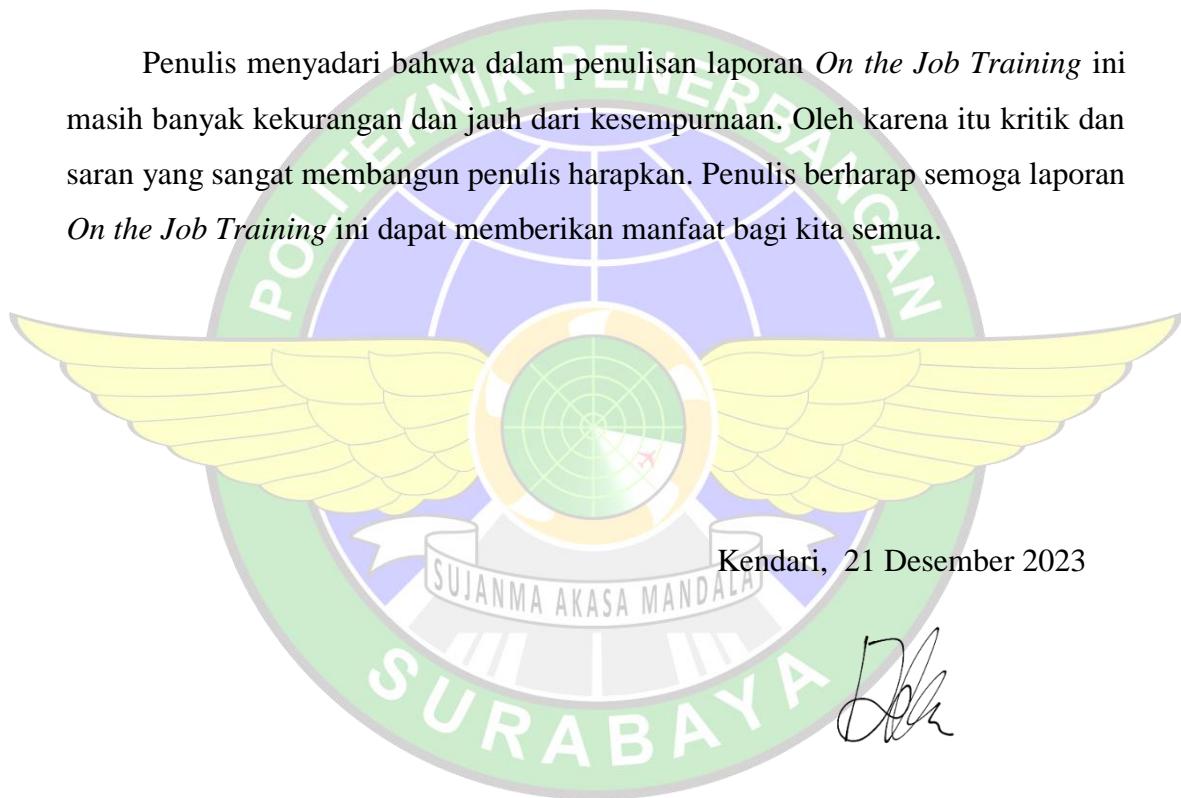
Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, penulis panjatkan puji syukur kehadirat-Nya, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis OJT (*On the Job Training*) di Perum LPPNPI Cabang Kendari dari tanggal 2 Oktober 2023 salah sampai 31 Desember 2023 telah menyelesaikan laporan *On the Job Training* ini. Shalawat beserta salam tidak lupa penulis junjungkan untuk Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan ilmu pengetahuan bagi kita semua.

Laporan *On the Job Training* merupakan satu syarat yang harus dipenuhi setelah melaksanakan *On the Job Training* di Perusahaan Umum Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia (Perum LPPNPI) Cabang Kendari. Pada kesempatan ini penulis juga ingin mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah mendukung terlaksananya *On the Job Training* dan juga membantu penyusunan laporan *On the Job Training* ini khususnya:

1. **Allah S.W.T** sang pencipta alam semesta.
2. **Ayah dan Ibu** yang telah memberikan Ridho, Restu, dan bantuan serta dukungan kepada penulis sehingga dapat melaksanakan kegiatan *On the Job Training* (OJT) dengan lancar serta menyelesaikan laporan dengan baik.
3. Bapak **Ir. Agus Pramuka, MM** selaku Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya.
4. Bapak **Adi Supriadi, SE, ME** selaku General Manager Perusahaan umum Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia (Perum LPPNPI) Kantor Cabang Kendari.
5. Bapak **Teguh Imam Suharto, S.ST, MT** selaku Dosen Pembimbing OJT Poltekbang Surabaya Cabang Kendari
6. Bapak **Nyaris Pambudiyatno, S.Si.T, M.MTr** selaku Ketua Program Studi Teknik Navigasi Udara Politeknik Penerbangan Surabaya.
7. Bapak **Trianto Aditya Putra** selaku Manager Teknik.
8. Bapak **Taufiq Firman** selaku OJT *Instructor* laporan OJT I.

9. Bapak **Puji Tri Indarto** selaku OJT *Instructor* laporan OJT I.
10. Seluruh staf karyawan dinas divisi teknik telekomunikasi, navigasi dan surveillance.
11. Seluruh staf karyawan dinas divisi teknik penunjang.
12. Seluruh staf karyawan dinas divisi pemandu lalu lintas udara.
13. Seluruh rekan OJT dari **Politeknik Penerbangan Makassar** dan **Politeknik Penerbangan Surabaya** yang telah membantu penulisan laporan *On the Job Training* (OJT)

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan *On the Job Training* ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran yang sangat membangun penulis harapkan. Penulis berharap semoga laporan *On the Job Training* ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.



## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Pelaksanaan <i>On The Job Training</i> .....	1
1.2 Dasar Pelaksanaan <i>On The Job Training</i> .....	1
1.3 Maksud dan Tujuan Pelaksanaan <i>On the Job Training</i> .....	2
BAB II PROFIL LOKASI OJT.....	3
2.1 Sejarah Singkat.....	3
2.1.1 Sejarah Singkat Bandar Udara Haluoleo Kendari .....	3
2.1.2 Sejarah AirNav Cabang Kendari .....	5
2.2 Data Umum .....	7
2.2.1 Data Aerodrome Bandar Udara Haluoleo, Kendari .....	7
2.2.2 Layout Bandar Udara.....	9
2.3 Struktur Organisasi Perum LPPNPI Cabang Kendari .....	10
2.3.1 Tugas, Tanggung Jawab, dan Tata Laksana Perum LPPNPI Cabang Kendari.....	10
BAB III.....	14
PELAKSANAAN OJT .....	14
3.1 Lingkup Pelaksanaan OJT .....	14

3.1.1 Fasilitas Peralatan Komunikasi Penerbangan.....	14
3.1.2 Fasilitas Peralatan Navigasi Penerbangan .....	26
3.1.3 Fasilitas Peralatan <i>Surveillance</i> Penerbangan .....	37
3.2 Jadwal Pelaksanaan <i>On the Job Training</i> (OJT) .....	43
3.3 Tinjauan Teori .....	43
3.4 Permasalahan.....	73
3.5 Penyelesaian Masalah.....	75
BAB IV .....	78
PENUTUP .....	78
4.1 Kesimpulan.....	78
4.2 Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA .....	80
LAMPIRAN .....	81



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo airnav .....	5
Gambar 2. 2 Perum LPPNPI Cabang Kendari .....	8
Gambar 2. 3 Layout Bandar Udara Haluoleo.....	9
Gambar 2. 4 Struktur Organisasi Perum LPPNPI Cabang Kendari.....	10
Gambar 3. 1 AMSC Merk ELSA AROMES 1003 – Qi+ .....	15
Gambar 3. 2 Saluran AMSC (16-CH).....	16
Gambar 3. 3 Antena VSAT.....	17
Gambar 3. 4 VSAT Lintas Arta .....	17
Gambar 3. 5 Server ATIS Merk ELSA.....	18
Gambar 3. 6 Transmitter ATIS Merk JOTRON .....	19
Gambar 3. 7 Peralatan VHF A/G ADC.....	21
Gambar 3. 8 Peralatan VHF A/G di APP .....	22
Gambar 3. 9 Peralatan VHF A/G EMERGENCY .....	23
Gambar 3. 10 Peralatan VHF-ER Upper Manado .....	24
Gambar 3. 11 Peralatan VHF-ER Upper Ambon.....	25
Gambar 3. 12 Peralatan Recorder .....	26
Gambar 3. 13 Antena DVOR di Shelter DVOR .....	27
Gambar 3. 14 PMDT DVOR .....	28
Gambar 3. 15 PMDT DVOR .....	28
Gambar 3. 16 DME collocated DVOR .....	31
Gambar 3. 17 T-DME collocated Glide Path.....	32
Gambar 3. 18 Pancaran Antena Localizer.....	33
Gambar 3. 19 Transmitter Localizer .....	34
Gambar 3. 20 Antenna Localizer .....	34
Gambar 3. 21 Transmitter Glide Path .....	36
Gambar 3. 22 Antenna Glide Path .....	36
Gambar 3. 23 Display Radar Indra IRS-20/MPS 2 NA .....	38
Gambar 3. 24 Modul Radar MSSR Mode S INDRA IRS 20/MPS 2NA.....	39
Gambar 3. 25 Antena Radar MSSR Mode S INDRA IRS 20/MPS 2NA.....	40
Gambar 3. 26 Receiver Ground Station ADS .....	41

Gambar 3. 27 Monitor RCMS ADSB .....	42
Gambar 3. 28 Jaringan AFTN di Indonesia .....	46
Gambar 3. 29 Address AFTN di Indonesia.....	47
Gambar 3. 30 Format Berita AFTN .....	48
Gambar 3. 31 Blok diagram AMSC dual.....	53
Gambar 3. 32 Konektor RJ45 untuk jaringan .....	58
Gambar 3. 33 Switch Hub .....	58
Gambar 3. 34 LAN Card.....	59
Gambar 3. 35 Tampilan Channel 1 s/d 16 pada server AMSC Dual .....	63
Gambar 3. 36 Topologi LAN AMSC.....	64
Gambar 3. 37 Layout interkoneksi Main Processor.....	65
Gambar 3. 38 Layout interkoneksi Secondary Processor .....	66
Gambar 3. 39 Penyambungan ACM dan Signal Selector .....	66
Gambar 3. 40 Penyambungan LTC, LIC/LPC, LDC dan Signal Selector.....	67
Gambar 3. 41 Penyambungan AMSC – Teleprinter dengan RS-232 .....	68
Gambar 3. 42 Hubungan AMSC – Monitor Teleprinter .....	68
Gambar 3. 43 Hubungan AMSC – VSAT dengan Current Loop dan RS-232 .....	69
Gambar 3. 44 Sistem port serial .....	70
Gambar 3. 45 Fungsi 9 pin DB9 .....	71
Gambar 3. 46 Konfigurasi looping DB9 .....	74
Gambar 3. 47 Output AMSC .....	74
Gambar 3. 48 Circuit transmission AMSC .....	75
Gambar 3. 49 Tampilan monitor channel AMSC .....	76
Gambar 3. 50 Channel set up AMSC.....	76
Gambar 4. 1 Arester .....	79

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 3. 1 Fungsi masing-masing pin DB9.....72



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Pelaksanaan *On The Job Training*

Transportasi memiliki peranan penting dalam suatu negara. Dapat diartikan bahwa transportasi merupakan suatu pelayanan jasa yang dibutuhkan masyarakat dalam setiap harinya. Indonesia adalah salah satu negara di dunia yang memiliki berbagai macam alat transportasi, yaitu transportasi darat, laut, dan udara. Ketiga macam alat transportasi tersebut terus berupaya untuk melakukan perbaikan pada berbagai sektor.

Perusahaan Umum Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia (Perum LPPNPI) adalah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang menyelenggarakan pelayanan navigasi penerbangan di Indonesia. Perum LPPNPI atau dikenal dengan sebutan AirNav Indonesia, bergerak dibidang penerbangan dan menjadi Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan dengan standar Internasional yang mengedepankan keselamatan penerbangan.

Politeknik Penerbangan Surabaya adalah Unit Pelaksanaan Teknis (UPT) Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Perhubungan yang mempunyai tugas untuk melaksanakan pendidikan profesional diploma di bidang Teknik dan Keselamatan Penerbangan. Sebagai lembaga pendidikan dan pelatihan yang memiliki tugas utama mengembangkan dan melatih Sumber Daya Manusia Perhubungan Udara, Politeknik Penerbangan Surabaya memiliki komitmen yang kuat dalam penyelenggaraan oleh fasilitas dan tenaga pengajar yang profesional untuk mendukung tercapainya keselamatan penerbangan. Program Studi Diploma III Teknik Navigasi Udara di Politeknik Penerbangan Surabaya.

#### 1.2 Dasar Pelaksanaan *On The Job Training*

Salah satu syarat kelulusan bagi taruna adalah *On the Job Training* (OJT) dimana pelaksanaannya disesuaikan dengan kurikulum pada tiap-tiap Program

Studi dan berfungsi untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang didapat selama mengikuti perkuliahan ke dalam dunia kerja nyata baik di bandar udara maupun di perusahaan atau industri sesuai bidang terkait.

Dalam melaksanakan pendidikan dan pelatihan, Politeknik Penerbangan Surabaya didukung oleh dosen pengajar baik dari lingkungan sendiri maupun dosen tamu yang dianggap mampu dan profesional dalam membimbing taruna untuk menempuh ilmu secara teori maupun praktik di kampus Politeknik Penerbangan Surabaya.

### **1.3 Maksud dan Tujuan Pelaksanaan *On the Job Training***

Adapun maksud dan tujuan dari pelaksanaan *On the Job Training* (OJT) selama di AirNav Indonesia Cabang Kendari untuk Program Studi Diploma III Navigasi Udara Politeknik Penerbangan Surabaya adalah :

1. Terwujudnya lulusan yang mempunyai sertifikat kompetensi sesuai standar nasional dan internasional.
2. Terciptanya lulusan transportasi udara yang memiliki daya saing tinggi di lingkup nasional dan internasional.
3. Memahami budaya kerja dalam industri penyelenggaraan pemberian jasa dan membangun pengalaman nyata memasuki dunia penerbangan.
4. Membentuk kemampuan taruna dalam berkomunikasi pada materi atau substansi keilmuan secara lisan, tulisan dan praktik.

## **BAB II**

### **PROFIL LOKASI OJT**

#### **2.1 Sejarah Singkat**

##### **2.1.1 Sejarah Singkat Bandar Udara Haluoleo Kendari**

Pada awal kemerdekaan 17 Agustus 1945, Seluruh peninggalan Jepang menjadi milik Pemerintah Republik Indonesia termasuk pangkalan TNI Angkatan Udara yang berada di Kendari dan pada tanggal 27 Mei 1958 nama Detasemen Angkatan Udara diubah menjadi Pangkalan TNI Angkatan Udara Wolter Monginsidi Kendari.

Pada tahun 1975 terbentuklah Satuan Kerja Direktorat Jenderal Perhubungan Udara sesuai Surat Perintah Direktur Jenderal Perhubungan Udara No. SPRINT/23/VIII/1975 tanggal 1 Agustus 1975 dan efektif beroperasi tanggal 1 April 1976 dan berada dalam wilayah atau tanah TNI Angkatan Udara di pangkalan udara Wolter Monginsidi Kendari. Tahun 1979 status Pejabat Kepala Perwakilan Direktorat Jenderal Perhubungan Udara di Kendari No. SPRINT/692/VII/1979 tanggal 1 Juli 1979 diubah menjadi Pejabat Pelaksana Harian Kepala pelabuhan Udara Kelas III Wolter Monginsidi Kendari.

Tahun 1985 sesuai intruksi Menteri Perhubungan Udara No. 379/PLX/PHB/VIII/1985 tanggal 28 Agustus 1985, istilah Pelabuhan Udara diganti menjadi Bandar Udara yang disingkat “Bandara” terhitung 1 September 1985 dan terakhir disempurnakan dengan keputusan Menteri Perhubungan No. KM 4 tahun 1995 tanggal 31 Januari 1995 tentang penyempurnaan Bandar Udara, Bandar Udara Wolter Monginsidi ditingkatkan kelasnya dari Bandar Udara kelas III menjadi Bandar Udara kelas II, Unit Pelaksana Teknis (UPT) Direktorat Jenderal Perhubungan Udara dan terakhir disempurnakan dengan surat Keputusan Menteri Perhubungan No. 7 tahun 2008 tanggal 28 Januari 2010.

Bandar Udara Wolter Monginsidi namanya telah diubah menjadi Bandar Udara Haluoleo sejak tanggal 13 Februari 2010. Nama "Haluoleo" diambil dari nama salah satu tokoh pemersatu masyarakat di Sulawesi Tenggara. Hal ini dilakukan untuk menghormati Sultan dari Kerajaan Buton yang pertama. International Air Transport Association (IATA) adalah asosiasi/kumpulan perusahaan-perusahaan penerbangan di dunia. International Air Transport Association (IATA) mengeluarkan kode 3 huruf untuk bandara-bandara di dunia. Kode ini dipakai di tiket pesawat misalnya untuk kode IATA Bandar Udara Kendari, yaitu KDI. Tidak seperti kode International Air Transport Association (IATA), kode International Civil Aviation Organization (ICAO) memiliki struktur regional sehingga tidak akan saling duplikasi dan lebih teratur. Secara umum, digit pertama untuk mengidentifikasi benua, sebuah negara atau sekelompok negara di dalam benua tersebut. Digit kedua digunakan untuk mengidentifikasi negara di dalam benua tersebut. Dua digit terakhir adalah untuk mewakili setiap bandar udara. Ada beberapa pengecualian pada beberapa negara besar, dimana satu kode pada digit pertama dialokasikan negara tersebut dan tiga digit terakhir untuk bandar udara di negara itu, misalnya untuk kode ICAO Bandar Udara Kendari, yaitu WAWW.

Bandar Udara Haluoleo mempunyai panjang landasan 2.500 meter x 45 meter dengan luas terminal untuk penumpang 1.560 m<sup>2</sup>, dan luas terminal untuk kargo 1.100 m<sup>2</sup>. Bandar udara ini merupakan bandar udara domestik yang masih dikelola oleh Unit Pelaksana Teknis (UPT) Direktorat Jendral Perhubungan Udara. Bandar udara yang terletak di Jalan Poros Bandara Haluoleo, Desa Ambaipua Kecamatan Ranomeeto, Kabupaten Konawe Selatan, Sulawesi Tenggara beroperasi setiap hari mulai pukul 07.00 sampai dengan 20.00 WITA

## 2.1.2 Sejarah AirNav Cabang Kendari



Gambar 2. 1 Logo airnav mmmm  
Sumber : [www.airnavindonesia.com](http://www.airnavindonesia.com)

Ada 2 (Dua) hal yang melahirkan ide untuk membentuk pengelola tunggal pelayanan navigasi. Salah satunya adalah Audit International Civil Aviation Organization (ICAO) terhadap penerbangan di Indonesia. Dari audit yang dilakukan ICAO yaitu ICAO Universal Safety Oversight Audit Program and Safety Performance (USOAP) pada tahun 2005 dan tahun 2007, ICAO menyimpulkan bahwa penerbangan di Indonesia tidak memenuhi syarat minimum requirement dari International Safety Standard sesuai regulasi ICAO. Kemudian direkomendasikan agar Indonesia membentuk badan atau lembaga yang khusus menangani pelayanan navigasi penerbangan.

Pada bulan September 2009, mulai disusun Rancangan Peraturan Pemerintahan (RPP) sebagai landasan hukum berdirinya Perum LPPNPI. Pada 13 September 2012, Presiden Susilo Bambang Yudhoyono menetapkan RPP menjadi PP 77 Tahun 2012 Tentang Perusahaan Umum (Perum) Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia (LPPNPI). PP inilah yang menjadi dasar hukum terbentuknya Perum LPPNPI. Setelah terbitnya PP 77 Tahun 2012 Tentang Perum LPPNPI ini, pelayanan navigasi yang sebelumnya dikelola oleh PT Angkasa Pura I (Persero) dan PT Angkasa Pura II (Persero) serta UPT diserahkan kepada Perum LPPNPI atau yang lebih dikenal dengan

AirNav Indonesia. Terhitung tanggal 16 Januari 2013 pukul 22:00 WIB, seluruh pelayanan navigasi yang dikelola oleh PT Angkasa Pura I (Persero) dan PT Angkasa Pura II (Persero) dialihkan ke AirNav Indonesia. Pukul 22:00 WIB dipilih karena adanya perbedaan tiga waktu di Indonesia yaitu WIB, WITA dan WIT. Pukul 22:00 WIB berarti tepat pukul 24:00 WIT atau persis pergantian hari sehingga pesawat yang melintas di wilayah Indonesia Timur pada pukul 00:01 WIT atau tanggal 17 Januari 2013, pengelolaannya sudah masuk ke AirNav Indonesia. Sejak saat itu, seluruh pelayanan navigasi yang ada di 26 bandar udara yang dikelola oleh PT Angkasa Pura I (Persero) dan PT Angkasa Pura II (Persero) resmi dialihkan ke AirNav Indonesia, begitu juga dengan sumber daya manusia dan peralatannya.

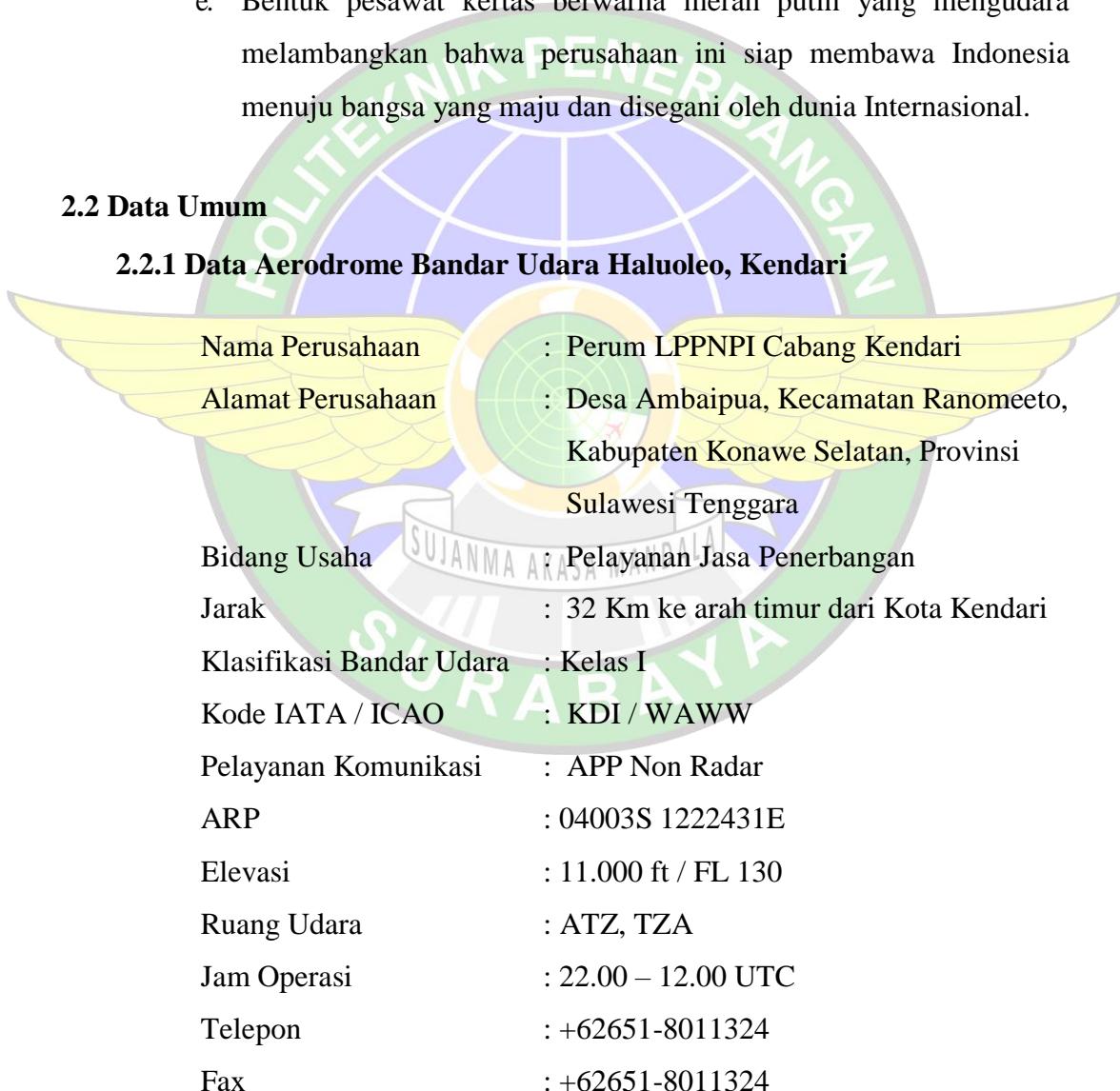
AirNav Indonesia terbagi menjadi 2 ruang udara berdasarkan Flight Information Region (FIR) yakni FIR Jakarta yang terpusat di Kantor Cabang JATSC (Jakarta Air Traffic Services Center) dan FIR Ujung Pandang yang terpusat di Kantor Cabang MATSC (Makassar Air Traffic Services Center). AirNav Indonesia merupakan tonggak sejarah dalam dunia penerbangan nasional bangsa Indonesia, karena AirNav Indonesia merupakan satu-satunya penyelenggara navigasi penerbangan di Indonesia. Logo AirNav Indonesia memiliki pita berwarna merah putih (bukan hanya merah) yang dengan cerdas melintas menyiratkan sambungan huruf “A” dan “N”. Lintasan pita ini kemudian dipotong oleh jalur pesawat origami berwarna putih sehingga kesan huruf A menjadi sempurna. Makna atau filosofi lambang AirNav Indonesia (Perum LPPNPI) adalah :

- a. Latar belakang berbentuk lingkaran solid ibarat bola dunia yang bermakna bahwa perusahaan ini berkelas dunia dan berwarna biru melambangkan keluasan cara berfikir dan bertindak.
- b. Garis lengkung berwarna putih yang melintang ibarat garis lintang yang mengelilingi bumi, melambangkan perusahaan ini siap bekerjasama dengan semua *stakeholder* yang terkait

- c. Tulisan “AirNav” adalah kependekan dari Air Navigation atau Navigasi Penerbangan yang menunjukkan identitas perusahaan yang menyelenggarakan pelayanan navigasi penerbangan. Terletak di tengah yang berarti harmoni.
- d. Pita berwarna merah putih berbentuk huruf “A” dan “N” melambangkan bahwa perusahaan ini didirikan atas dasar persatuan dan kesatuan serta didedikasikan untuk Negara Kesatuan Republik Indonesia.
- e. Bentuk pesawat kertas berwarna merah putih yang mengudara melambangkan bahwa perusahaan ini siap membawa Indonesia menuju bangsa yang maju dan disegani oleh dunia Internasional.

## 2.2 Data Umum

### 2.2.1 Data Aerodrome Bandar Udara Haluoleo, Kendari



AFTN Address

: WAWWYOYE, WAWWZTZE

WAWWZAZE, WAWWZPZX

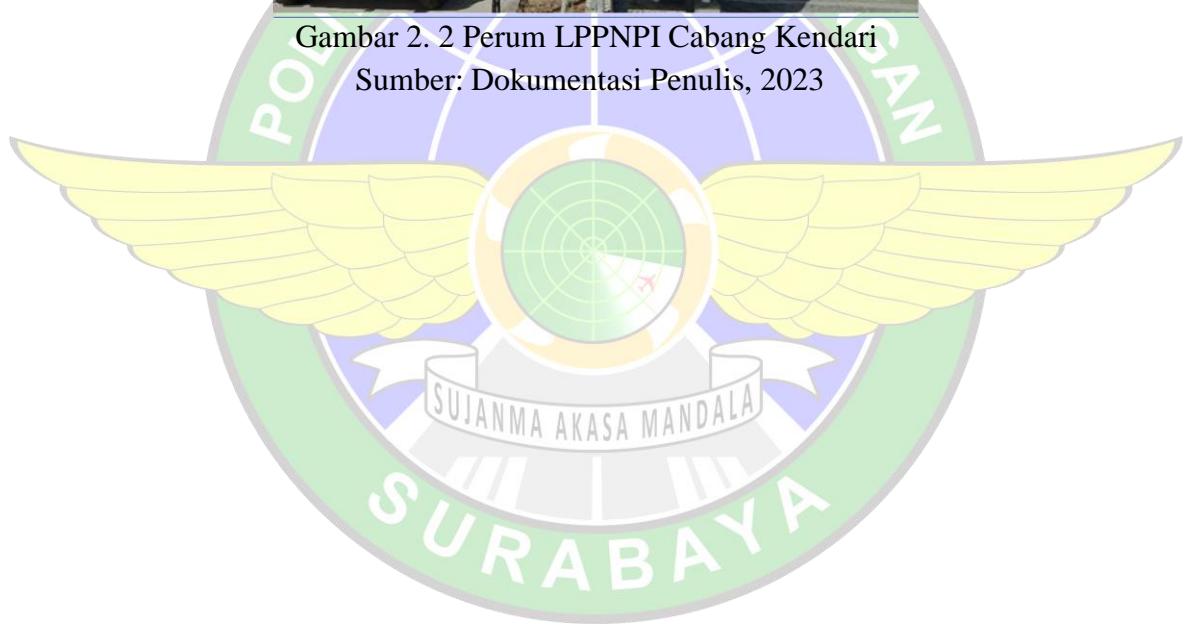
E-mail

: [airnavkendari@gmail.com](mailto:airnavkendari@gmail.com)

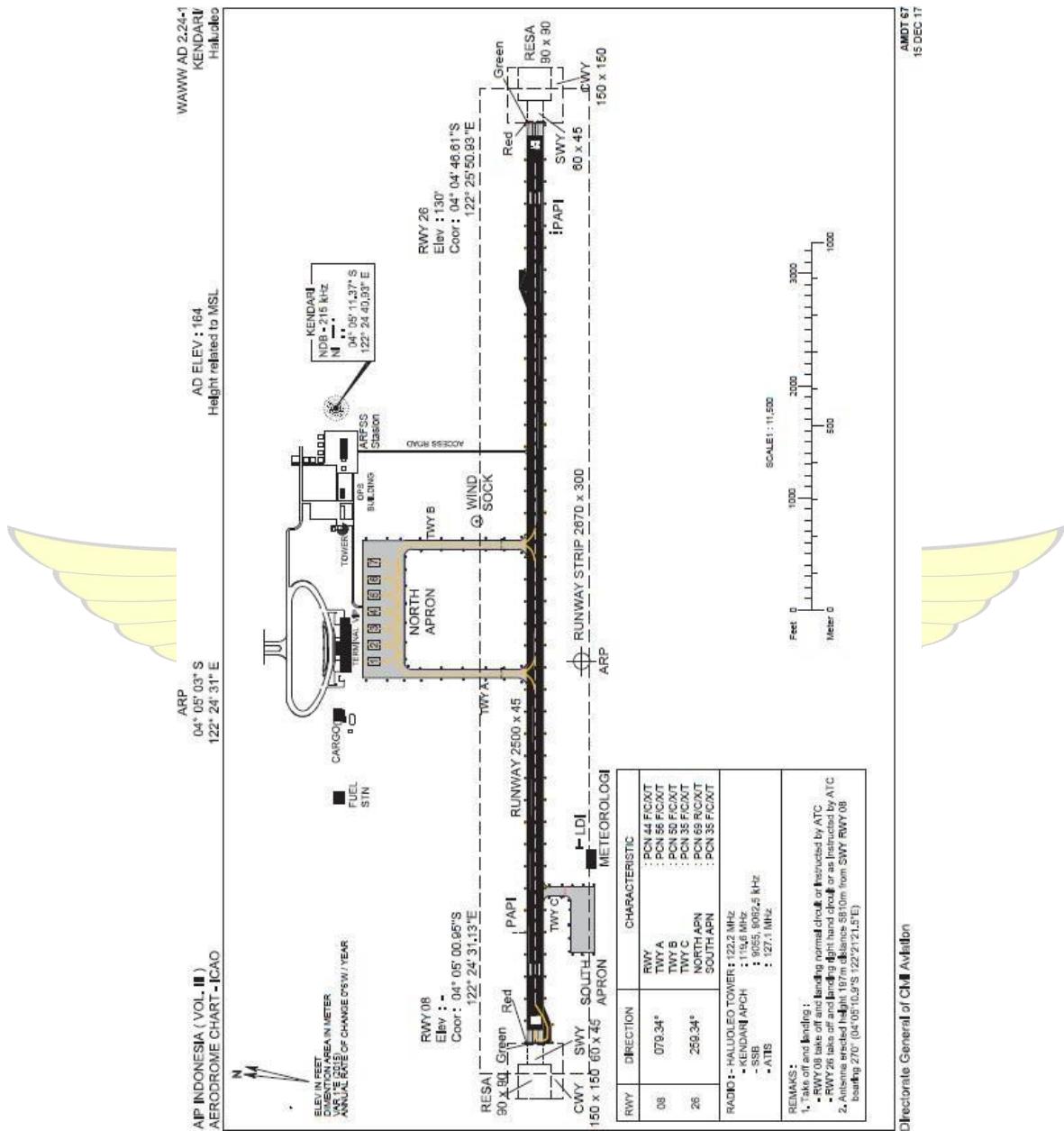


Gambar 2. 2 Perum LPPNPI Cabang Kendari

Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023



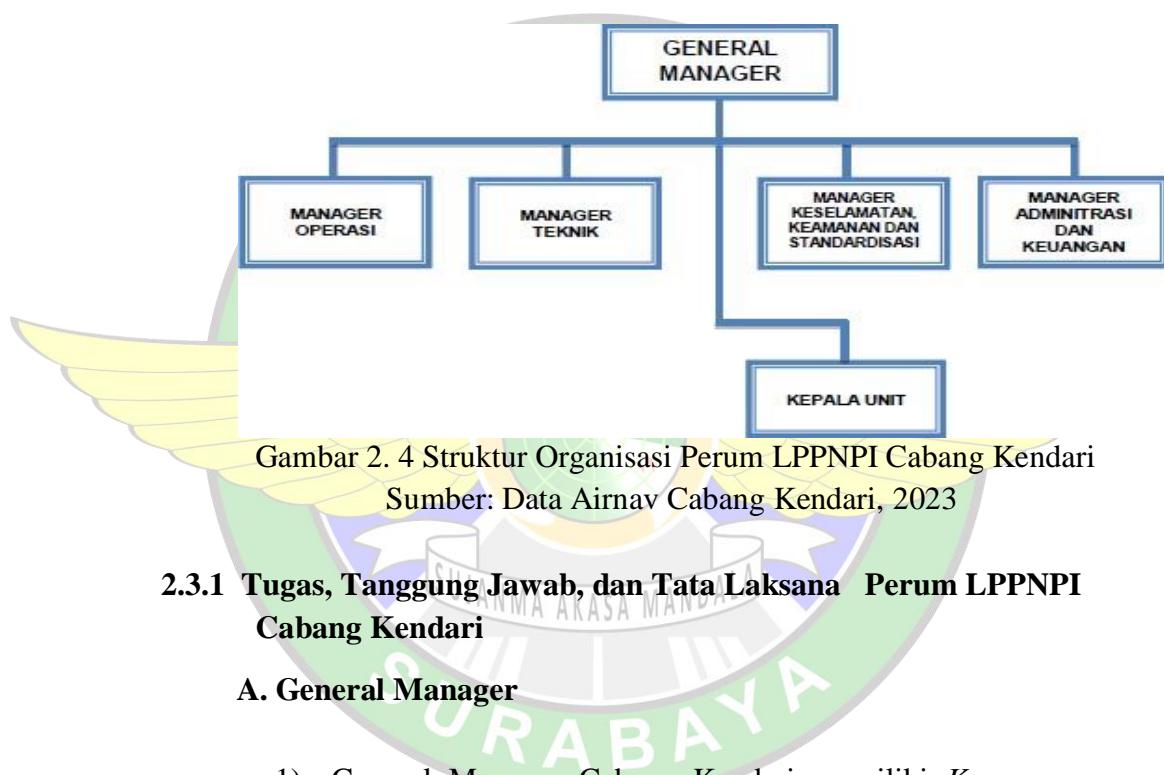
### **2.2.2 Layout Bandar Udara**



Sumber: Data Airnav Cabang Kendari, 2021

## 2.3 Struktur Organisasi Perum LPPNPI Cabang Kendari

Berdasarkan keputusan Direksi LPPNPI Nomor PER 030/LPPNPI/X/2017 tentang Organisasi dan Tata Laksana Perusahaan Umum Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia Cabang Kendari. Berikut adalah struktur Organisasi Perusahaan Umum Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Kantor AirNav Indonesia Cabang Kendari.



### 2.3.1 Tugas, Tanggung Jawab, dan Tata Laksana Perum LPPNPI Cabang Kendari

#### A. General Manager

- 1) General Manager Cabang Kendari memiliki *Key Performance Indicators (KPI)*:
  - a) *Acceptable Level of Safety (ALoS)*;
  - b) *On Time Performance (OTP)*;
  - c) Realisasi pendapatan dan biaya.
- 2) General Manager Cabang Kendari mempunyai tanggung jawab atas terselenggaranya Pelayanan Navigasi Penerbangan yang meliputi Pelayanan Lalu Lintas Penerbangan, Pelayanan Komunikasi Penerbangan, Keselamatan, dan Keamanan, Kesiapan Fasilitas *Communication, Navigation,*

*and Surveillance* (CNS) dan penunjang administrasi kepegawaian, keuangan, kehumasan dan pengadaan barang/jasa di seluruh wilayah kerja Cabang Kendari.

General Manager Cabang Kendari membawahi:

**a. Manager Operasi**

Manager Operasi mempunyai tugas pokok dan fungsi menyusun, melaksanakan, dan evaluasi program di bidang:

1. Pelayanan navigasi penerbangan yang meliputi Pelayanan Lalu Lintas Penerbangan (ATC Service), Komunikasi Penerbangan (Aeronautical Communication), Mengelola Air Traffic Flow Management, Melayani Pelayanan Informasi Meteorologi Penerbangan (Aeronautical Meteorological Service/MET), Pelayanan Informasi Pencarian dan Pertolongan (Search and Rescue/SAR) di wilayah kerja Cabang Kendari.
2. Pengendalian pelayanan lalu lintas penerbangan dan personel pelayanan navigasi penerbangan pada setiap unit yang memberikan pelayanan lalu lintas penerbangan yang menjadi wewenang dan tanggung jawab di wilayah kerja Cabang Kendari.

**b. Manager Teknik**

Manager Teknik mempunyai tugas pokok dan fungsi menyusun, melaksanakan, dan evaluasi program di bidang:

1. Kesiapan fasilitas yang meliputi pemeliharaan dan pengoperasian fasilitas komunikasi,

navigasi, dan pengamatan penerbangan beserta penunjang lainnya di wilayah kerja Cabang Kendari.

2. Kegiatan administrasi teknik dan pembinaan personel serta penyiapan fasilitas dan suku cadang di wilayah kerja Cabang Kendari

**c. Manager Keselamatan, Keamanan, dan Standardisasi**

Manager Keselamatan, Keamanan, dan Standardisasi, mempunyai tugas pokok dan fungsi menyusun, melaksanakan, dan evaluasi pelaksanaan supervisi, inspeksi serta evaluasi kualitas pelayanan meliputi pelayanan lalu lintas penerbangan, komunikasi penerbangan, fasilitas *Communication, Navigation, Surveillance* (CNS), *engineering support*, standardisasi dan sertifikasi pelayanan navigasi penerbangan bidang teknik, serta menjamin mutu keselamatan, keamanan, dan kesehatan lingkungan kerja yang menjadi tanggung jawab di wilayah kerja Cabang Kendari sesuai dengan regulasi di bidang keselamatan dan keamanan penerbangan.

**d. Manager Administrasi dan Keuangan**

Manager Administrasi dan Keuangan, mempunyai tugas pokok dan fungsi menyusun, melaksanakan evaluasi program di bidang:

1. Sumber daya manusia, administrasi umum, tata usaha dan kearsipan, fasilitas kantor dan karyawan, perawatan bangunan perkantoran beserta kebersihan lingkungan dan keindahan kantor dan perjalanan dinas serta kehumasan di wilayah kerja Cabang Kendari.

2. Penyusunan rencana kerja dan anggaran cabang, menyelenggarakan tata laksana perbendaharaan, mengelola kepemilikan aset termasuk tanah dan bangunan di wilayah kerja Cabang Kendari.
3. Pengelolaan administrasi pengadaan barang dan jasa yang menjadi kewenangannya.
4. Tugas sebagai ketua panitia pelelangan



## BAB III

### PELAKSANAAN OJT

#### 3.1 Lingkup Pelaksanaan OJT

Yang menjadi ruang lingkup dalam pelaksanaan *On the Job Training* adalah Perum LPPNPI cabang Kendari Divisi *ATS Engineering* pada dinas CNS. Wilayah kerja mencakup mengenai fasilitas *telecommunication, navigation, dan surveillance.*

##### 3.1.1 Fasilitas Peralatan Komunikasi Penerbangan

###### a. *Aeronautical Fixed Telecommunication Network (AFTN)*

*Aeronautical Fixed Telecommunication Network (AFTN)* adalah suatu sistem jaringan yang digunakan untuk komunikasi data penerbangan antara satu bandara dengan bandara lainnya baik di Indonesia maupun di Negara lain.

Komunikasi data penerbangan ini sangat penting karena berguna untuk mengirimkan jadwal Penerbangan, berita cuaca dan berita lain yang berhubungan dengan Penerbangan. Dalam sistem AFTN di Bandara menggunakan peralatan yang dinamakan *Automatic Message Switching Centre (AMSC)* yaitu sistem komunikasi data penerbangan yang berbasis komputer.

###### b. *Automatic Message Switching Centre (AMSC)*

*Automatic Message Switching Centre (AMSC)* merupakan suatu sistem komputer yang berfungsi untuk mengatur penerimaan, pengolahan serta pengiriman data/telex secara otomatis. Penerimaan dan pengiriman berita dari dan ke AMSC ini bisa untuk sistem alamat yang banyak (*multi address*). Dalam pemakaian AMSC digabungkan dengan AFTN, teleprinter yang berfungsi untuk membuat berita yang akan dikirim serta menampilkan berita yang diterima

Di Bandar Udara Haluoleo memakai peralatan AMSC dengan tipe ELSA AMSC AROMES 1003 – Qi+ dengan 16 saluran komunikasi data. AMSC AROMES 1003 – Qi+ merupakan suatu alat pengendali komunikasi data/telex terintegrasi dan sesuai untuk *Air Traffic Service* (ATS). ELSA AMSC AROMES 1003 – Qi+ ini merupakan suatu paket program yang dibuat khusus untuk *Message Switching Center* pusat pengontrolan berita dalam suatu Bandar Udara yang dapat melayani penerimaan, pengelolaan dan pengiriman berita secara otomatis sesuai dengan persyaratan dan standar yang telah ditetapkan dalam hal ini AFTN/ICAO Annex 10.

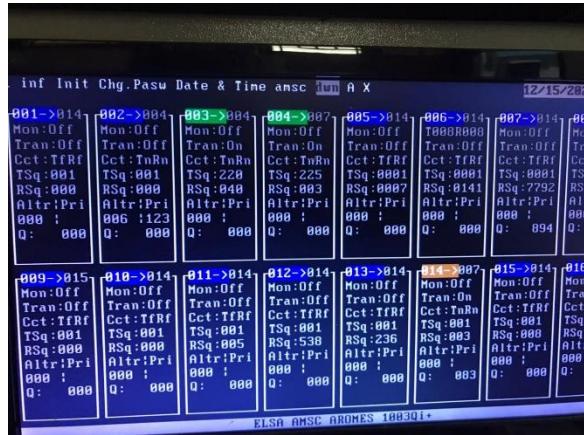


Gambar 3. 1 AMSC Merk ELSA AROMES 1003 – Qi+

Sumber: Dokumentasi Penulis,  
2023

#### Spesifikasi:

- Merk : ELSA
- Type : AROMES 1003 – Qi+
- Negara : INDONESIA
- Output : 16 Channel
- Tahun : 2013
- Jumlah : 1 unit (*Dual system*)



Gambar 3. 2 Saluran AMSC (16-CH)

Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023

### c. Very Small Aperture Terminal (VSAT)

*Very Small Aperture Terminal* (VSAT) merupakan peralatan komunikasi informasi dengan menggunakan satelit. Semua yang berhubungan dengan informasi mulai dari yang sekedar untuk hiburan yang paling serius baik itu berupa video, suara, maupun dan dinikmati dalam suatu kemasan layanan.

Untuk di Bandara Haluoleo, peralatan VSAT digunakan untuk mengirim dan menerima informasi yang berupa data dan *voice* (suara) yang meliputi:

- **DS (*Direct Speech*)**
- **TTY (*Teleprinter*)**
- **DR (*Data Radar*)**
- **ER (*Extended Range*)**

Informasi diatas dikirim berupa suara melalui telepon tanpa *dial*, *Direct Speech* (DS), sedangkan informasi yang berupa TELEX, dapat dikirim ke Kupang, Makassar, Surabaya dan Jakarta, tidak menutup kemungkinan sebuah informasi dikirim ke suatu tempat yang sama berupa data dan *voice*.



Gambar 3. 3 Antena VSAT  
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023

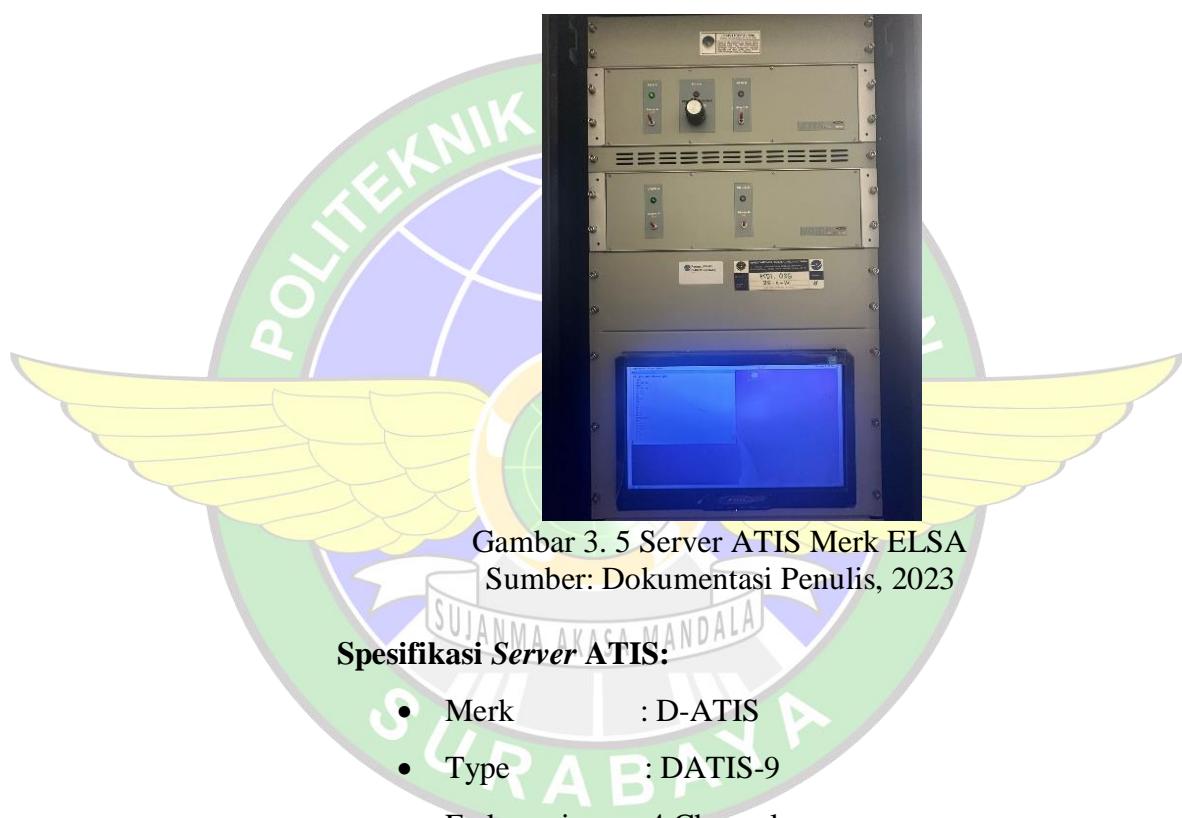


Gambar 3. 4 VSAT Lintas Arta  
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023

**d. Aerodrome Terminal Information Services (ATIS)**

*Automatic Terminal Information Services* (ATIS) yaitu fasilitas di Bandar Udara yang *broadcast* secara terus menerus yang berisi informasi-informasi penting seperti cuaca, *runway in use* dan

terminal area dan semua data meteorologi tersebut dikirimkan ke AMSC menuju ke server ATIS. Server ATIS sendiri bekerja dengan mengubah data bentuk tulisan menjadi *output* berupa *voice*. Rekaman informasi yang di *broadcast* dan di-*update* 30 menit sekali membantu untuk efisiensi dan mengurangi beban kerja ATC dengan *repetitive* transmisi untuk informasi penting secara rutin. Di bandara Haluoleo, ATIS ini mempunyai frekuensi 127,1 MHz.



Gambar 3. 5 Server ATIS Merk ELSA  
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023

**Spesifikasi Server ATIS:**

- Merk : D-ATIS
- Type : DATIS-9
- Frekuensi : 4 Channel
- Tahun : 2012
- Jumlah : 1 Unit (Dual System)
- Frekuensi : 127,1 MHZ



Gambar 3. 6 Transmitter ATIS Merk JOTRON

Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023

#### Spesifikasi *Transmitter ATIS*:

- Merk : JOTRON
- Type : TA-7650
- Power : 50 W
- Tahun : 2012
- Jumlah : 1 Unit (*Dual System*)

#### e. VHF A/G (*Air to Ground*)

*Very High Frequency Air to Ground* (VHF A/G) merupakan *Aeronautical Mobile Services* (AMS) yaitu peralatan komunikasi penerbangan dari darat ke udara atau sebaliknya berupa informasi penerbangan dan pengaturan pergerakan pesawat termasuk pendaratan dan lepas landas digunakan di unit pelayanan ATS sebagai sarana komunikasi dengan pilot di pesawat udara.

Komunikasi mempunyai peran penting untuk menentukan mutu/kualitas pelayanan lalu lintas udara (ATS), oleh karena itu ketersediaan dan kehandalan peralatan harus menjadi prioritas bagi pengelola bandara.

Dalam konteks pelayanan lalu lintas penerbangan terdapat beberapa bagian atau unit pelayanan ATS antara lain:

- *Aerodrome Flight Information Service* (AFIS)
- *Aerodrome Control Center* (ADC)
- *Approach Control Center* (APP)
- *Area Control Center* (ACC)

*Transmitter* VHF adalah alat elektronika yang berfungsi untuk memancarkan gelombang radio dengan frekuensi *Very High Frequency* (VHF) untuk komunikasi *ground to air* antara pilot dan ATC. Adapun *range* frekuensi VHF yang di pakai adalah: 118 MHz–137 MHz.

Konfigurasi peralatan komunikasi VHF-A/G terdiri dari:

**a. Pemancar**

Pemancar VHF A/G terdiri atas pemancar utama (*main*) dan cadangan (*standby*) dengan keluaran daya (*power output*) pemancar yang disesuaikan dengan keperluan jarak dan ketinggian ruang udara yang menjadi tanggung jawab unit pemandu lalu lintas udara. Dalam pengoperasiannya pemancar utama dan pemancar cadangan dihubungkan dengan pemindah otomatis (*Automatic Change Over Switch*) yang dapat memindahkannya secara otomatis sesuai dengan keperluan operasional.

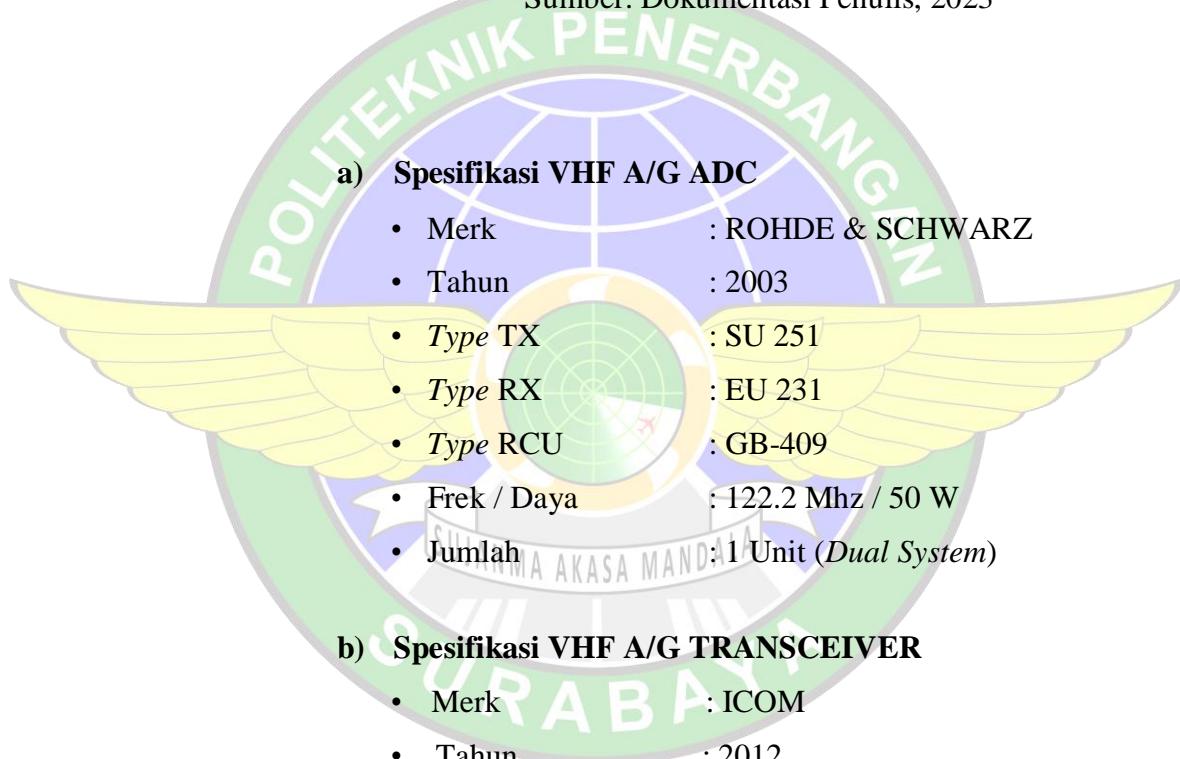
**b. Penerima**

Penerima VHF-A/G terdiri atas penerima utama dan cadangan yang dapat berkerja sama atau bergantian dengan menggunakan pemindah otomatis agar kelangsungan operasionalnya terjamin.

**1) VHG A/G ADC**



Gambar 3. 7 Peralatan VHF A/G ADC  
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023



## 2) VHF A/G APP



Gambar 3. 8 Peralatan VHF A/G di APP  
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023

a) Spesifikasi VHF A/G APP

- |             |                    |
|-------------|--------------------|
| • Merk      | : ROHDE & SCHWARZ  |
| • Tahun     | : 2007             |
| • Type TX   | : SU 251           |
| • Type RX   | : EU 231           |
| • Type RCU  | : GB-409           |
| • Frek/Daya | : 119.6 Mhz / 50 W |
| • Jumlah    | : 1 UNIT (DUAL)    |

b) Spesifikasi VHF A/G

- |             |                       |
|-------------|-----------------------|
| • Merk      | : ICOM                |
| • Tahun     | : 2011                |
| • Type      | : IC-A110             |
| • Frek/Daya | : 118 – 137 Mhz / 9 W |
| • Jumlah    | : 1 UNIT              |

### 3) VHF A/G *EMERGENCY*

*Very High Frequency* (VHF) *Emergency* digunakan untuk pengontrolan pesawat sampai dengan jarak 70 NM dari Bandara, digunakan dalam kondisi *emergency*.



Gambar 3. 9 Peralatan VHF A/G *EMERGENCY*  
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023

#### Spesifikasi VHF A/G *Emergency*

- |             |                   |
|-------------|-------------------|
| • Merk      | : ROHDE & SCHWARZ |
| • Frekuensi | : 121,5 Mhz       |
| • Tahun     | : 2012            |
| • Type TX   | : SU 4200         |
| • Type RX   | : EU 4200         |
| • Type RCU  | : GB-4000         |

### 4) VHF-ER (*Extended Range*)

VHF *Extended Range* (VHF-ER) adalah sebuah *transceiver* yang berfungsi untuk memenuhi kebutuhan pelayanan pada wilayah Indonesia yang mempunyai wilayah tanggung jawab yang sangat luas, maka di beberapa tempat dipasanglah peralatan VHF *Extended Range* (VHF-ER). Power dari peralatan ini sebesar 100 -200 watt tergantung kebutuhan area jangkauan yang dikehendaki.

Letak geografis penempatan alat tersebut terkait seberapa jauh pancaran yang diharapkan untuk transmisi

VHF-ER ke stasiun *Center* ini sendiri menggunakan VSAT. VHF-ER mempunyai *range frequency* 110-156 MHz. Sistem kerjanya yaitu ketika *Press to Talk* (PTT) ditekan, maka audio dari sumber akan dikirim melalui *Very Small Aparature Terminal* (VSAT) ke tiap-tiap bandara yang memiliki VHF ER dan *voice* yang berasal dari VSAT tersebut akan diteruskan ke VHF-ER yang kemudian akan dipancarkan pada Bandar Udara tersebut.



Gambar 3. 10 Peralatan VHF-ER Upper Manado

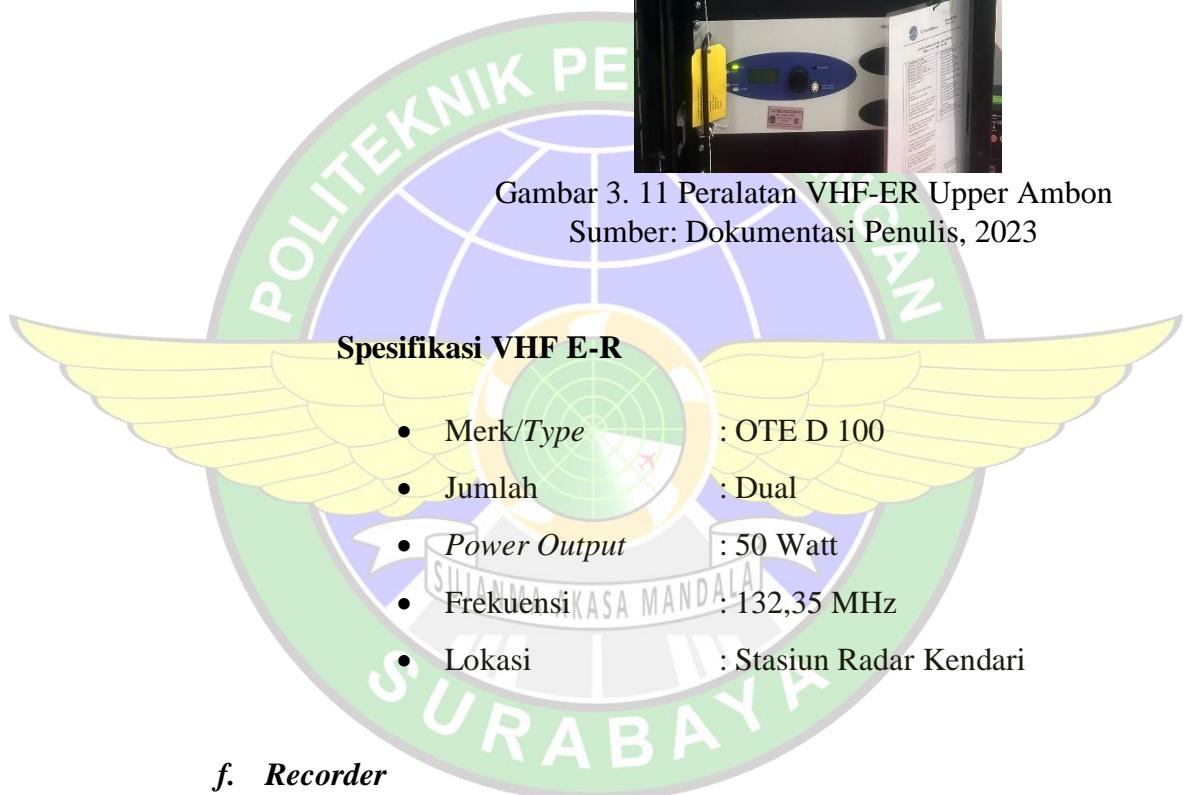
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023

#### Spesifikasi VHF E-R

- Merk/*Type* : PAE T6T/T6R
- Jumlah : Dual
- *Power Output* : 100 Watt
- Frekuensi : 128,1 MHz
- Tahun Instalasi : 2012
- Lokasi : Stasiun Radar Kendari



Gambar 3. 11 Peralatan VHF-ER Upper Ambon  
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023



#### f. Recorder

*Recorder* yaitu salah satu peralatan elektronika di Bandar udara untuk menunjang keselamatan penerbangan. *Recorder System* adalah peralatan elektronika yang berfungsi untuk merekam semua pembicaraan petugas *Air Traffic Controller* (ATC) dengan Pilot di pesawat udara. Dengan adanya *recorder system* di Bandar Udara, maka apabila ada terjadi suatu kecelakaan atau terjadi kesalahan ATC dalam memandu pesawat, akan ada kejelasan dimana posisi terjadi kesalahan. Apakah dari pihak Pilot di pesawat

ataukah di *Air Traffic Control* (ATC) dalam memandu di Bandar udara. Sehingga tidak ada lagi yang saling menyalahkan tanpa dasar yang jelas.

Ada tiga peralatan utama yang direkam oleh *recorder system* di Bandara, yaitu:

- 1) *Voice* dari Radio Komunikasi,
- 2) Telepon,
- 3) *Direct Speech* (DS)
- 4) *Handy Talky* (HT)



Gambar 3.12 Peralatan Recorder  
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023

#### Spesifikasi Recorder

- Merk : TBE VOICE
- Type : 16 CH
- Tahun : 2013
- Jumlah : 1 Unit (Dual)

### 3.1.2 Fasilitas Peralatan Navigasi Penerbangan

#### a. *Doppler Very High Omnidirectional Range* (DVOR)

*Very High Frequency Omni-Directional Range* (VOR) bekerja pada frekuensi VHF, maka jangkauannya ditentukan oleh

batas “*Line of Sight*”, oleh sebab itu disebut alat bantu navigasi jarak pendek, maksimum 126.42 NM pada ketinggian 35.000 *feet*. VOR memancarkan sinyal radio *frequency omni directional* (kesegala arah) dan sinyal memberikan informasi *azimuth* 0-360 derajat dan arah “*TO*” (ke VOR) atau “*FROM*” (dari VOR).



Gambar 3. 13 Antena DVOR di Shelter DVOR

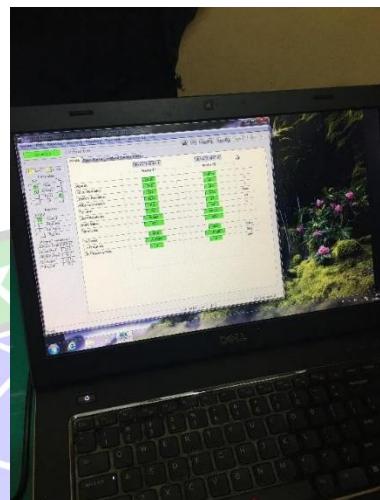
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023

Bila pesawat terbang di atas gedung VOR, maka pesawat tidak menerima sinyal VOR karena melalui “*Cone of Silence*” (Daerah kerucut tanpa sinyal radio). VOR mempunyai kode identifikasi yang dipancarkan dengan kode *morse*. Adapun fungsi dari VOR secara lengkap adalah:

- 1) Memberikan informasi *azimuth* dengan garis yang menghubungkan stasiun tersebut dengan *bearing* pesawat
- 2) Untuk *holding* pesawat, yaitu pergerakan pesawat mengelilingi VOR untuk mempertahankan posisinya terhadap lokasi *ground station*.
- 3) Penuntun arah lokasi landasan (*runway*).
- 4) Menunjukkan *deviasi* kepada penerbang, sehingga penerbang dapat mengetahui jalur penerbangan pesawat

udara sedang dilakukan berada di sebelah kiri atau kanan dari jalur penerbangan yang seharusnya.

- 5) Menunjukkan apakah arah pesawat udara menuju ke atau meninggalkan stasiun VOR.



Gambar 3. 14 PMDT DVOR  
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023



Gambar 3. 15 PMDT DVOR  
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023

## Spesifikasi DVOR

- Merk : SELEX
- Type : 1150A
- Frekuensi : 115 MHz
- Ident : KDI
- Power : 100 W
- Tahun : 2012
- Jumlah : 1 Unit (*Dual System*)

### b. *Distance Measuring Equipment* (DME)

Ada dua macam komponen DME sistem:

#### 1) *Ground DME*

*Ground DME* terpasang dibawah yang mengkodekan dan mengecek pulsa interogasi yang diterima dari pesawat, *ground DME* bekerja pada frekuensi 960 – 1215 MHz. Separat frekuensi antara *air to ground* (pesawat) dengan *ground to air* (*ground DME*) adalah 63 MHz.

#### 2) *Airborne DME*

*Air to ground interrogation* bekerja pada frekuensi 1025 – 1150 KHz. Dalam operasinya pesawat udara mengirim pulsa *interrogator* yang berbentuk sinyal acak (*random*) kepada *transponder* DME di darat, kemudian *transponder* mengirim pulsa jawaban (*replay*) yang sinkron dengan pulsa interogasi.

Dengan mempertimbangkan *interval* waktu antara pengiriman pulsa interogasi dan penerimaan pada jawaban (termasuk waktu tunda di *transponder*) di pesawat udara, maka jarak pesawat udara dengan stasiun DME dapat ditentukan.

Penempatan DME pada umumnya berpasangan (*collocated*) dengan VOR atau Glide Path *Instrument Landing System* (ILS) yang ditempatkan di dalam atau di luar lingkungan bandar udara tergantung fungsinya.

Adapun perbedaannya hanya pada *power output*, DME yang *collocated* dengan VOR *power output*-nya 1000 watt (*high power*) sedangkan DME *collocated* dengan ILS *power output*-nya minimal 100 watt (*Low Power*).

Fasilitas DME di bandara Haluoleo adalah SELEX dengan tipe 1119 A dengan *power* 1000 Watt yang diletakkan *collocated* dengan DVOR di shelter DVOR.

#### **Standar teknis penempatan antena dan shelter DME:**

Mengingat penempatan peralatan DME dapat berpasangan (*collocated*) dengan VOR sesuai aturan SKEP 113 Tahun 2002, maka:

- a. Antena DME dapat ditempatkan pada tiang antena sinyal *reference VOR*, sesuai dengan fungsinya.
- b. Penempatan peralatan DME menjadi satu ruangan dengan VOR.
- c. Bilamana penempatan antena DME dibuat tiang tersendiri, maka ketentuannya tiang DME untuk VOR ditempatkan pada tepi *counterpoise* peralatan VOR.

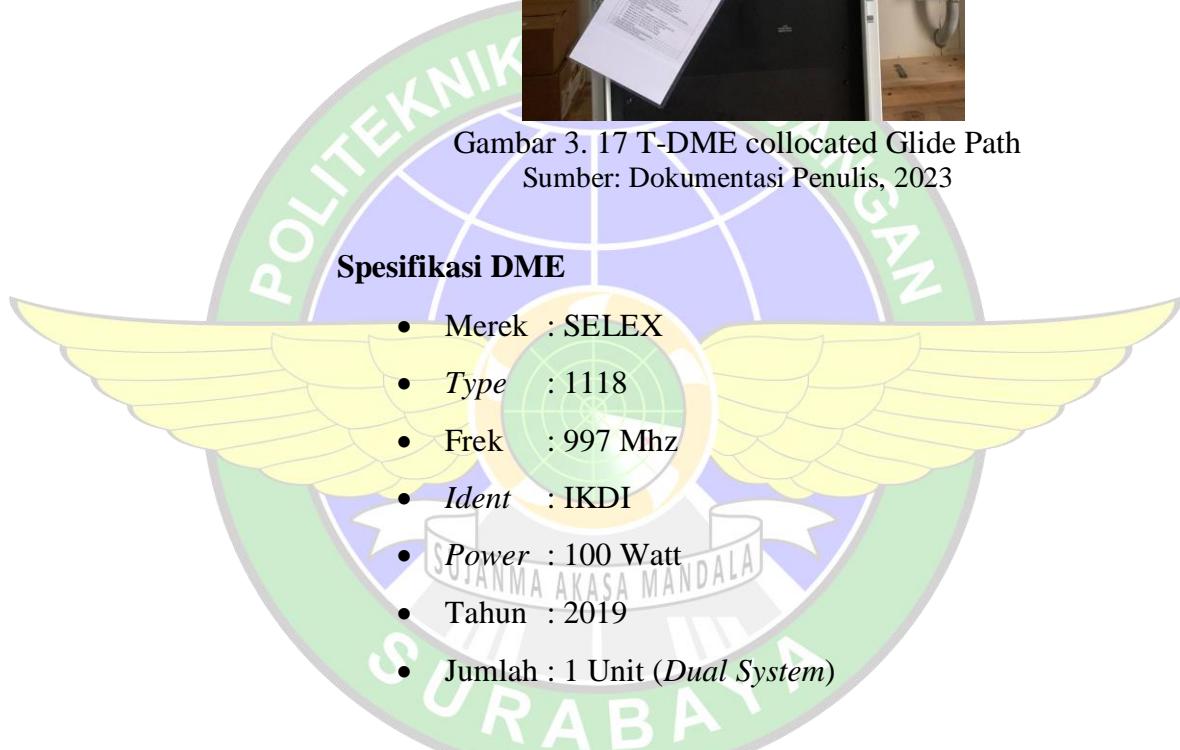


Gambar 3. 16 DME collocated DVOR  
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023





Gambar 3. 17 T-DME collocated Glide Path  
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023



### c. *Instrument Landing System (ILS)*

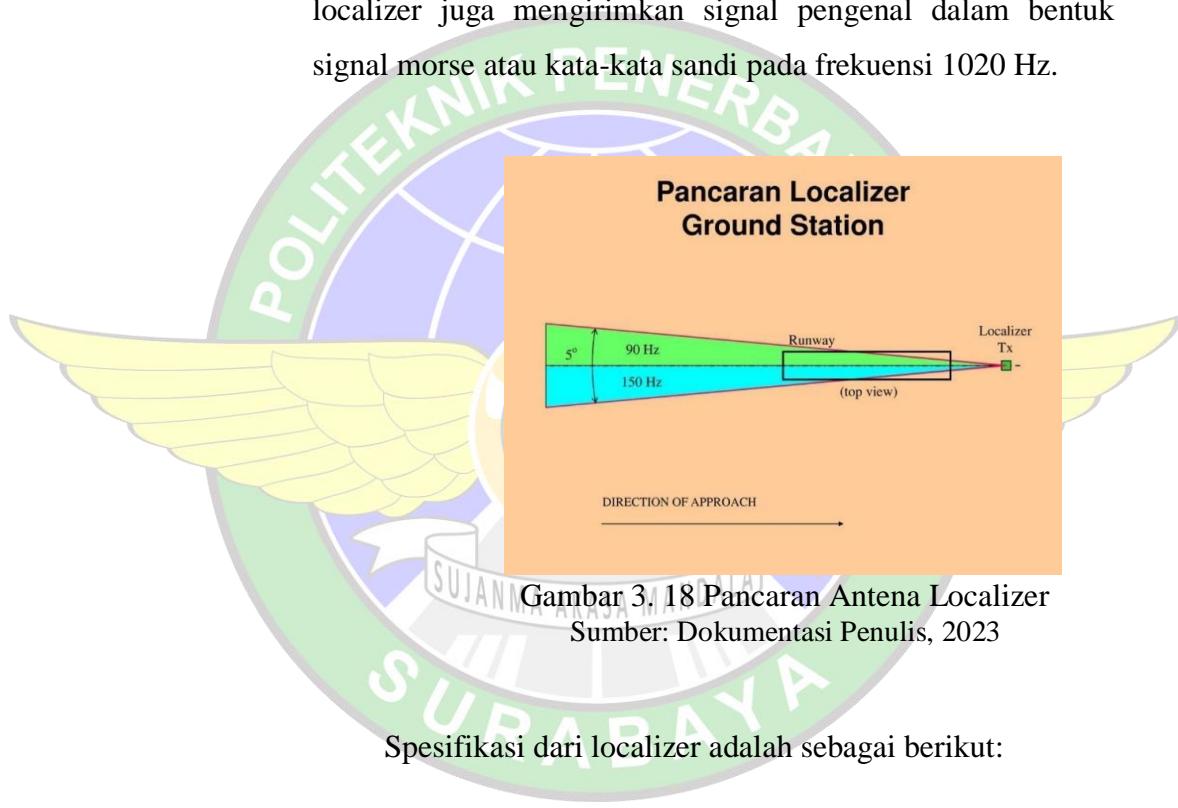
#### • *Localizer*

Localizer merupakan alat bantu pendaratan yang memberikan informasi mengenai kelurusan pesawat terhadap garis tengah landasan pacu, beroperasi pada frekuensi 108 MHz sampai dengan 112 MHz. Localizer merupakan salah satu peralatan darat / ground equipment dari ILS yang utama.

Dua signal yang dikirimkan tersebut salah satunya termodulasi pada frekuensi 90 Hz, dan yang lainnya termodulasi

pada frekuensi pada 150 Hz kemudian keduanya dipancarkan dari dua antena yang terpisah tetapi terletak di lokasi yang sama.

Jika terlalu banyak modulasi 90 Hz ataupun modulasi 150Hz, posisi pesawat akan menjadi tidak tepat pada garis tengah landasan (*runway center line*). Apabila DDM yang ditampilkan pada indikator menunjukkan angka nol, berarti pesawat berada pada garis tengah landasan. Selain signal-signal yang dipancarkan seperti yang diutarakan di atas, localizer juga mengirimkan signal pengenal dalam bentuk signal morse atau kata-kata sandi pada frekuensi 1020 Hz.



Gambar 3.18 Pancaran Antena Localizer  
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023

Spesifikasi dari localizer adalah sebagai berikut:

1. Antenna localizer terletak di ujung landasan pacu
2. Panduan dari localizer disebut sebagai panduan pertama dan yang utama dalam landing pesawat.
3. Signal dari localizer dapat digunakan pada jarak 25 NM dari landasan.
4. Identifikasi kode morse dari localizer terdiri huruf I yang diikuti dengan tiga huruf yang berbeda.



Gambar 3. 19 Transmitter Localizer  
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023



Gambar 3. 20 Antenna Localizer  
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023

#### Spesifikasi Localizer

- Merk : SELEX
- Type : 2100
- Frek : 109.9 MHz
- Ident : IKDI
- Power : 15 Watt
- Tahun : 2019
- Jumlah : 1 Unit (*Dual System*)

- **Glide Path**

Peralatan navigasi *glide path* tidak jauh berbeda dengan localizer pada bentuk modulasi dan frekuensi loopnya. *Glide path* juga memancarkan frekuensi carrier dan loop. *Glide path* memberikan informasi sudut pendaratan  $3^\circ$  dengan mengkombinasikan frekuensi loop 150 Hz dan 90 Hz menggunakan 2 buah antena vertikal dalam 1 buah tiang. Sudut  $3^\circ$  dihasilkan jika loop 150 Hz sebanding dengan 90 Hz.

Kedua frekuensi ini akan dibandingkan setelah diterima oleh pesawat udara untuk melihat apakah pesawat sudah membentuk sudut  $3^\circ$  atau belum. Indikator yang terlihat di *cockpit* pesawat berupa jarum sebagai tanda sudut  $3^\circ$ . Jika pesawat mendapatkan frekuensi loop dominan 150Hz, jarum akan bergerak ke atas, artinya sudut pendaratan pesawat terlalu rendah atau pesawat terlalu rendah untuk landing, maka pilot harus menaikkan pesawat sampai jarum tepat di tengah. Begitu juga sebaliknya jika pesawat mendapatkan frekuensi loop dominan 90 Hz, jarum akan bergerak ke bawah, artinya sudut pendaratan pesawat berada terlalu besar atau pesawat terlalu tinggi untuk landing, maka pilot harus menurunkan ketinggian pesawat sampai jarum tepat di tengah.

saat komposisi frekuensi loop 150 Hz dan 90 Hz seimbang, artinya pesawat berada pada sudut pendaratan yang aman (tepat) dan pesawat sudah dalam posisi yang benar untuk *landing*.



Gambar 3. 21 Transmitter Glide Path  
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023



Gambar 3. 22 Antenna Glide Path  
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023

#### Spesifikasi *Glide Path*

- |          |                                 |
|----------|---------------------------------|
| • Merk   | : SELEX                         |
| • Type   | : 2110                          |
| • Frek   | : 333,8 MHz                     |
| • Power  | : 5 Watt                        |
| • Tahun  | : 2019                          |
| • Jumlah | : 1 Unit ( <i>Dual System</i> ) |

### **3.1.3 Fasilitas Peralatan *Surveillance* Penerbangan**

#### **a. Radio Detection and Ranging (RADAR)**

*Radio detection and ranging* (RADAR) adalah suatu sistem gelombang elektromagnetik yang berguna untuk mendeteksi, mengukur jarak, dan membuat map benda-benda seperti pesawat terbang dan lain sebagainya.

Jenis-jenis *Radio Detection and Ranging* (RADAR):

- Primary Surveillance Radar (PSR)
- Secondary Surveillance Radar (SSR)
- Monopulse Secondary Surveillance Radar (MSSR)
- Monopulse Secondary Surveillance Radar Mode S (MSSR MODE-S)

Di dalam fungsinya sebagai alat navigasi udara, radar (Radar Primary dan Secondary) akan memberikan informasi yang akurat kepada pemandu lalu lintas udara berupa:

- 1) Jarak sebuah pesawat dari stasiun radar dengan satuan *Nautical Mile* (NM).
- 2) Azimuth ditentukan oleh arah antenna terhadap target dan juga dapat menentukan sudut elevasi suatu target.
- 3) Ketinggian sebuah pesawat dengan permukaan air laut dengan satuan ukuran *feet*. Identifikasi (kode) pesawat untuk membedakan pesawat udara yang satu dengan yang lainnya, biasanya diikuti dengan huruf A dan diikuti dengan empat angka.
- 4) Pada keadaan *emergency/darurat*, akan terlihat kode khusus yang telah dimengerti oleh petugas menara.

**Prinsip Kerja MSSR Mode S:**

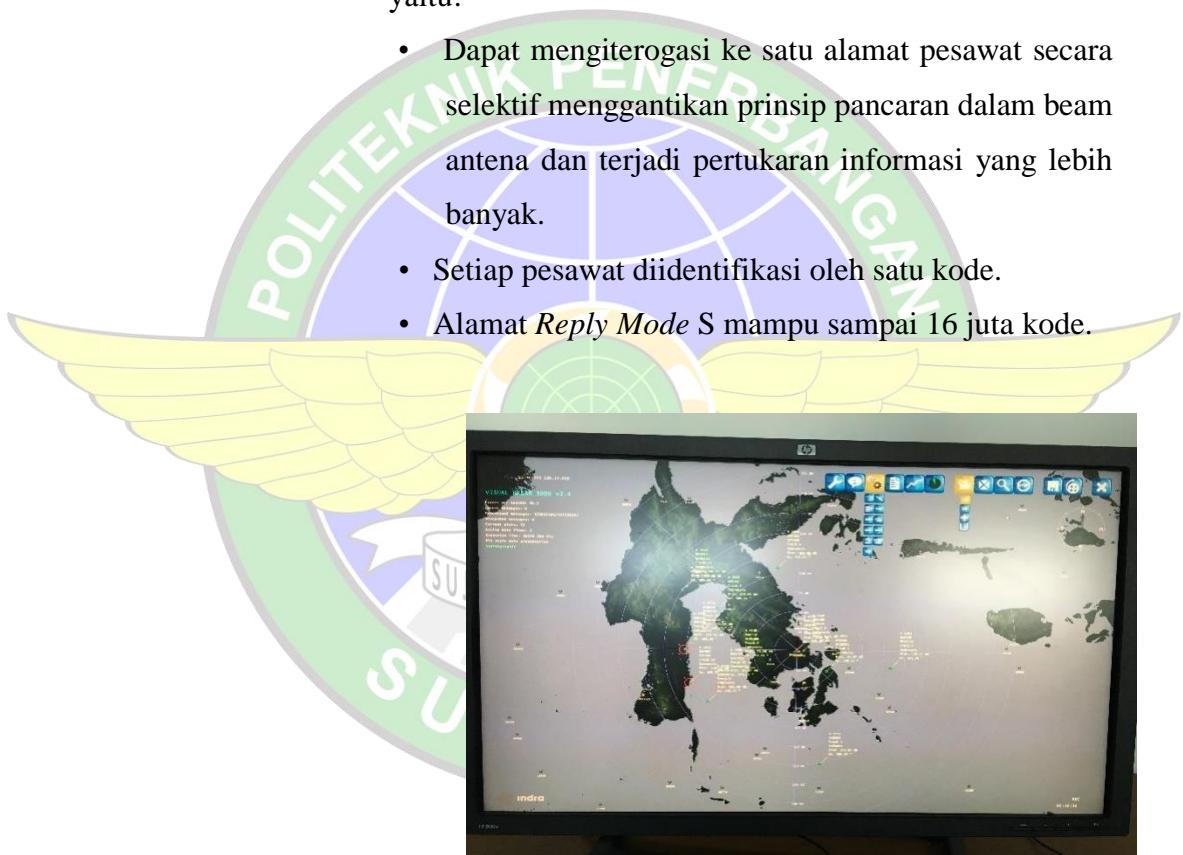
#### ➤ Sistem *Mode-S* MSSR

*Mode S* atau *Mode “Select”* adalah cara baru untuk menginterogasi pesawat dengan menggunakan alamat yang berbeda, dimana hanya pesawat dengan alamat tertentu yang akan menjawab Radar *Mode S* memungkinkan untuk meningkatkan:

Keuntungan ini dimungkinkan karena prinsip *Mode S*

yaitu:

- Dapat menginterogasi ke satu alamat pesawat secara selektif menggantikan prinsip pancaran dalam beam antena dan terjadi pertukaran informasi yang lebih banyak.
- Setiap pesawat diidentifikasi oleh satu kode.
- Alamat *Reply Mode S* mampu sampai 16 juta kode.



Gambar 3. 23 Display Radar Indra IRS-20/MPS 2 NA  
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023

Radar *Mode S* mampu memberikan fungsi:

- Pengamatan pesawat yang dilengkapi dengan *transponder* tanpa *Mode S* maupun yang memiliki *Mode S*.

- Komunikasi data dengan pesawat yang dilengkapi dengan *transponder Mode S*.
- Koordinasi pengamatan dengan Radar *Mode S* lainnya (*Surveillance Co-ordination Network*).



Gambar 3. 24 Modul Radar MSSR Mode S INDRA IRS 20/MPS 2NA

Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023

Pada sistem *Mode S* setiap pesawat akan dialokasikan dengan sebuah ICAO *Aircraft Address* yang terkodekan ke dalam badan pesawat. ICAO *Aircraft Address* terdiri dari 24 bit biner (6 bit heksadesimal) yang akan dialokasikan oleh otoritas pada suatu negara. Jumlah bit ini memungkinkan permutasi sebanyak 16.777.216 kode. Setiap negara anggota ICAO telah dialokasikan sejumlah blok kode dengan jumlah yang tersedia tergantung dari ukuran negara dan jumlah pergerakan lalu lintas udaranya.



Gambar 3. 25 Antena Radar MSSR Mode S INDRA  
IRS 20/MPS 2NA

Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023

#### Spesifikasi RADAR

- Merk : INDRA
- Type : IRS-20/MPS 2 NA
- Frek TX : 1030Mhz
- Frek RX : 1090 Mhz
- Tahun : 2014
- Jumlah : 1 Unit (*Dual System*)

#### b. Automatic Dependant Surveillance Broadcast (ADS-B)

Automatic Dependant Surveillance-Broadcast (ADS-B) adalah sistem yang didesign untuk menggantikan fungsi radar dalam pengelolaan ruang udara bagi transportasi sipil. Dengan teknologi ini, pesawat terbanglah yang terus-menerus mengirim data ke sistem “*receiver*” di bandara secara “*broadcast*”.

Sebelumnya semua bandara menggunakan radar yang secara kerjanya kebalikan dari teknologi ADS-B, yaitu radar di bandaralah yang mendeteksi pesawat terbang.



Gambar 3. 26 Receiver Ground Station ADS  
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023

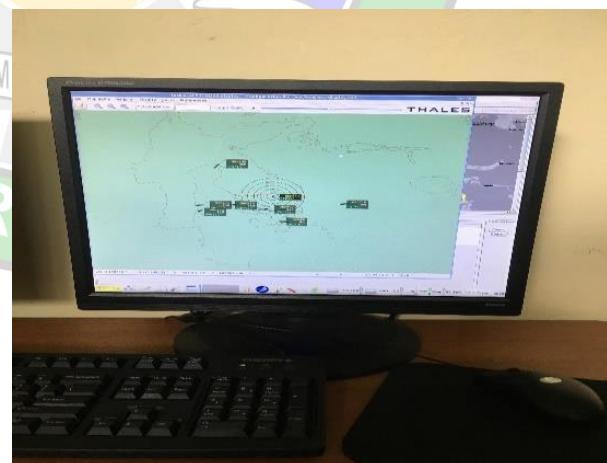
### Manfaat ADS-B ada 3 (tiga) yaitu:

1. Posisi GPS yang dilaporkan oleh ADS-B menjadi lebih akurat dibandingkan dengan posisi yang dihasilkan oleh radar, dan juga lebih konsisten. Sebagai kelanjutannya dalam IFR *environment*, maka jarak antar pesawat terbang di udara dapat menjadi lebih dekat dari jarak antara (*separation*) yang diperbolehkan sebelumnya.
2. *Surveillance* dengan ADS-B lebih mudah dan lebih murah, baik dalam hal pemasangan maupun pengoperasian dibandingkan dengan radar. Hal ini dapat diartikan bahwa wilayah udara yang sebelumnya tidak memiliki radar, sehingga operasi penerbangan hanya menggunakan sistem pemisahan prosedural (*Procedural*

*Separation*), dengan adanya ADS-B maka untuk daerah-daerah yang tidak memiliki radar, akan dapat menikmati manfaat dari layanan ATC yang lebih baik.

3. Karena ADS-B adalah layanan *broadcast* yang dapat diterima oleh pesawat terbang, maka dengan ADS-B pesawat terbang akan memiliki kemampuan *traffic awareness* yang akurat dan murah, khususnya apabila dikaitkan dengan adanya pesawat terbang lain yang berada di sekitarnya.

Di Bandara Haluoleo Kendari menggunakan ADSB dengan Merk *Thales* Tipe AX680. *Ground Station Receiver* ADSB Kendari dipasang di Stasiun Radar Kendari dengan frekuensi kerja 1090 Mhz. *Remote Control Monitoring System* (RCMS) untuk monitoring *Ground Station* ADSB dipasang di Stasiun Radar Kendari melalui VSAT untuk transmisi datanya.



Gambar 3. 27 Monitor RCMS ADSB  
Sumber: Dokumentasi Penulis, 2023

#### Spesifikasi ADS-B

- Merk : THALES

- Type : AX-680
- RX : 1090 Mhz
- Tahun : 2016
- Jumlah : 1 Unit (*Dual System*)

### **3.2 Jadwal Pelaksanaan *On the Job Training* (OJT)**

Pelaksanaan *On the Job Training* (OJT) I bagi Taruna/i Program Studi Teknik Navigasi Udara (TNU) Angkatan XIV dilaksanakan pada tanggal 02 Oktober 2023 sampai dengan tanggal 29 Desember 2023. Tempat pelaksanaan OJT untuk Program Studi TNU XIII Charlie adalah di Perum LPPNPI salah satunya di Kantor Cabang Kendari. Pelaksanaan OJT I di Kantor Cabang Kendari pada Unit *Communication, Navigation, and Surveillance* (CNS) dilaksanakan dengan jam kerja *Office Hours* pada satu minggu pertama dan selanjutnya jam kerja *shift* dengan pembagian dinas pagi pada pukul 06.00 s/d 14.00 WITA dan office hours pada pukul 08.00 s/d 16.00 WITA.

### **3.3 Tinjauan Teori**

#### **A. Aeronautical Fixed Telecommunication Network (AFTN)**

Aeronautical Fixed Telecommunication Network (AFTN) adalah suatu sistem internasional jaringan tetap penerbangan yang disediakan, sebagai bagian dari layanan tetap penerbangan, untuk pertukaran pesan dan /atau data digital antar stasiun tetap penerbangan dan memiliki karakteristik yang sama dan yang kompatibel.

Komunikasi Data Penerbangan ini sangat penting karena berguna untuk mengirimkan Jadwal Penerbangan, Berita Cuaca dan Berita lain yang berhubungan dengan Penerbangan. Dalam Sistem AFTN di Bandara menggunakan Peralatan yang dinamakan AMSC (Automatic Message Switching Centre) yaitu Sistem Komunikasi Data Penerbangan yang berbasis Komputer

Ada 7 jenis berita (message) yang berlaku pada sistem AMSC yaitu:

- Normal Message
- Service message
- Outstation message
- Priodic message
- Test message
- Anknowledgement message
- Duplicated message

1. Normal Message

yaitu berita dari pemakai yang harus disalurkan ke alamat tujuannya. terdapat dua macam format berita, yaitu ITA-2 dan IA-5

2. Service Message

yaitu berita yang dihasilkan oleh sistem AMSC dikarenakan kesalahan yang terdeteksi oleh sistem dari suatu berita yang masuk. service message ini akan dikirimkan ke stasiun pengirim dan ke posisi supervision & correction terminal.

3. Outstation Command

yaitu berita yang dialamatkan ke sistem dan berisi perintah yang akan dilaksanakan oleh sistem secara otomatis.

4. Priodic Message

yaitu berita yang dihasilkan oleh sistem amsc secara priodik. jenis berita ini terdiri atas 2 macam yaitu Channel Continuity check dan Midnight check. Channel Check untuk menjamin bahwa saluran tetap terhubung baik (tidak putus), maka stasiun luar akan menerima sebuah "channel Continuity Check Message" dengan standar interval tertentu. "Channel Check Message" dapat aktif dan di-non-aktifkan dengan instruksi (supervisory command) Midnight Check setiap

stasiun luar akan menerima "Number Comparison Message" pada jam 00:00 UTC. Nomor urut berita dari berita yang terakhir dikirim ke stasiun tersebut dan nomor urut berita dari berita yang terakhir diterima dari stasiun tersebut, bersama-sama dengan tambahan informasi statistik akan ditampilkan.

5. Test Message

yaitu berita yang dihasilkan oleh sistem AMSC untuk tujuan test pada suatu saluran yang dikehendaki.

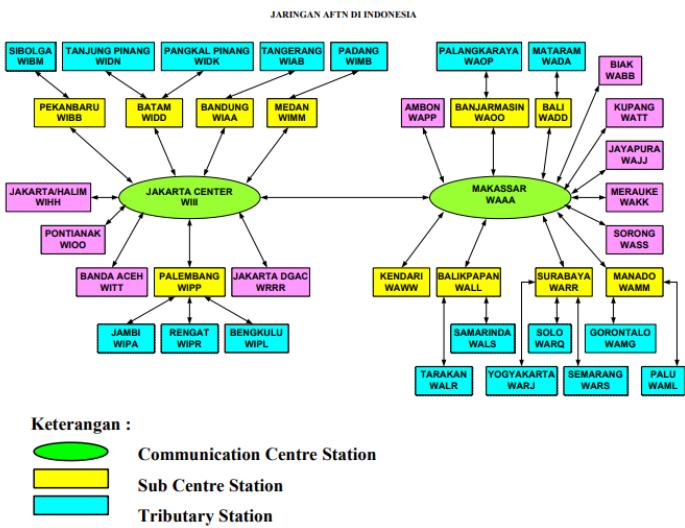
6. Acknowledgement Message

Seluruh sinyal Anknowledgement yang dibangkitkan oleh sistem akan dicetak pada saluran "Reject Intercept Position". Ada dua macam sinyal Anknowledgement yang dihasilkan yaitu :

- SS Message Acknowledgement
- Out Station Command Acknowledgement

7. Duplicate Message

Pada saat sistem melaksanakan instruksi retrieval dan mengirimkan berita-berita yang diminta, maka secara otomatis sistem akan meng-copy-nya pada "Reject Intercept Position/Correction"



Gambar 3. 28 Jaringan AFTN di Indonesia  
Sumber: Dokumentasi penulis 2023

Jaringan AFTN di Indonesia dibedakan menjadi :

- **Communication Centre :**  
Suatu stasiun dalam jaringan AFTN yang berfungsi untuk me-relay atau retransmit (meneruskan) pengiriman berita dari atau kepada sejumlah stasiun-stasiun lainnya yang berhubungan langsung dengan Communication centre tersebut.
- **Sub Centre Station:**  
Suatu stasiun dalam jaringan AFTN yang berfungsi me-relay atau meneruskan pengiriman berita dari atau kepada sejumlah stasiun-stasiun lainnya yang berhubungan langsung dengan Sub Centre Station tersebut.
- **Tributary Station :**  
Suatu stasiun dalam jaringan AFTN yang berfungsi menerima atau mengirim berita tetapi tidak bisa me-relay berita.  
Setiap Bandara mempunyai Alamat yang tidak sama dan terdiri dari 4 Karakter Alfabet yang menunjukkan Alamat Bandara tersebut dan 3 Karakter Alfabet yang menunjukkan

Unit disuatu Bandara dan 1 Karakter Alfabet yang menunjukkan Filler

Contoh:

- Alamat Unit Briefing Office Bandara Juanda Surabaya adalah  
**WARRYOYX**

**WARR** : Alamat AMSC Bandara Juanda Surabaya

**YOYX** : Alamat Briefing Office Bandara Juanda Surabaya

- Alamat Briefing Office Bandara Soekarno Hatta Jakarta adalah **WIIIYOYX**

**WIII** : Alamat AMSC Bandara Soekarno Jakarta

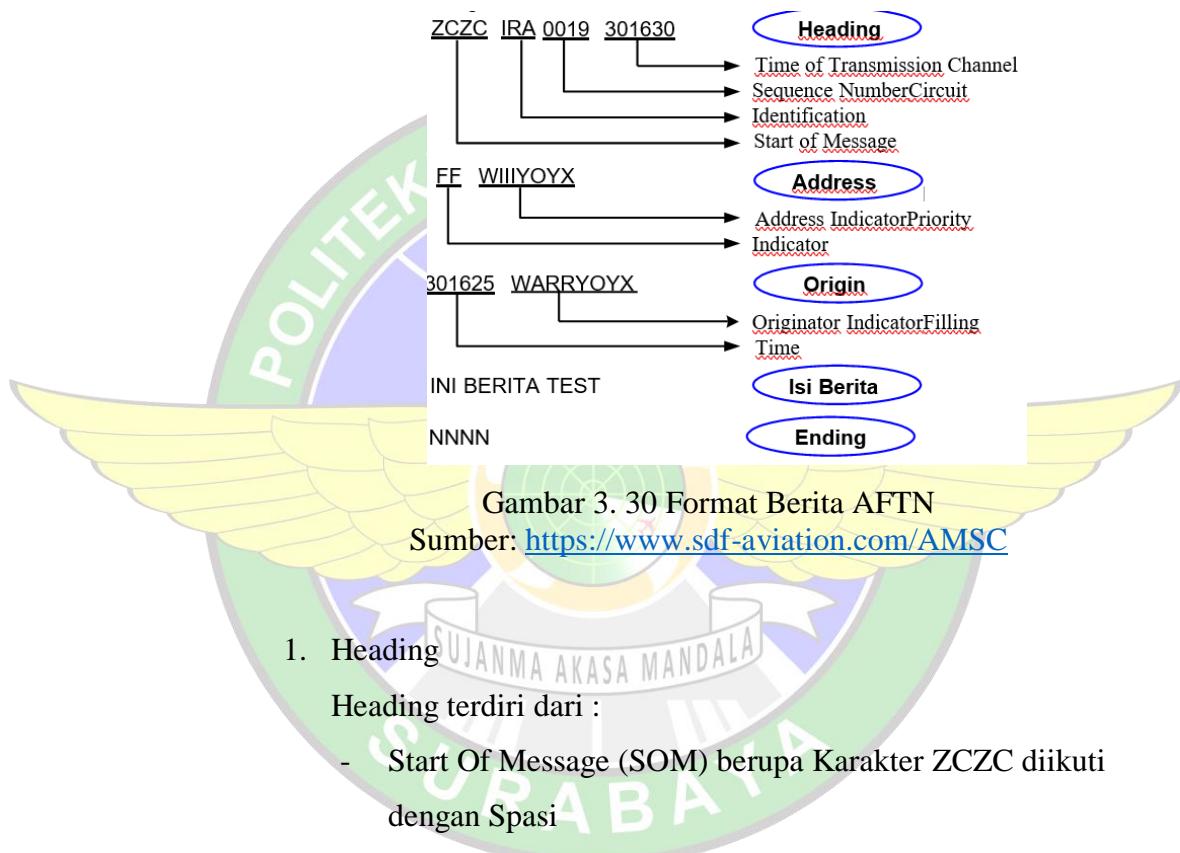
**YOYX** : Alamat Briefing Office Bandara Soekarno Hatta Jakarta

JAKARTA CENTRE WIII		MAKASAR CENTRE WAAA	
WIBB	Pekan Baru	WAPP	Ambon
WIDD	Batam	WAOO	Banjarmasin
WIAA	Bandung	WADD	Bali
WIMM	Medan	WABB	Biak
WIHH	Jakarta/Halim	WATT	Kupang
WIOO	Pontianak	WAJJ	Jayapura
WITT	Banda Aceh	WAKK	Merauke
WIPP	Palembang	WASS	Sorong
WRRR	Jakarta DGAC	WAMM	Manado
WIEM	SiBolga	WARR	Surabaya
WIDN	Tanjung Pinang	WALL	Balikpapan
WIDK	Pangkal Pinang	WAWW	Kendari
WIAB	Tangerang	WAOP	Palangkaraya
WIMB	Padang	WADA	Mataram
WIPA	Jambi	WAMG	Gorontalo
WIPR	Rengat	WALL	Solo
WIPL	Bengkulu	WALS	Samarinda
		WAML	Palu
		WARS	Semarang
		WARJ	Yogyakarta
		WALR	Tarakan

Gambar 3. 29 Address AFTN di Indonesia  
Sumber <https://tnumks.blogspot.com/2013/07/automatic-message-switching-center-amsc.html>

Format Berita AFTN terdiri dari :

- Heading
- Address
- Origin
- Text/Isi Berita
- Ending



Gambar 3. 30 Format Berita AFTN

Sumber: <https://www.sdf-aviation.com/AMSC>

### 1. Heading

Heading terdiri dari :

- Start Of Message (SOM) berupa Karakter ZCZC diikuti dengan Spasi
- Transmission Identification, terdiri dari :
  - Circuit Identification (ID), terdiri dari 3 Karakter Alfabet :  
Karakter Pertama mengidentifikasi Pengirim  
Karakter Kedua mengidentifikasi Penerima Karakter Ketiga mengidentifikasi ID Saluran
  - Channel Sequence Number, terdiri dari 4 Digit dan bernilai dari 0000 sampai 9999 dan setiap Channel

harus mempunyai Nomor Urut sendiri dan Nomor ini harus kembali ke 1 (Reset) pada saat Jam 00.00 GMT (Pergantian hari).

- Time Of Transmission, terdiri dari DDmmss DD = Tanggal mm = Jam ss = Menit
- Time Of Transmission berubah sesuai Jam Pengiriman/saat Berita terkirim.

Contoh Heading :

ZCZC RIA0025 250810

artinya :

Berita ke 25 dikirim dari Channel A dari Stasiun A ke Stasiun B pada Tanggal 25 Jam 08 dan Menit ke 10.

## 2. Address

Address terdiri dari :

- Priority Indikator, berupa 2 Karakter yang menunjukkan Prioritas Berita yang diberikan pada saat Berita dibuat
- Prioritas Berita :
  - SS = Berita Penting/Darurat yang harus segera tiba di tujuan
  - DD = Berita yang perlu penanganan khusus
  - FF = Berita Penerbangan Umum
  - GG = Berita Meteorologi/Penerbangan Regular/Administrasi
  - KK = Berita Reservasi/Jawatan Penerbangan Umum
- Address Indikator, terdiri dari :
- Location Indikator, berupa 4 Karakter Alfabet yang menunjukkan lokasi Tujuan

- Organisation Address, berupa 3 Karakter

Alfabet yang menunjukkan Organisasi Tujuan

- Filler, berupa satu Karakter Alfabet X

Contoh Address : FF WAAAYOYX

artinya :

- FF : Prioritas Berita

- WAAAYOYX : Address Indikator

- WAAA : Location Indikator/Lokasi

AMSC Tujuan

- YOY : Organization

Addressed/Organisasi Tujuan (Unit)

- X : Filler

### 3. Origin

Origin terdiri dari :

- Filling Time, mempunyai Format DDhhmm yaitu DD = Tanggal, hh = Jam dan mm = Menit pada saat Berita dibuat.
- Origin Indikator terdiri dari :
  - Location Indikator, berupa 4 Karakter Alfabet yang menunjukkan lokasi Asal
  - Organisation Address, berupa 3 Karakter Alfabet yang menunjukkan Organisasi Asal
- Filler, berupa satu Karakter Alfabet X

Contoh Origin : 251025 WIIYOYX

artinya :

- 251025 : Tanggal 25, Jam 10 dan

Menit ke 25 Berita dibuat

- WIIYOYX : Origin Indikator

- WIII : Location Indikator/Lokasi AMSC Asal
- YOY : Organisation Address/Organisasi Asal (Unit)
- X : Filler

4. Text/ Isi Berita :

Panjang Text tidak boleh lebih dari 1800 Karakter

5. Ending/End Of Message (EOM)

Berupa 4 Karakter Alfabet NNNN

### **B. Automatic Message Switching Centre (AMSC)**

AMSC (Automatic Message Switching Centre) adalah Suatu Sistem Pengatur Penyaluran Berita (Message switching) berbasis Komputer yang bekerja secara Store and Forward artinya Berita masuk ke AMSC disimpan lalu disalurkan sesuai dengan Address yang dituju.

Fungsi yang dilakukan oleh AMSC adalah Menerima Berita, Memproses Berita, Menyalurkan Berita sesuai dengan Prioritas yang ada serta memberikan respon terhadap Berita Khusus. Pemrosesan Berita meliputi :

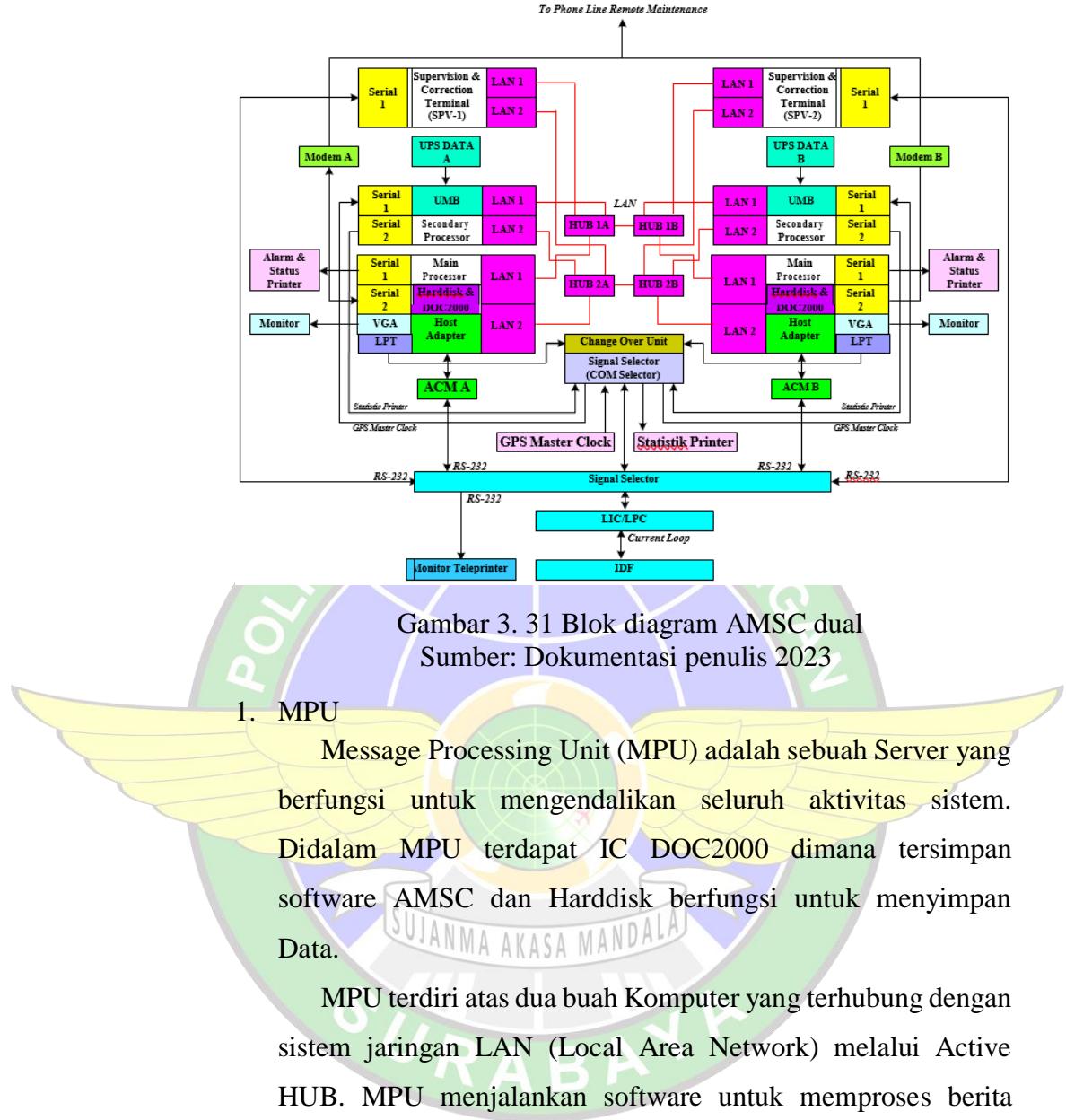
- Identifikasi Berita
- Penyaringan Berita (Filtering Message) sesuai dengan Format yang dikenal
- Perbaikan Berita yang menyimpang tapi masih dalam batas toleransi Sistem
- Penyimpanan Berita
- Pengalamatan Berita
- Pemberian Respon terhadap Berita sesuai dengan aturan yang ada

Karena Sistem AMSC digunakan untuk lingkungan Penerbangan, maka Sistem AMSC harus mengikuti Standar Format dan aturan

penanganan Berita yang ditetapkan oleh ICAO (International Civil Aviation Organization)/Badan Penerbangan Internasional Annex 10 Volume II untuk Jaringan AFTN (Aeronautical Fixed Telecommunication Network)

Hardware AMSC adalah Perangkat Keras pada AMSC yang terdiri dari :

1. MPU (Message Processing Unit)
2. Alarm dan Status Printer
3. Supervision & Correction Terminal (SPV)
4. Modem
5. ACM (Asynchronous Communication Module)
6. Host Adapter
7. LAN (Local Area Network)
8. Signal Selector
9. Change Over Unit
10. LIC/LPC (Line Interface Card/Line Programming Card)
11. AFTN Terminal (Teleprinter)
12. Statistic Printer
13. GPS Master Clock
14. Monitor Teleprinter
15. Power Supply + 60V dc dan - 60V dc
16. UPS (Uninterruptible Power Supply)
17. IDF (Intermediate Distribution Frame)
18. Server AMSC



Gambar 3. 31 Blok diagram AMSC dual  
Sumber: Dokumentasi penulis 2023

### 1. MPU

Message Processing Unit (MPU) adalah sebuah Server yang berfungsi untuk mengendalikan seluruh aktivitas sistem. Didalam MPU terdapat IC DOC2000 dimana tersimpan software AMSC dan Harddisk berfungsi untuk menyimpan Data.

MPU terdiri atas dua buah Komputer yang terhubung dengan sistem jaringan LAN (Local Area Network) melalui Active HUB. MPU menjalankan software untuk memproses berita (Message processing). Antara satu Komputer dengan Komputer yang lain saling berinteraksi sehingga dapat saling mengetahui kondisi masing-masing Komputer lainnya.

Untuk AMSC dengan sistem Dual Redundant, maka AMSC terdiri dari dua set MPU yang terintegrasi untuk menghindari terjadinya kondisi Down pada sistem dimana jika salah satu MPU mengalami kerusakan, maka MPU pasangannya akan aktif/ beroperasi.

Untuk AMSC Single, maka MPU terdiri dari satu Server/satu Processor yaitu Main Processor.

Satu set MPU terdiri dari dua buah Komputer yang disebut dengan Processor, yaitu:

#### A. Main Processor

Main Processor berfungsi untuk mengendalikan semua proses pada sistem dan software AMSC terinstalasi didalamnya untuk mengelola sistem agar dapat beroperasi sebagaimana mestinya dan berfungsi secara efektif dan efisien.

Main Processor juga dilengkapi dengan sebuah VDU/Video Monitor dan Keyboard yang digunakan untuk meng-update software atau mengubah parameter sistem.

Main Processor menerima berita melalui saluran Input/Output pada IDF (Intermediate Distribution Frame) lewat LIC (Line Interface Card) dan LPC (Line Programming Card) kemudian diperiksa format berita tersebut. Jika Format berita tidak sesuai dengan format AFTN, maka Berita akan ditolak kemudian dibuang ke Reject Edit.

Sebaliknya jika Berita tersebut sesuai dengan Format Berita AFTN, maka Main Processor akan mengidentifikasi Berita. Selanjutnya Main Processor mengolah berita tersebut sesuai dengan jenis berita.

Untuk berita yang sesuai dengan Format AFTN akan diteruskan atau dikirim sesuai dengan Channel ID, nomer berita dan alamat tujuan sesuai dengan tabel routing yang telah disusun.

Main Processor juga terhubung dengan Terminal Alarm & Status Printer melalui Serial Port.

Spesifikasi dari Main Processor :

Processor : Pentium III 866 Mhz  
RAM : 128 MB  
Floppy Drive : 3.5 “ , 1.44 MB  
Harddisk : 20 GB  
VDU : VGA Colour 14”  
Keyboard : Qwerty 88 Keys  
I/O Interface :  
Host Adapter 1 buah  
LAN Card 2 buah  
Serial Port RS-232 2 buah (Com1 untuk Terminal Alarm & Status Printer dan Com2 untuk Modem )

#### B. Secondary Processor

Secondary processor berfungsi untuk membantu Main Processor dalam proses Pengolahan berita. Didalam Secondary Processor LAN Card yang berfungsi untuk berkomunikasi dengan Main Processor.

Secondary processor juga dilengkapi dengan UPS Monitoring Board (UMB) yang berfungsi untuk mengetahui aktifitas UPS. UMB memonitor UPS untuk kemungkinan terjadinya Line Fail atau Battery Low, sehingga jika listrik PLN tidak mengalir maka akan terdeteksi oleh sistem AMSC. Kemudian AMSC akan mencatat kejadian tersebut pada Terminal Alarm & status printer.

Saat listrik PLN Off maka secara otomatis UPS akan mem-back up daya listrik dari Battery. Apabila battery terus menerus dipakai, maka sedikit demi sedikit Tegangan Battery akan menurun dan level tegangan battery akan mencapai kondisi Battery low, yang

kemudian terdeteksi oleh AMSC melalui UMB, kemudian AMSC segera mengamankan file-filenya lalu sistem AMSC akan dikondisikan pada keadaan down dengan sendirinya.

Spesifikasi dari Secondary Processor :

Processor : Pentium III 866 Mhz

RAM : 128 MB

I/O Interface :

LAN Card 2 buah

UPS Monitoring Board 1 buah

Serial Port RS-232 2 buah (Com1 untuk GPS Master Clock dan Com2 untuk Statistic Printer)

## 2. Alarm & Status Printer

Alarm & Status Printer adalah sebuah Printer Dot Matrix yang digunakan untuk mencetak Status dari Sistem secara Periodik dan mencetak peringatan Alarm saat terjadi Open Line/Saluran terputus tiap-tiap Channel, Antrian berita, Power Fail/listrik padam, memonitor salah satu Channel/saluran tertentu (Kirim atau Terima berita) dan Change Over Switch (AMSC A atau AMSC B).

## 3. Supervision & Correction Terminal (SPV)

Supervision & Correction Terminal (SPV) adalah sebuah Komputer yang dilengkapi dengan Printer yang berfungsi untuk mengolah berita, memonitor berita, mengkonfigurasi tiap-tiap Channel/Saluran melalui jaringan LAN. Supervision &

Correction Terminla (SPV) juga berfungsi sebagai Terminal/Teleprinter untuk melakukan perbaikan/koreksi berita bila terdapat kesalahan pada Berita yang kemudian berita tersebut dapat dikirim kembali. Supervision & Correction Terminal (SPV) juga berfungsi

sebagai Reject Edit/Reject Intercept yaitu Terminal untuk menampung Data/Berita yang ditolak oleh Sistem AMSC. Supervision & Correction Terminal (SPV) dihubungkan ke AMSC melalui jaringan LAN dan dihubungkan ke Signal Selektor melalui Serial Port Com1 (RS- 232).

#### 4. Modem

Modem digunakan untuk keperluan Remote Monitoring & Maintenance (RMM) yaitu memperbaiki AMSC dari jarak jauh (dari Pabrik pembuatnya), dengan demikian AMSC dapat diakses dan dimonitor tanpa harus datang kelokasi tempat AMSC berada sehingga menghemat waktu dan beaya. Modem yang digunakan pada AMSC dengan kecepatan 300 s/d 19200 bps dan Modem dihubungkan dengan Main Processor melalui Serial Port COM2.

#### 5. Asynchronous Communication Module (ACM) :

ACM adalah Interface antara Host Adapter pada Main Processor dengan saluran Berita Input/Output. Satu Unit ACM dapat mengeluarkan 16 sinyal RS- 232 sehingga dapat menangani 16 Channel Saluran Berita.

Input/Output dari ACM dapat langsung digunakan sebagai Saluran I/O AMSC melalui RS-232 dengan kecepatan sampai 19200 Baud.

Jika Berita disalurkan secara Current Loop, maka I/O dari ACM disambungkan ke LIC/LPC untuk dikonversikan dari RS-232 menjadi Current Loop dan sebaliknya.

#### 6. Host Adapter

Host Adapter adalah sebuah Card Interface yang dipasang pada Main Prosesor MPU yang dapat menangani 64 Saluran Data RS-232. Host Adapter juga dilengkapi dengan Konektor DB-37 untuk dihubungkan ke NT-960 ACM/16.

#### 7. Local Area Network (LAN) :

Local Area Network (LAN) merupakan suatu Jaringan Komputer didalam Sistem AMSC yang dirancang agar MPU dan Terminal yang terhubung dengan AMSC dapat saling berkomunikasi dan Spesifikasi LAN yang digunakan adalah 10Base-T.

Terminal yang terhubung pada Jaringan LAN AMSC adalah :

Main Processor A

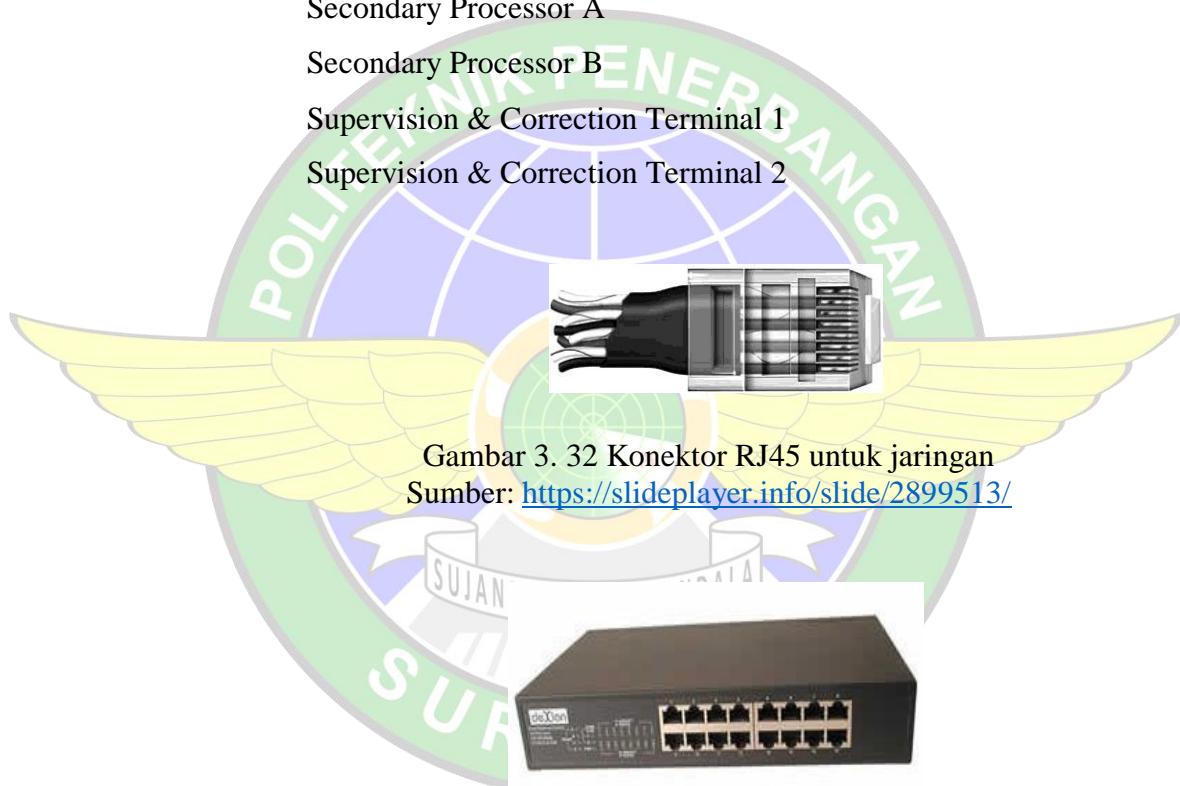
Main Processor B

Secondary Processor A

Secondary Processor B

Supervision & Correction Terminal 1

Supervision & Correction Terminal 2



Gambar 3. 32 Konektor RJ45 untuk jaringan  
Sumber: <https://slideplayer.info/slide/2899513/>

Gambar 3. 33 Switch Hub  
Sumber: <https://www.proprofs.com/quiz-school/story.php?title=ulangan-perangkat-keras-jaringan>



Gambar 3. 34 LAN Card

Sumber:

<https://infotentangjarkom2.wordpress.com/2019/04/04/network-interface-card-nic/>

8. Signal Selector

Signal Selector digunakan untuk memilih saluran berita dari dan ke AMSC A atau AMSC B yang dikontrol oleh Change Over Unit.

Jika sinyal Kontrol berlogik 0, maka Signal Selector akan menyalurkan saluran berita dengan AMSC A, sebaliknya jika sinyal kontrol berlogik 1, maka Signal Selector akan menyalurkan saluran berita dengan AMSC B.

9. Change Over Unit

Change Over Unit berfungsi sebagai pengontrol penyaluran berita diantara AMSC A dan AMSC B.

10. Line Interface Card/Line Programming Card (LIC/LPC)

Line Interfacing Card/Line Programming Card merupakan Interface antara Sistem AMSC dengan Peralatan luar (Teleprinter/VSAT) yang berfungsi untuk merubah Kode 7 Bit RS-232 menjadi Kode 5 Bit Current Loop dan sebaliknya.

Satu LIC/LPC dapat menangani satu saluran Berita (satu Channel), sehingga jumlah Card LIC/LPC yang disediakan sesuai dengan jumlah Channel/saluran AMSC.

11. AFTN Terminal (Teleprinter)

AFTN Terminal (Teleprinter) adalah sebuah Komputer yang dilengkapi dengan Printer yang berfungsi untuk mengirim berita dan menerima berita.

AFTN Terminal (Teleprinter) dapat disambung ke AMSC dengan 2 cara yaitu secara Serial RS-232 dan secara Current Loop.

Jika Teleprinter dihubungkan secara Serial maka COM-1 pada AFTN Terminal (Teleprinter) disambungkan ke salah satu Channel/saluran pada Sinyal Selektor AMSC, sedangkan apabila dihubungkan secara Current Loop maka pada AFTN Terminal (Teleprinter) harus terpasang Card ATS (AFTN Teleprinter Switching).

Untuk hubungan antara AFTN Terminal (Teleprinter) dengan AMSC secara Current Loop, maka Card ATS pada Teleprinter disambungkan ke LTC (Line Terminating Card) atau ke Terminal IDF dengan catatan TX (TX+ dan TX0) dan RX (RX+ dan RX-) tidak boleh tertukar polaritasnya, untuk lebih jelasnya perhatikan cara penyambungan antara ATS Card pada AFTN Terminal (Teleprinter) dengan LTC Card/IDF pada AMSC.

#### 12. Statistik Printer

Statistik Printer adalah sebuah Printer Dot Matrix yang berfungsi untuk mencetak Data Statistik Sistem AMSC pada kertas untuk keperluan dokumentasi. Statistik Printer terhubung ke AMSC secara serial dengan kecepatan Transfer data 19.200 Bit per detik.

Printer yang digunakan untuk Statistik Printer jenis Printer Dot Matrix dan memiliki ukuran lebih lebar dan Data dicetak dikertas Continuous Form double folio.

#### 13. GPS Master Clock

GPS Master Clock digunakan untuk menyesuaikan Jam, Menit dan detik dari satelit dan Jam, Menit dan Detik tersebut

digunakan untuk menyesuaikan waktu pada Sistem AMSC. GPS Master Clock terhubung ke AMSC secara serial.

#### 14. Monitor Teleprinter

Monitor Teleprinter adalah sebuah Printer Dot Matrix yang berfungsi untuk memonitor salah satu Channel/saluran Berita, baik Transmit dan Receive saja. Monitor Teleprinter juga berfungsi untuk mengecek apakah Berita yang masuk atau Keluar sudah dikirim/diterima dengan baik atau tidak.

Perintah memonitor salah satu saluran dapat dilakukan melalui Supervision & Correction Terminal (SPV). Monitor Teleprinter dihubungkan ke AMSC secara Serial RS-232.

#### 15. Power Supply +60 VDC/ -60 VDC

Sistem AMSC membutuhkan Catu daya untuk masing-masing Channel/saluran Current Loop 60 Vdc dan Arus 20 mA. Dengan demikian dibutuhkan Power Supply yang dapat mensupply arus  $\pm 20 \text{ mA} \times 32 \text{ Saluran}$ .

Satu Power Supply menangani 8 buah Saluran Berita, sehingga beban yang ditanggung yaitu  $8 \times \pm 20 \text{ mA} = \pm 160 \text{ mA}$ . Untuk mencukupi 32 Channel/Saluran AMSC maka dibutuhkan 4 buah Power Supply.

Untuk AMSC Redundant (AMSC-A dan AMSC-B), PSU (Power Supply Unit) yang digunakan menggunakan Dua buah trafo yang dihubungkan dengan UPS AMSC-A dan AMSC-B tujuannya untuk mengantisipasi Jika salah satu PSU mengalami gangguan.

Didalam PSU tersedia Catu daya untuk LIC/LPC dan LIU (+12V, -12V dan 5V)

#### 16. Uninterruptible Power Supply (UPS)

UPS berfungsi sebagai Pengendali Catu Daya Listrik AMSC, Penstabil Tegangan AC dari Jala-jala PLN dan sebagai Penyedia Backup Tegangan pada saat PLN padam. UPS untuk AMSC

menggunakan Type ESC-2000 yang merupakan UPS jenis Continuous dengan Kapasitas 2000 VA.

UPS ESC-2000 dilengkapi dengan Konektor UMB (UPS Monitoring Board) yang dihubungkan dengan DB-25 dari Secondary Processor untuk mengindikasikan Battery Low dan Line Fail. Jika suatu saat Tegangan jala-jala putus atau kondisi Tegangan Battery Low, maka AMSC dapat mengantisipasinya dengan mengatur pada kondisi Down.

#### 17. Intermediate Distribution Frame (IDF)

IDF adalah Terminal Kabel Current Loop pada AMSC berguna untuk memudahkan Pengontrolan dan Pengidentifikasiapabila terjadi kerusakan.

Didalam Terminal IDF terdapat 2 Sinyal Data yaitu :

- Transmit TX (Data yang keluar dari AMSC)
- Receive RX (Data yang masuk ke AMSC)

Kedua Sinyal diatas TX dan RX masing-masing mempunyai Polaritas yaitu TX+, TX0, RX+ dan RX-.

Terminal IDF dilengkapi dengan Arrester sebagai Pengaman Tegangan lebih (Petir) dan juga dilengkapi dengan Disconnecting Plug sebagai Pemutus hubungan AMSC dengan Peralatan luar (Teleprinter) pada saat perbaikan.

#### 18. Server AMSC

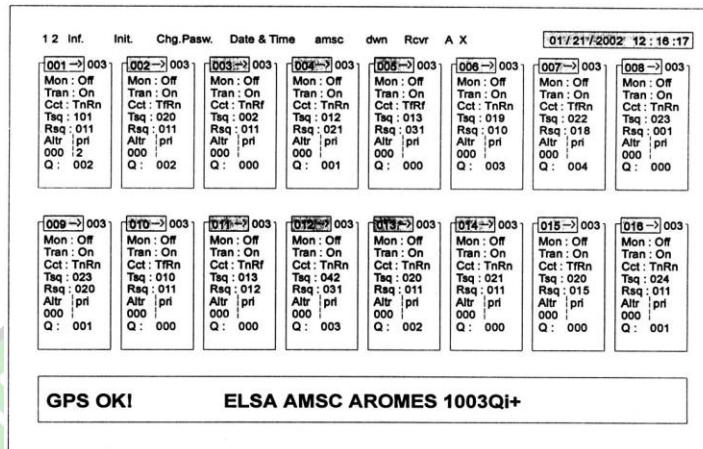
Server AMSC adalah sebuah Komputer dimana tempat Pemrosesan Berita dan Sistem operasi pada Server menggunakan Unix dan Program aplikasinya menggunakan Turbo C++.

AMSC dibedakan menjadi :

- AMSC Single
- AMSC Dual

AMSC Single dimana jumlah Komputer untuk Server (tempat pemrosesan berita) berjumlah satu, sedangkan AMSC Dual

terdiri dari AMSC A dan AMSC B dan masing-masing AMSC A dan AMSC B mempunyai 2 buah Komputer sebagai Server (tempat pemrosesan berita) yaitu Server Main dan Server Standby.



Gambar 3. 35 Tampilan Channel 1 s/d 16 pada server AMSC Dual

Sumber: <https://tnumks.blogspot.com/2013/05/teori-amsc.html>

Keterangan :

- Inf : Informasi tiap Channel
- Init : Format Removable Storage
- Date : Untuk setting (Bulan/Tanggal/Tahun) Time : Untuk setting waktu (Jam : Menit : Detik)
- Amsc : Informasi AMSC
- Dwn : Untuk Shutdown AMSC
- A : Untuk mengaktifkan AMSC A
- X : Untuk keperluan Instalasi

01/21/2002: Menunjukkan Tanggal, Bulan dan Tahun

12:15:23 : Menunjukkan waktu Jam, Menit dan Detik

001 → 003: 001 Menunjukkan Channel

:003 Menunjukkan Correction

Mon : Menunjukkan Channel yang dimonitor

Circ : Circuit (TfRf, TfRn, TnRf, TnRn)

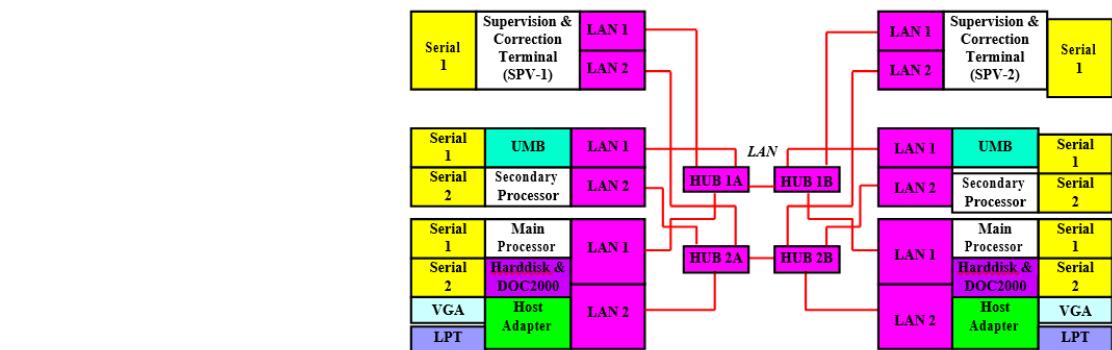
Tsq : Menunjukkan Transmit Sequence Number yang akan datang  
 Rsq : Menunjukkan Receiver Sequence Number yang akan datang  
 Altr | pri  
 000 | 1 : Menunjukkan Channel yang dialternate dan Priority  
 (1 → SS, 2 → DD & FF, 3 → GG & KK, 123 → semua Priority)  
 Q : Menunjukkan antrian Berita pada Saluran tersebut

Interkoneksi antar sambungan merupakan keterhubungan antar jejaring telekomunikasi dari penyelenggara jejaring telekomunikasi yang berbeda. Berikut ini interkoneksi dalam AMSC dibedakan menjadi:

#### 1. Jaringan LAN AMSC

Topologi Jaringan LAN (Local Area Network) meliputi Terminal sebagai berikut :

- Main Processor A
- Main Processor B
- Secondary Processor A
- Secondary Processor B
- Supervision & Correction Terminal 1
- Supervision & Correction Terminal 2

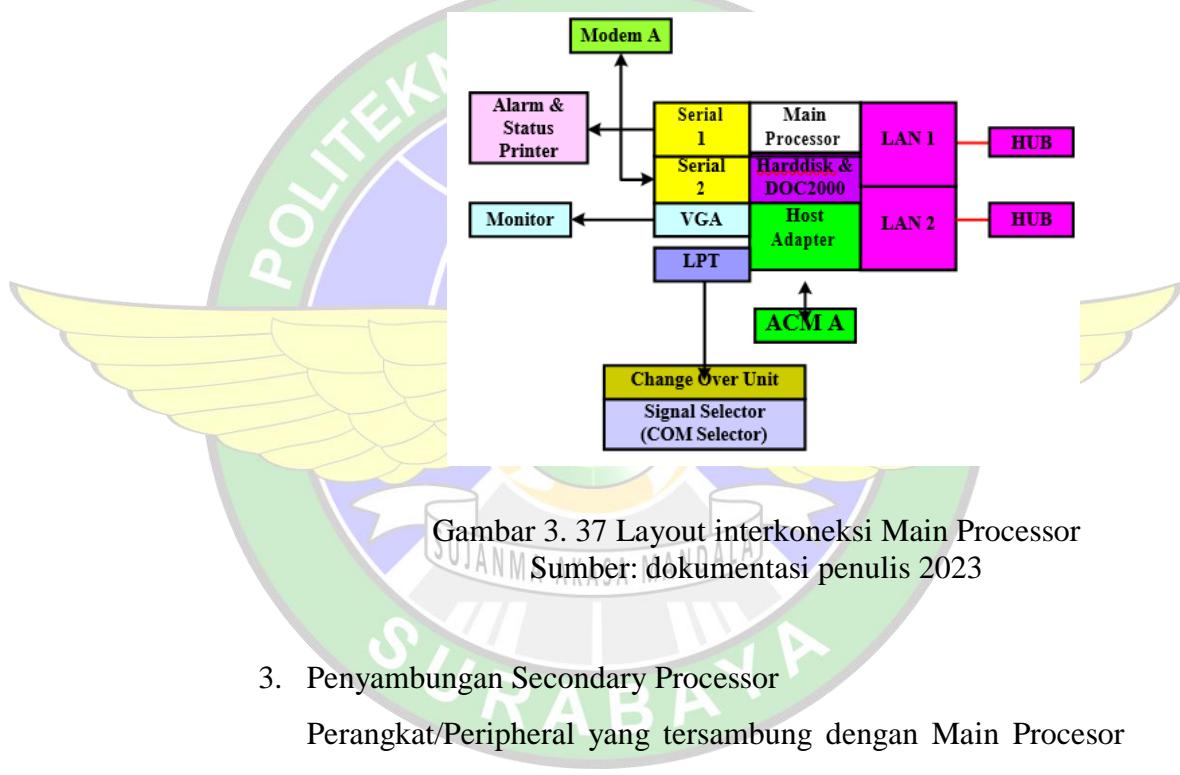


Gambar 3. 36 Topologi LAN AMSC  
Sumber: Dokumentasi penulis 2023

## 2. Penyambungan Main Processor

Perangkat/Peripheral yang tersambung pada Main Prosesor sebagai berikut:

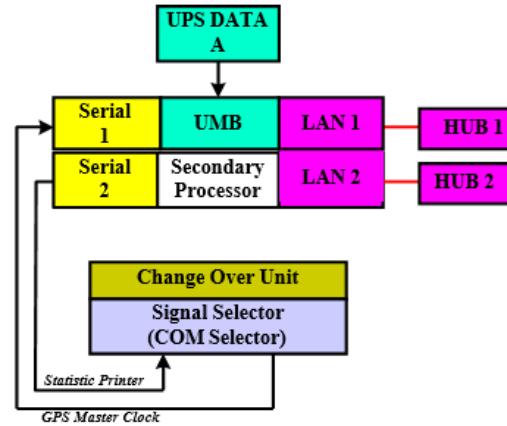
- Keyboard
- HUB
- Alarm dan Status Printer
- ACM (Assynchronous Communication Module)
- VDU (Monitor)
- Change Over Unit



## 3. Penyambungan Secondary Processor

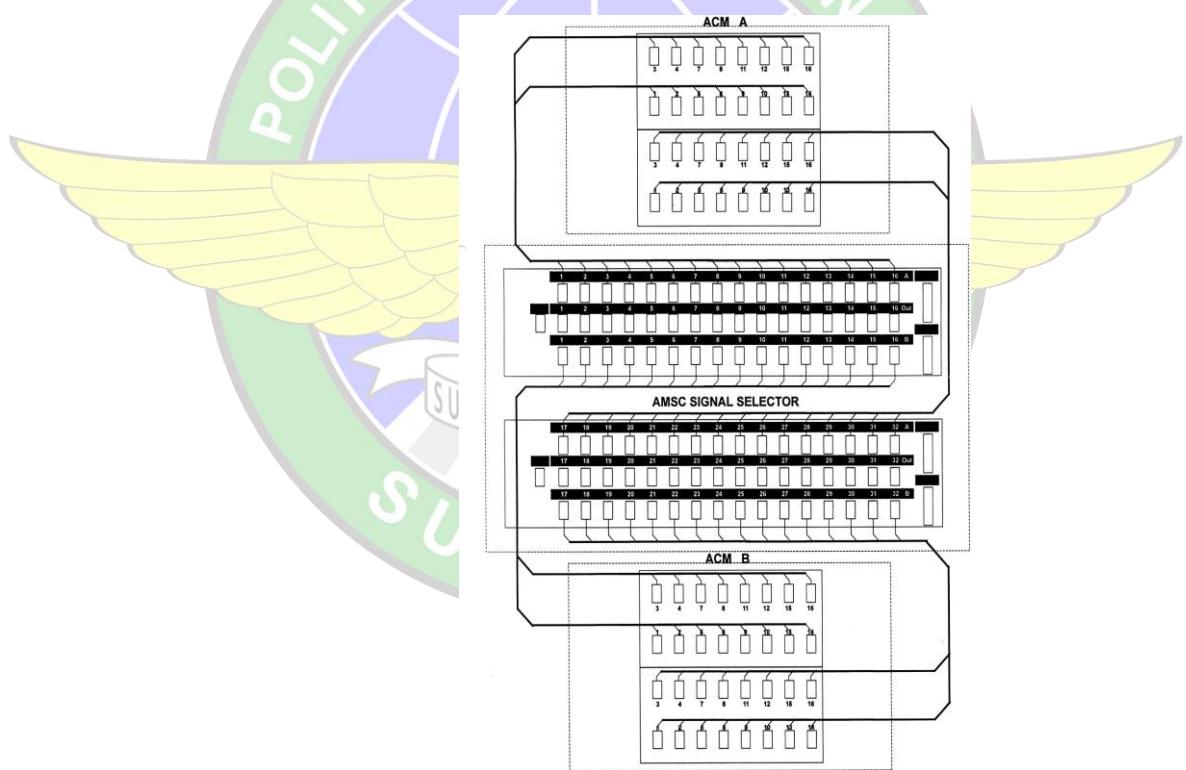
Perangkat/Peripheral yang tersambung dengan Main Prosesor sebagai berikut :

- UPS Data
- HUB
- GPS Master Clock melalui Signal Selector
- Statistic Printer melalui Signal Selector



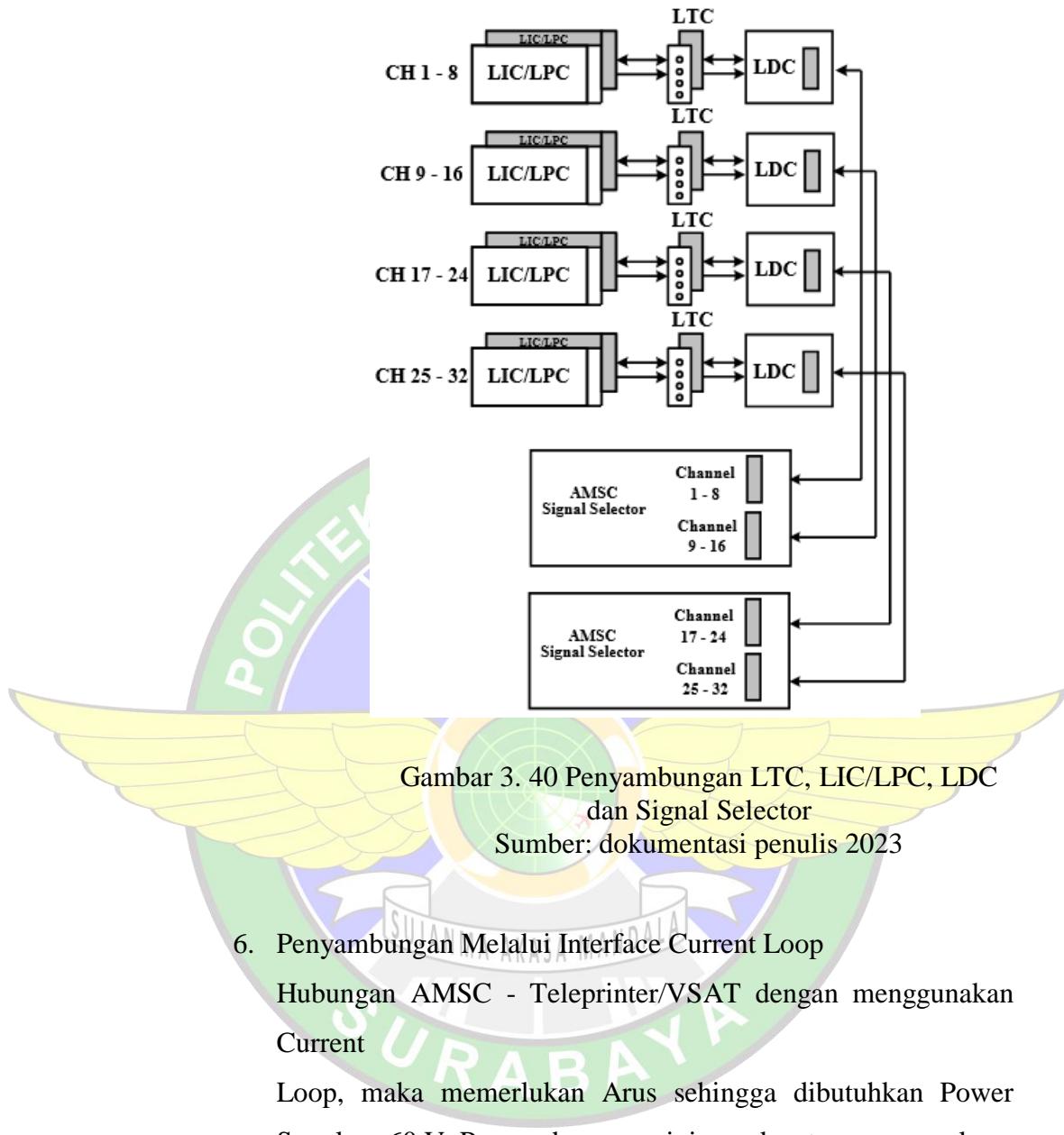
Gambar 3. 38 Layout interkoneksi Secondary Processor  
Sumber: dokumentasi penulis 2023

#### 4. Penyambungan ACM Module dan Signal Selector



Gambar 3. 39 Penyambungan ACM dan Signal Selector  
Sumber: dokumentasi penulis 2023

#### 5. Penyambungan LTC, LIC/LPC, LDC Dan Signal Selector



Gambar 3. 40 Penyambungan LTC, LIC/LPC, LDC dan Signal Selector

Sumber: dokumentasi penulis 2023

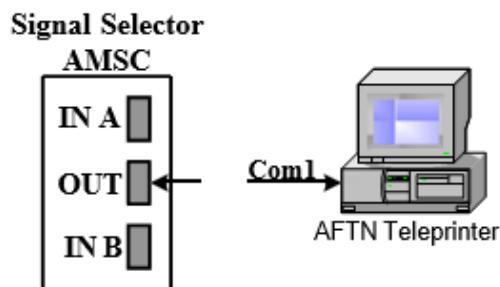
#### 6. Penyambungan Melalui Interface Current Loop

Hubungan AMSC - Teleprinter/VSAT dengan menggunakan Current Loop, maka memerlukan Arus sehingga dibutuhkan Power Supply  $\pm 60$  V. Penyambungan ini dapat menggunakan Mode Komunikasi Full Duplex Internal/Eksternal Source,

Half Duplex Internal/Eksternal Source atau Half Duplex/Full Duplex Polar dan konfigurasi penyambungan dapat dilakukan pada LIC/LPC atau pada ATS Card. Penyambungan antara AMSC dengan Teleprinter/VSAT dengan menggunakan Current Loop dapat dilakukan melalui LTC pada AMSC atau IDF.

#### 7. Penyambungan melalui RS-232

Hubungan AMSC – Teleprinter/VSAT dengan menggunakan RS-232, maka langsung dihubungkan dengan Terminal belakang Signal Selector tanpa memerlukan Arus seperti pada Current Loop. Penyambungan antara AMSC dengan Teleprinter/VSAT dengan menggunakan RS-232 dapat dilihat sebagai berikut :

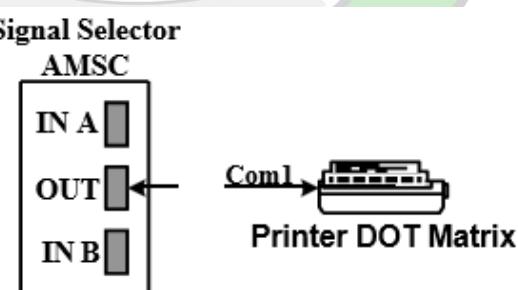


Gambar 3. 41 Penyambungan AMSC – Teleprinter dengan RS-232

Sumber: dokumentasi penulis 2023

#### 8. Penyambungan Monitor Teleprinter

Hubungan AMSC – Monitor Teleprinter dapat langsung dihubungkan dengan Terminal Signal Selector (DB-9) Male yaitu dengan menggunakan RS-232.



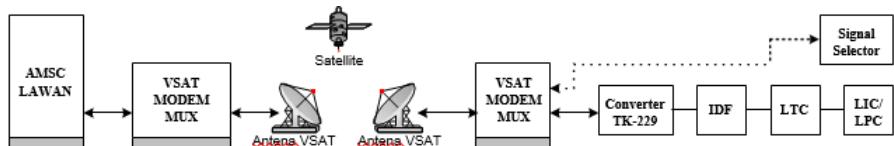
Gambar 3. 42 Hubungan AMSC – Monitor Teleprinter

Sumber: dokumentasi penulis 2023

#### 9. Penyambungan AMSC dengan VSAT

Penyambungan AMSC dengan AMSC lain melalui VSAT (Satelit) dapat dilakukan dengan 2 cara :

- a. Secara Current Loop: Cara ini dilakukan jika VSAT dilengkapi dengan Peralatan Converter Current Loop to RS-232 dan sebaliknya (Converter TK-229).
- b. Secara RS-232: Cara ini dilakukan jika VSAT tidak dilengkapi dengan Interface Current Loop.



Gambar 3. 43 Hubungan AMSC – VSAT dengan Current Loop dan RS-232

Sumber: dokumentasi penulis 2023

### C. Port Serial

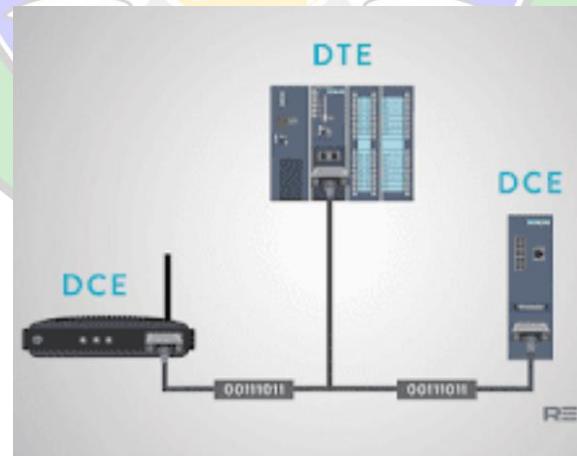
Pada tahun 1962 Electronic Industry Association (EIA) and Telecommunication Industry Association (TIA) telah menetapkan sebuah standar komunikasi data antar dua peralatan elektronik, yaitu Data Terminal Equipment (DTE) dan Data Communication Equipment (DCE) menggunakan pertukaran data biner secara serial (Serial Binary Data Interchang) yang diberi nama EIA/TIA-232.

Melalui standar EIA/TIA-232 dan sering disebut dengan RS232 mempunyai fungsi untuk menghubungkan atau mengkoneksikan perangkat yang satu dengan perangkat yang lain, yaitu mengkoneksikan DTE berupa komputer dengan DCE yang merupakan peralatan komunikasi berupa modem. Saat ini pemakaian RS232 digunakan sebagai port komunikasi data antara komputer dengan perangkat pelengkap komputer seperti mouse, printer, joystik game dan lain sebagainya.

Perkembangan teknologi mekatronik menyentuh hampir semua bidang terutama pada otomasi industri yang semua peralatan berbasis pada teknologi komputer dan mikrokontroler, untuk mengkomunikasikan antar devais, periperal ke periperal diperlukan port penghubung RS232 sebagai

jalur I/O (input/output). Dan setiap jalur I/O pada periperal dilengkapi dengan konektor standar DB9 berisi 9 pin atau DB25 berisi 25 pin.

Sistem komputer selalu terkait dengan data karena komputer berfungsi untuk memproses data secara digital, data dalam komputer sering perlu untuk dikomunikasikan dengan peralatan luar komputer. Salah satu sistem komunikasi data pada komputer adalah dengan memanfaatkan serial port yang sudah terpasang pada komputer tersebut, dan standar komunikasi serial yang digunakan untuk koneksi adalah jalur port serial RS-232 (Recommended Standard 232). Standar RS-232 merupakan standar protokol yang diaplikasikan pada semua sistem peralatan yang berbasis komputer atau mikrokontroler, untuk itu pada tahun 1962 Electronic Industry Association (EIA) and Telecommunication Industry Association (TIA) telah menetapkan sebuah standar komunikasi data antar dua peralatan elektronik, yaitu Data Terminal Equipment (DTE) dan Data Communication Equipment (DCE) menggunakan pertukaran data biner secara serial (Serial Binary Data Interchang) yang diberi nama EIA/TIA-232.



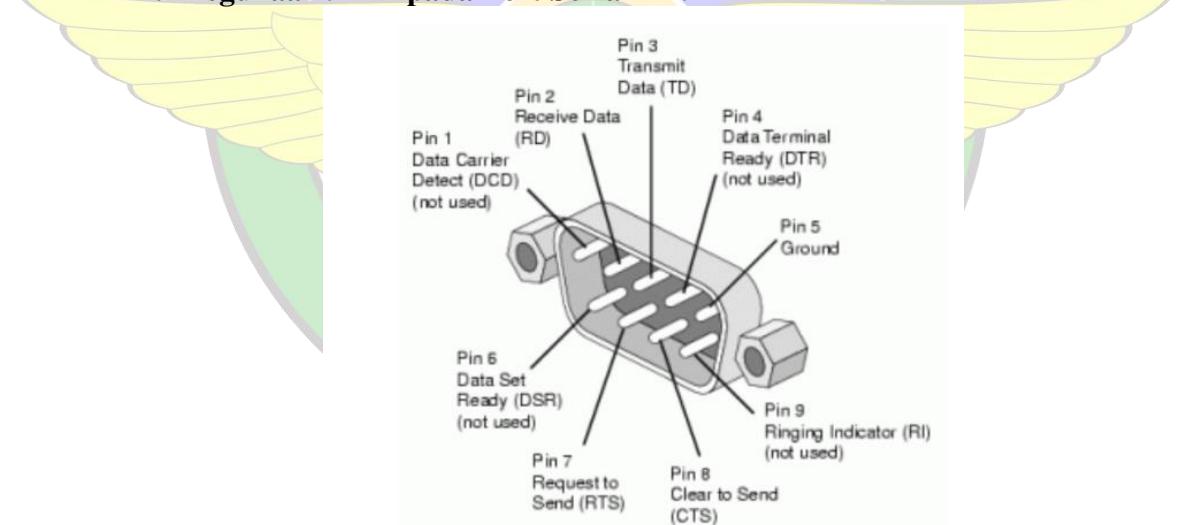
Gambar 3. 44 Sistem port serial  
Sumber:

<https://polinesstudent13mkhariswk.blogspot.com/2019/09/komunikasi-serial-rs232.html>

Paling sering kita temui komunikasi data adalah koneksi antara komputer dengan modem, komputer dengan printer, scanner, joystick game atau mouse. Untuk pemakaian lebih luas komunikasi antara komputer dengan komputer, sehingga bisa digunakan saling tukar menukar data. Komunikasi antara komputer dengan peralatan otomasi dalam industri (PLC), dimana koneksi menggunakan fasilitas jalur port serial RS-232.

Port Serial RS-232 juga mempunyai fungsi yaitu untuk menghubungkan / koneksi dari perangkat yang satu dengan perangkat yang lain, atau peralatan standart yang menyangkut komunikasi data antara komputer dengan alat-alat pelengkap komputer. Perangkat lainnya itu seperti modem, mouse, cash register dan lain sebagainya. Serial port RS-232 pada konektor DB9 memiliki pin 9 buah dan pada konektor DB25 memiliki pin 25 buah.

#### D. Kegunaan 9 Pin pada Port Serial DB9



Gambar 3. 45 Fungsi 9 pin DB9

Sumber: [https://shopee.co.id/Connector-Solder-\(Kepala\)-Db9-\(Rs232\)-Female-Housing-](https://shopee.co.id/Connector-Solder-(Kepala)-Db9-(Rs232)-Female-Housing-)

[Solder-\(Kepala\)-Db9-\(Rs232\)-Female-Housing-](https://shopee.co.id/Connector-Solder-(Kepala)-Db9-(Rs232)-Female-Housing-)

[Best-Seller-i.182228223.6505464793](https://shopee.co.id/Connector-Solder-(Kepala)-Db9-(Rs232)-Female-Housing-)

Tabel 3. 1 Fungsi masing-masing pin DB9

Nomor pin	Nama Sinyal	Fungsi	Keterangan
1	DCD	In	Data Carrier Detect/ Received Line Signal Detect
2	RxD	In	Receive Data
3	TxD	Out	Transmit Data
4	DTR	Out	Data Terminal Ready
5	GND	-	Ground
6	DSR	In	Data Set Ready
7	RST	Out	Request to Send
8	CTS	In	Clear to Send
9	R1	In	Ring Indicator

Keterangan mengenai fungsi saluran RS232 pada konektor DB9 adalah sebagai berikut:

- Received Line Signal Detect, dengan saluran ini DCE memberitahukan ke DTE bahwa pada terminal masukan ada data masuk.
- Receive Data, digunakan DTE menerima data dari DCE.
- Transmit Data, digunakan DTE mengirimkan data ke DCE.
- Data Terminal Ready, pada saluran ini DTE memberitahukan kesiapan terminalnya.
- Signal Ground, saluran ground.
- Ring Indicator, pada saluran ini DCE memberitahu ke DTE bahwa sebuah stasiun menghendaki hubungan dengannya.

- Clear To Send, dengan saluran ini DCE memberitahukan bahwa DTE boleh mulai mengirim data.
- Request To Send, dengan saluran ini DCE diminta mengirim data oleh DTE.
- DCE Ready, sinyal aktif pada saluran ini menunjukkan bahwa DCE sudah siap.

### 3.4 Permasalahan

Perum LPPNPI Cabang Kendari memiliki beberapa peralatan CNSD untuk menunjang keselamatan penerbangan, salah satunya adalah peralatan data processing yaitu AMSC. Tepat pada tanggal 28 November 2023 telah terjadi cuaca buruk disertai petir di sekitar bandara haluoleo kendari, sehingga menyebabkan salah satu peralatan mengalami kerusakan yaitu Fasilitas Data Processing AMSC dengan merk ELSA tipe aromes 1003Qi+. Indikasi kerusakan yang terdampak dikarenakan petir yaitu tampilan pada channel yang awalnya berwarna hijau (normal) berubah menjadi warna merah dan segala bentuk komunikasi data baik itu pengiriman maupun penerimaan berita penerbangan tidak bisa berfungsi sebagaimana mestinya. Hal ini tentunya berdampak bagi kelancaran operasional pelayanan penerbangan di Perum LPPNPI Cabang kendari.

#### 3.4.1 Analisa Kerusakan

Ada beberapa tindak lanjut yang telah dilakukan oleh Teknisi CNSD Perum LPPNPI Cabang Kendari pada peralatan AMSC ELSA AROMES 1003Qi+ diantaranya sebagai berikut:

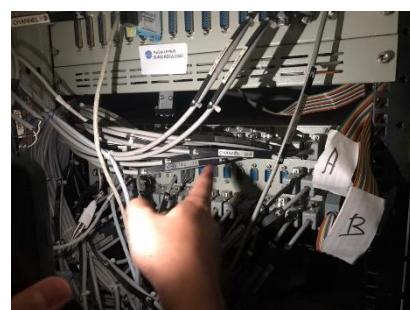
1. Teknisi melakukan pengecekan secara visual. Cek indikator channel pada monitor server AMSC dan didapati channel yang digunakan yaitu channel 6, 7, 8, 14 yang seharusnya berwarna hijau akan tetapi ke-4 channel tersebut seluruhnya berubah warna menjadi merah. Channel yang sedang digunakan atau beroperasi tersebut diperuntukan untuk :
  - Channel 6: sebagai Out Station ( UPG )

- Channel 7: sebagai Teleprinter ARO
  - Channel 8: sebagai BCS/BDS
  - Channel 14: sebagai supervisor A
2. Teknisi mencoba untuk melakukan pengiriman berita dengan cara *looping/ loopback* menggunakan DB9 dengan konfigurasi sebagai berikut :
- PIN 1 ( Data Carrier detect ) dihubungkan ke PIN 4 ( Data Terminal Ready ) dan PIN 6 ( Data Set Ready )
  - PIN 2 (RX) dihubungkan ke PIN 3 (TX)
  - PIN 7 ( Req to send ) dihubungkan ke PIN 8 ( Clear to send )



Gambar 3. 46 Konfigurasi looping DB9  
Sumber: dokumentasi penulis 2023

3. Teknisi menghubungkan DB9 yang sudah dikonfigurasi dibelakang server AMSC pada bagian OUTPUT signal selector pada masing-masing channel yang berwarna merah tersebut ( Ch 6, 7, 8, 14 ).

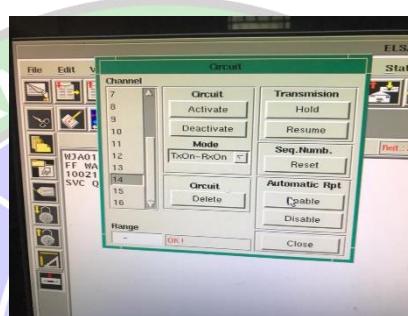


Gambar 3. 47 Output AMSC  
Sumber: dokumentasi penulis 2023

4. Hasil dari pengecekan tiap-tiap channel tersebut didapat

- Channel 6 U/S
- 7 U/S
- 8 U/S
- 14 U/S

Karena ketika dipasang DB9 Loopback warna indikator ke-4 channel tersebut tetap merah.



Gambar 3. 48 Circuit transmission AMSC  
Sumber: dokumentasi penulis 2023

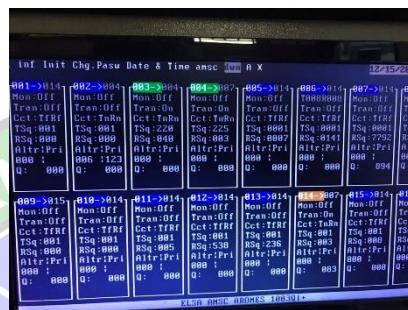
Dari hasil analisa diatas, dapat disimpulkan bahwa peralatan AMSC di Perum LPPNPI Cabang Kendari mengalami kerusakan pada bagian card signal selector. Hal tersebut menyebabkan AMSC merek ELSA AROMES 1003Qi+ ini tidak dapat mengirimkan berita AFTN dengan semestinya.

### 3.5 Penyelesaian Masalah

Tindakan yang dilakukan Teknisi CNSD Perum LPPNPI Cabang Kendari untuk menyelesaikan masalah tersebut sebagai berikut:

1. Memindahkan masing-masing channel yang rusak ke channel baru.
2. Peralatan AMSC di Perum LPPNPI Cabang Kendari tersedia sebanyak 16 Channel maka Teknisi mencari channel lain yang masih tersedia dan kondisinya baik untuk digunakan.

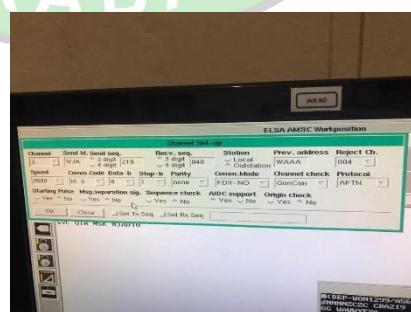
- Mencari dan memastikan channel lain kondisinya baik dengan cara Looping/ Loopback menggunakan DB9 yang telah dikonfigurasi tadi di belakang server AMSC pada bagian OUTPUT signal selector pada tiap-tiap channel yang akan digunakan dan didapat channel yang kondisinya baik dan siap digunakan ada pada channel 2, 3, 4. ( kenapa hanya 3 channel ? karena untuk saat ini channel yang diperlukan Telex ARO tidak diperlukan karena Telex ARO U/S )



Gambar 3. 49 Tampilan monitor channel AMSC  
Sumber: dokumentasi penulis 2023

- Karena Telex ARO u/s maka hanya dibutuhkan 3 channel. Sebelum dipindahkan Channel yang siap digunakan tadi kemudian menyamakan konfigurasi Set-up pada channel yang sebelumnya :

- Ch. 6 Outstation ke ch.3
- Ch. 8 BCS/BDS ke ch.2
- Ch. 14 SPV ke ch. 4
- Ch. 7 Telex ARO u/s jadi tidak digunakan



Gambar 3. 50 Channel set up AMSC  
Sumber: dokumentasi penulis 2023

5. Setelah itu kabel DB9 yang diperuntukkan untuk masing-masing tujuan channel tersebut dihubungkan kembali.
6. Setelah dihubungkan dan untuk memastikan pengiriman dan penerimaan berita pada channel berjalan normal yaitu dengan cara mengirimkan pesan kepada sistem server AMSC baik itu untuk lokal maupun outstation ( SVC TRAF ).
7. Setelah SVC TRAF hasilnya normal Teknisi menghubungi Teknisi MATSC untuk melakukan test message pada masing-masing peralatan AMSC (Sub-station Kendari ) dan AMSC ( Center Makassar ).
8. Hasilnya berita penerbangan bisa dikirim dan diterima dengan baik dan lancar.



## BAB IV

### PENUTUP

#### 4.1 Kesimpulan

Perum LPPNPI Cabang Kendari mempunyai peralatan yang cukup lengkap yang terdiri dari peralatan *communication, navigation, surveillance, dan data processing*. Pada beberapa peralatan telah terjadi kerusakan yang disebabkan oleh cuaca buruk disertai dengan petir disekitar area Bandara Haluoleo-Kendari, salah satu peralatan yang terdampak adalah peralatan AMSC dimana terjadi alarm dan channel yang sedang beroperasi awalnya bewarna hijau menjadi merah yang mana hal itu adalah indikator terjadi suatu masalah.

Setelah dilakukan pengecekan dan analisa, telah ditemukan kerusakan terjadi pada bagian channel yang ada pada modul signal selector yang mana 1 Modul signal selector berisi 4 channel. Dari kerusakan tersebut sangat berdampak pada proses penyaluran berita baik itu pengiriman maupun penerimaan. Oleh karena itu, teknisi berupaya melakukan penanganan dengan cara memindahk channel AMSC yang tersedia dan tentunya channel yang akan digunakan dalam kondisi baik dan normal. Kemudian Channel-channel yang masih baik tersebut disiapkan dengan cara disetting dengan konfigurasi sama persis seperti channel-channel yang rusak sebelumnya. Kemudian dipastikan kembali apakah AMSC sudah dalam kondisi *normal operation*.

#### 4.2 Saran

Penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dalam pelaksanaan On the Job Training (OJT) kali ini, maka dari itu untuk dapat memaksimalkan pelaksanaan On the Job Training (OJT) selanjutnya serta meningkatkan pelayanan dalam keselamatan penerbangan penulis mencoba memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Untuk mencegah kembali terjadi kerusakan dengan penyebab yang sama alangkah baiknya untuk penangkal petir dan grounding lebih diperhatikan

lagi karena alat penunjang tersebut sangat bermanfaat jika terjadi petir disuatu area/ lokasi.

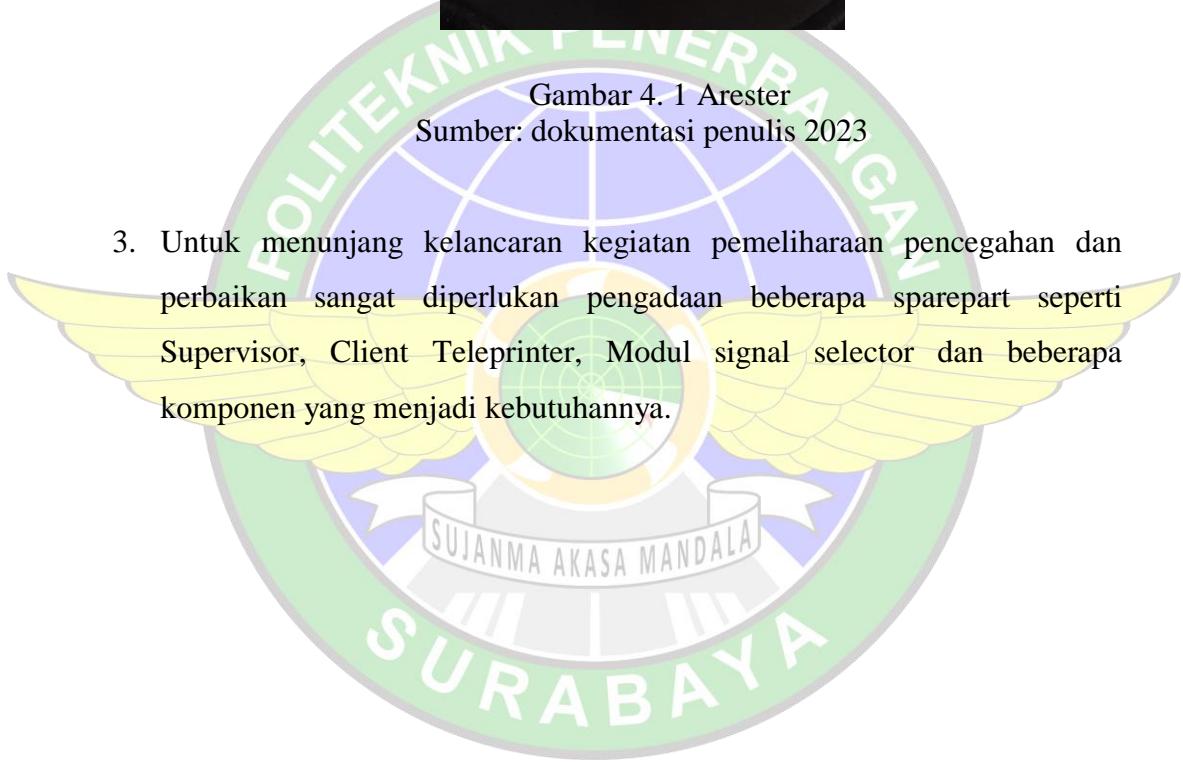
2. Agar setiap Output Channel yang ada di Server AMSC ditambahkan Arester guna mencegah terjadinya lonjakan tegangan yang bisa merusak channel.



Gambar 4. 1 Arester

Sumber: dokumentasi penulis 2023

3. Untuk menunjang kelancaran kegiatan pemeliharaan pencegahan dan perbaikan sangat diperlukan pengadaan beberapa sparepart seperti Supervisor, Client Teleprinter, Modul signal selector dan beberapa komponen yang menjadi kebutuhannya.



## DAFTAR PUSTAKA

<https://www.ilmutterbang.com> (Diakses pada tanggal 7 Desember 2023)

<https://www.MihirEnterprises.com> (Diakses pada tanggal 9 Desember 2023)

<https://www.airnavindonesia.co.id>

<https://polinesstudent13mkhariswk.blogspot.com/2019/09/komunikasi-serial-rs232.html> (Diakses pada tanggal 15 Desember 2023)

<https://slideplayer.info/slide/2899513/> (Diakses pada tanggal 10 Desember 2023)

<https://www.proprofs.com/quiz-school/story.php?title=ulangan-perangkat-keras-jaringan> (Diakses pada tanggal 17 Desember 2023)

<https://www.sdf-aviation.com/AMSC> (Diakses pada tanggal 15 Desember 2023)

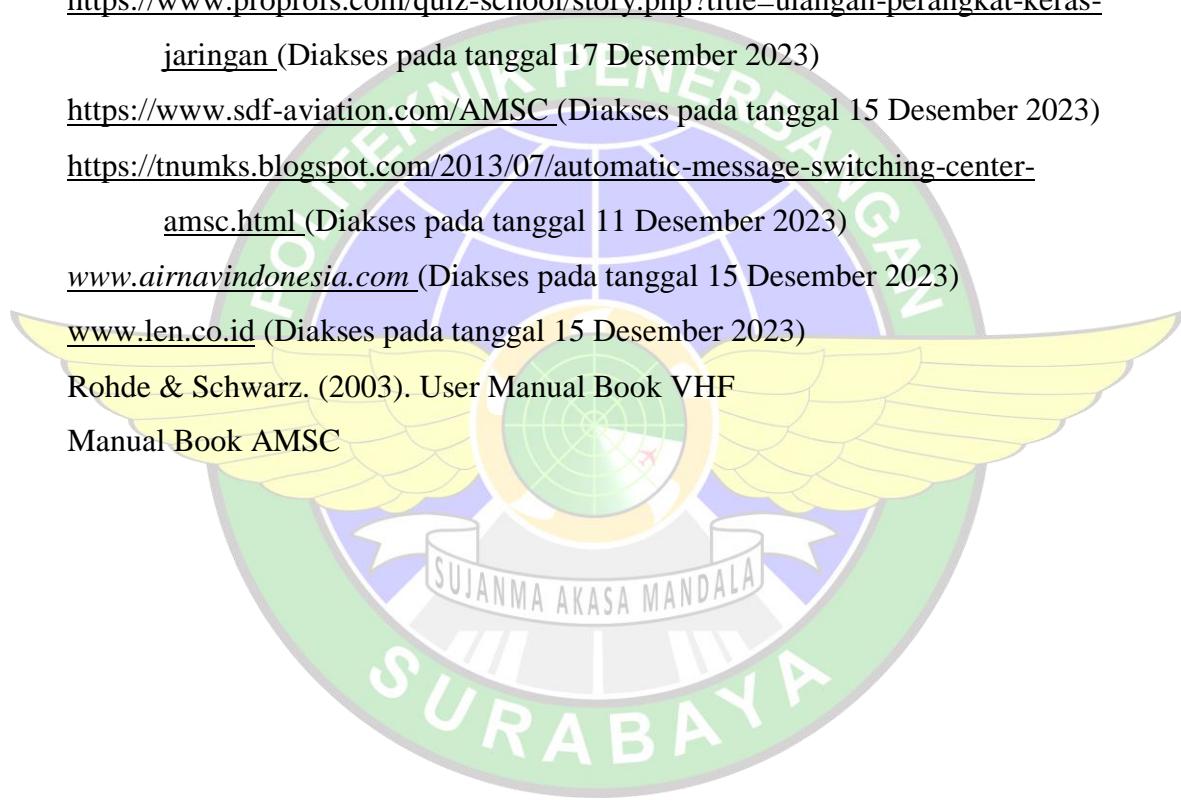
<https://tnumks.blogspot.com/2013/07/automatic-message-switching-center-amsc.html> (Diakses pada tanggal 11 Desember 2023)

[www.airnavindonesia.com](http://www.airnavindonesia.com) (Diakses pada tanggal 15 Desember 2023)

[www.len.co.id](http://www.len.co.id) (Diakses pada tanggal 15 Desember 2023)

Rohde & Schwarz. (2003). User Manual Book VHF

Manual Book AMSC



## **LAMPIRAN**

- a. Lampiran 1: Surat Pengantar OJT
- b. Lampiran 2: Dokumentasi Kegiatan OJT
- c. Lampiran 3: Catatan Kegiatan Harian OJT





KEMENTERIAN PERHUBUNGAN  
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN  
BADAN LAYANAN UMUM  
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA



Jl. Jemur Andayani I/73  
Surabaya – 60236

Telepon : 031-8410871  
031-8472936  
Fax : 031-8490005

Email : mail@poltekbangsby.ac.id  
Web : www.poltekbangsby.ac.id

Nomor : SM.106 / b / 24/Poltekbang.Sby/2023  
Klasifikasi : Biasa  
Lampiran : Satu lembar  
Hal : Pelaksanaan On The Job Training (OJT)  
Taruna/i Prodi TNU Tahun 2023

Surabaya, 22 Desember 2023

Yth. Kepala Kantor Unit Penyelenggara Bandar Udara Halu Oleo Kendari

Mendasari Surat Kepala Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Perhubungan Udara Nomor: SM.106/10/3/PPSDMPU/2023 perihal Persetujuan Lokasi OJT Taruna Program Studi Teknik Navigasi Udara Kompetensi Elektronika Bandara tanggal 23 November 2023 dengan hormat kami sampaikan Pelaksanaan On The Job Training (OJT) Taruna/i Prodi TNU Politeknik Penerbangan Surabaya Periode Semester Ganjil Tahun Ajaran 2023/2024.

Terkait dengan hal tersebut, berikut kami sampaikan nama Taruna/i peserta On The Job Training (OJT) yang akan dilaksanakan pada tanggal 02 Januari – 16 Maret 2024 sebagaimana terlampir. Demi kelancaran pelaksanaan kegiatan tersebut, kami mohon kepada Bapak Pimpinan dapat membantu memfasilitasi Taruna/i OJT sebagai berikut:

- Penerbitan Pass Bandara dalam rangka kegiatan operasional di Air Side Bandara (jika diperlukan);
- Memberikan informasi terkait Nama dan Nomor Rekening Pembimbing Supervisor On The Job Training (OJT).

Demikian disampaikan, atas perkenan dan kerjasama Bapak, kami ucapan terima kasih.



Jl. Agus Pramuka, MM  
NIP. 196808141996031001

Tembusan:  
Kepala Pusat Pengembangan SDM  
Perhubungan Udara

*"Luruskan Niat dan Ikhlas Dalam Bekerja (Luna & Ija)"*



Lampiran : Surat Direktur  
Politeknik Penerbangan Surabaya  
Nomor : ~~KUN/6/6/24~~ Poltekbang.Sby/2023  
Tanggal : 22 Desember 2023

DAFTAR NAMA TARUNA  
PESERTA OJT DI UPBU HALU OLEO - KENDARI

NO.	NAMA	NIT	PROGRAM STUDI
1	M. Rayhan Kurniawan P	30221012	D.III TEKNIK NAVIGASI UDARA XIV
2	Raeyi A. Hanantaru	30221016	
3	Chintya Della Puspita	30221006	
4	Della Aprilia Arifah	30221007	



Ir. Agus Pramuka, MM  
NIP. 196808141996031001



Pengecekan aset oleh lintas arta



Menyolder DB-25



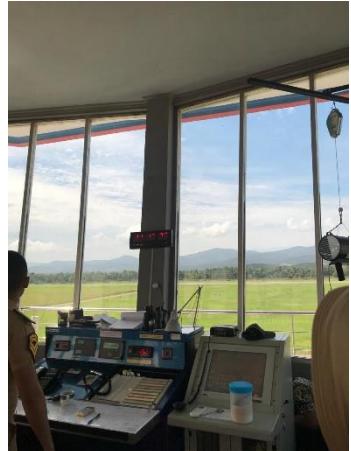
Groundcheck DVOR



Maintenance peralatan DVOR



Pisah sambut senior AirNav



Radio check VHF ADC



**CATATAN KEGIATAN HARIAN ON THE JOB TRAINING**  
**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI NAVIGASI UDARA**  
**PROGRAM DIPLOMA TIGA**



**Nama Taruna:** **Della Aprilia Arifah**  
**Unit Kerja :** **AirNav Indonesia Kantor Kendari**

<b>TANGGAL</b>	<b>URAIAN KEGIATAN</b>
2 Oktober 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 08.00 WITA,</li> <li>• Pengenalan dengan lingkungan kantor Airnav cabang Kendari</li> <li>• Pengenalan Fasilitas CNS yang eksisting di Airnav Cabang kendari</li> <li>• Mempelajari cara mengisi logbook dan cara membaca parameter peralatan</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Selesai dinas pukul 16.00 WITA</li> </ul>
3 Oktober 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 08.00 WITA</li> <li>• Serah terima OJT dari kampus Politeknik Penerbangan Surabaya ke masing-masing lokasi OJT via zoom</li> <li>• SVC Traf pada peralatan AMSC</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1:</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> <li>• Selesai dinas pukul 16.00 WITA</li> </ul>
4 Oktober 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 08.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Berkeliling ke gedung DVOR/DME dan melakukan pembersihan ruangan serta pengecekan parameter DVOR DME</li> <li>• Selesai dinas pukul 16.00 WITA</li> </ul>
5 Oktober 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 08.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Berkeliling ke shelter peralatan ILS dan melakukan pembersihan ruangan serta pengecekan parameter ILS (glide path dan localizer)</li> <li>• Melakukan ground check peralatan DVOR</li> <li>• Selesai dinas pukul 16.00 WITA</li> </ul>
6 Oktober 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 08.00 WITA</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Mencetak manual book peralatan dan SOP Telnav AirNav cabang kendari</li> <li>• Melakukan maintenance peralatan radio monitor app di tower yang sedang bermasalah</li> <li>• Melakukan maintenance ke peralatan localizer dikarenakan genset yang digunakan mati</li> <li>• Selesai dinas pukul 16.00 WITA</li> </ul>
7 Oktober 2023	<b>Libur</b>
8 Oktober 2023	<b>Libur</b>
9 Oktober 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 06.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Menghidupkan Genset Localizer dan Glide path sebelum penerbangan pertama dimulai</li> <li>• Menyalakan peralatan bantu pendaratan (ILS) Localizer dan Glidepath</li> <li>• Screening dan foto untuk penerbitan PAS Bandara</li> <li>• Selesai dinas pukul 14.00 WITA</li> </ul>
10 Oktober 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 08.00 WITA</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Selesai dinas pukul 16.00 WITA</li> </ul>
11 Oktober 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 08.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Melakukan pendataan dan melengkapi manual operasi AirNav cabang kendari</li> <li>• Monitoring dan review materi fasilitas ATIS, AMSC, VHF APP, dan VHF ADC</li> <li>• Melengkapi kebutuhan ATK dan pengadaan perlengkapan genset ILS</li> <li>• Selesai dinas pukul 16.00 WITA</li> </ul>
12 Oktober 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 06.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Menghidupkan Genset Localizer dan Glide path sebelum penerbangan pertama dimulai</li> </ul>

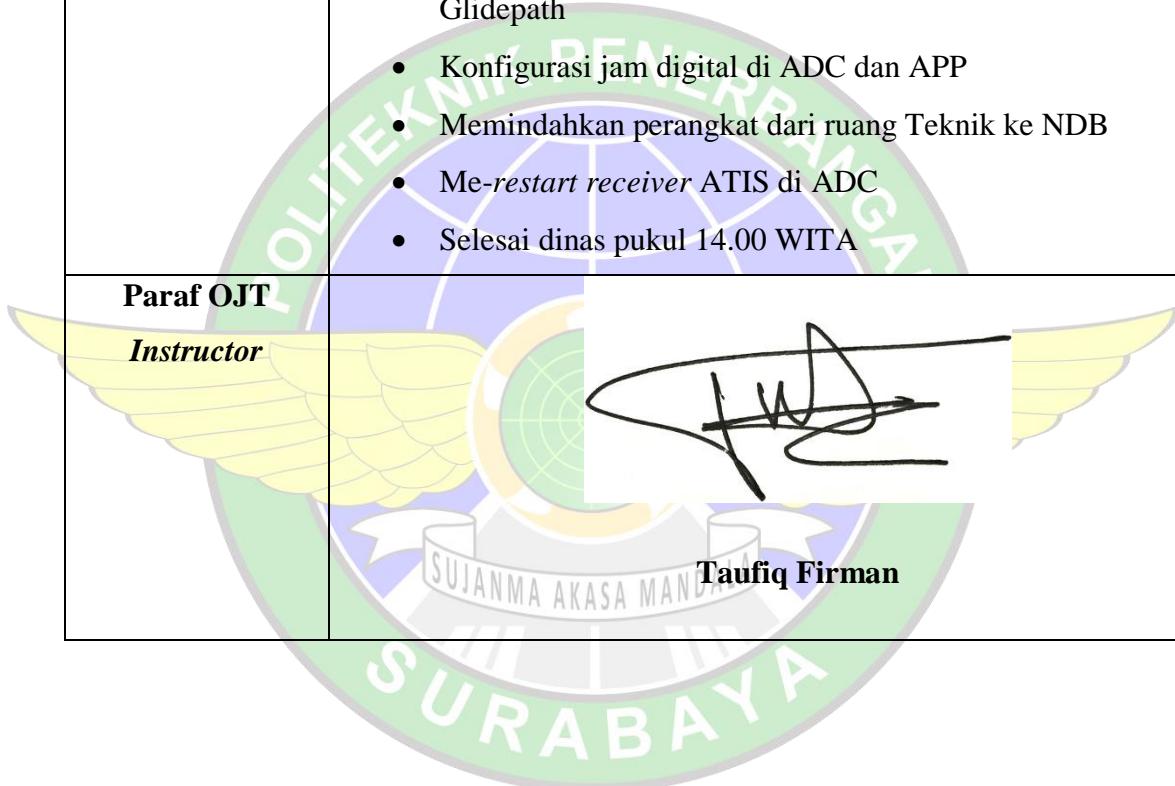
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyalakan peralatan bantu pendaratan (ILS) Localizer dan Glidepath</li> <li>Melakukan perbaikan computer admin yang <i>error</i></li> <li>Selesai dinas pukul 14.00 WITA</li> </ul>
13 Oktober 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 08.00 WITA</li> <li>Melakukan pemeliharaan tingkat 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>Troubleshooting fasilitas AMSC</li> <li><i>Review</i> materi blok diagram fasilitas CNS</li> <li>Selesai dinas pukul 16.00 WITA</li> </ul>
14 Oktober 2023	<b>Libur</b>
15 Oktober 2023	<b>Libur</b>
16 Oktober 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 08.00 WITA</li> <li>Melakukan pemeliharaan tingkat 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>Monitoring RADAR</li> <li>Melakukan pengecekan dan konfigurasi IP radiolink di RADAR</li> <li>Selesai dinas pukul 16.00 WITA</li> </ul>
17 Oktober 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 06.00 WITA</li> <li>Melakukan pemeliharaan tingkat 1:</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> <li>• Mengganti oli genset GP</li> <li>• Selesai dinas pukul 14.00 WITA</li> </ul>
18 Oktober 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 08.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Mengisi solar GP dan Localizer</li> <li>• Selesai dinas pukul 16.00 WITA</li> </ul>
19 Oktober 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 08.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Monitoring GlidePath</li> <li>• Cek transmision line GlidePath yang bermasalah (<i>maintenance</i>)</li> <li>• Menghidupkan genset DVOR karena listrik mati</li> <li>• Monitoring DVOR karena alarm</li> <li>• Selesai dinas pukul 16.00</li> </ul>
20 Oktober 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 06.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1:</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> <li>• Menghidupkan Genset Localizer dan Glide path sebelum penerbangan pertama dimulai</li> <li>• Menyalakan peralatan bantu pendaratan (ILS) Localizer dan Glidepath</li> <li>• Monitoring dan check GlidePath karena bermasalah</li> <li>• Selesai dinas pukul 14.00 WITA</li> </ul>
21 Oktober 2023	<b>Libur</b>
22 Oktober 2023	<b>Libur</b>
23 Oktober 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 08.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Selesai dinas pukul 16.00 WITA</li> </ul>
24 Oktober 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 08.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Mengisi solar genset Glidepath dan Localizer</li> <li>• Selesai dinas pukul 16.00 WITA</li> </ul>

25 Oktober 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 06.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Menghidupkan Genset Localizer dan Glide path sebelum penerbangan pertama dimulai</li> <li>• Menyalakan peralatan bantu pendaratan (ILS) Localizer dan Glidepath</li> <li>• Melakukan scan dokumen admin</li> <li>• Memastikan kabel coaxial dan <i>dummy load</i> yang masih baik</li> <li>• Selesai dinas pukul 14.00 WITA</li> </ul>
26 Oktober 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 08.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Mengecek atunuator GP yang bermasalah</li> <li>• <i>Ground check DVOR</i></li> <li>• Mengecek bagus tidaknya <i>dummy load</i></li> <li>• Selesai dinas pukul 16.00 WITA</li> </ul>
27 Oktober 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 06.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1:</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghidupkan Genset Localizer dan Glide path sebelum penerbangan pertama dimulai</li> <li>• Menyalakan peralatan bantu pendaratan (ILS) Localizer dan Glidepath</li> <li>• Selesai dinas pukul 14.00</li> </ul>
28 Oktober 2023	<b>Libur</b>
29 Oktober 2023	<b>Libur</b>
30 Oktober 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 08.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1 di area radar: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan dan peralatan MSSR, VHF-ER upper ambon, VHF-ER upper manado, ADS-B</li> <li>- Mengecek semua monitor dan pembacaan parameter yang ada di ruangan MSSR, VHF-ER upper ambon, VHF-ER upper manado, ADS-B</li> <li>- Mengecek suhu ruangan dan peralatan</li> </ul> </li> <li>• Menyelamatkan aset-aset NDB yang sudah tidak terpakai dari kebakaran</li> <li>• Selesai dinas pukul 16.00 WITA</li> </ul>
31 Oktober 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 06.00 WITA</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Menghidupkan Genset Localizer dan Glide path sebelum penerbangan pertama dimulai</li> <li>• Menyalakan peralatan bantu pendaratan (ILS) Localizer dan Glidepath           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konfigurasi jam digital di ADC dan APP</li> <li>• Memindahkan perangkat dari ruang Teknik ke NDB</li> <li>• Me-restart receiver ATIS di ADC</li> <li>• Selesai dinas pukul 14.00 WITA</li> </ul> </li> </ul>
<b>Paraf OJT</b> <i>Instructor</i>	  <b>Taufiq Firman</b>

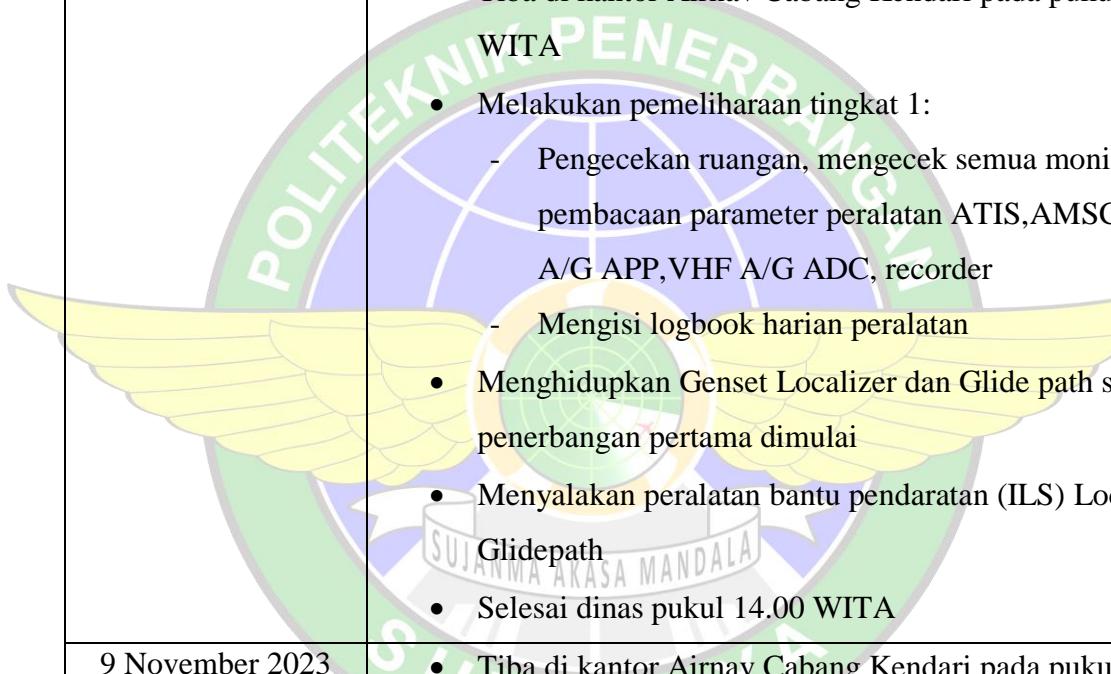
**CATATAN KEGIATAN HARIAN ON THE JOB TRAINING**  
**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI NAVIGASI UDARA**  
**PROGRAM DIPLOMA TIGA**



**Nama Taruna:** **Della Aprilia Arifah**  
**Unit Kerja :** **AirNav Indonesia Kantor Kendari**

<b>TANGGAL</b>	<b>URAIAN KEGIATAN</b>
1 November 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 08.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• <i>Changeover Recorder</i> dari system 1 ke system 2.</li> <li>• Menghapus penyimpanan <i>recorder</i>.</li> <li>• Pengecekan aset lintas arta oleh pihak terkait di area radar</li> <li>• Selesai dinas pukul 16.00 WITA</li> </ul>
2 November 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 08.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Selesai dinas pukul 16.00 WITA</li> </ul>
3 November 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 06.00 WITA</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Menghidupkan Genset Localizer dan Glide path sebelum penerbangan pertama dimulai</li> <li>• Menyalakan peralatan bantu pendaratan (ILS) Localizer dan Glidepath</li> <li>• Ke area DVOR/DME dikarenakan terjadi alarm pada RCSU yang disebabkan comm fail atau radiolink tidak terconnect ke RCSU           <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Adjust</i> monitor DVOR.</li> <li>• Membersihkan shelter DVOR.</li> <li>• Membersihkan shelter NDB.</li> </ul> </li> <li>• Selesai dinas pukul 14.00 WITA</li> </ul>
4 November 2023	<b>LIBUR</b>
5 November 2023	<b>LIBUR</b>
6 November 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 08.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Membantu menyukseskan acara pelepasan pegawai AirNav yang pindah tugas</li> <li>• <i>Ground check localizer.</i></li> <li>• Selesai dinas pukul 16.00</li> </ul>



7 November 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 08.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Selesai dinas 16.00</li> </ul>
8 November 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 06.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Menghidupkan Genset Localizer dan Glide path sebelum penerbangan pertama dimulai</li> <li>• Menyalakan peralatan bantu pendaratan (ILS) Localizer dan Glidepath</li> <li>• Selesai dinas pukul 14.00 WITA</li> </ul>
9 November 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 08.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Selesai dinas pukul 16.00</li> </ul>
10 November 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 06.00 WITA</li> </ul>

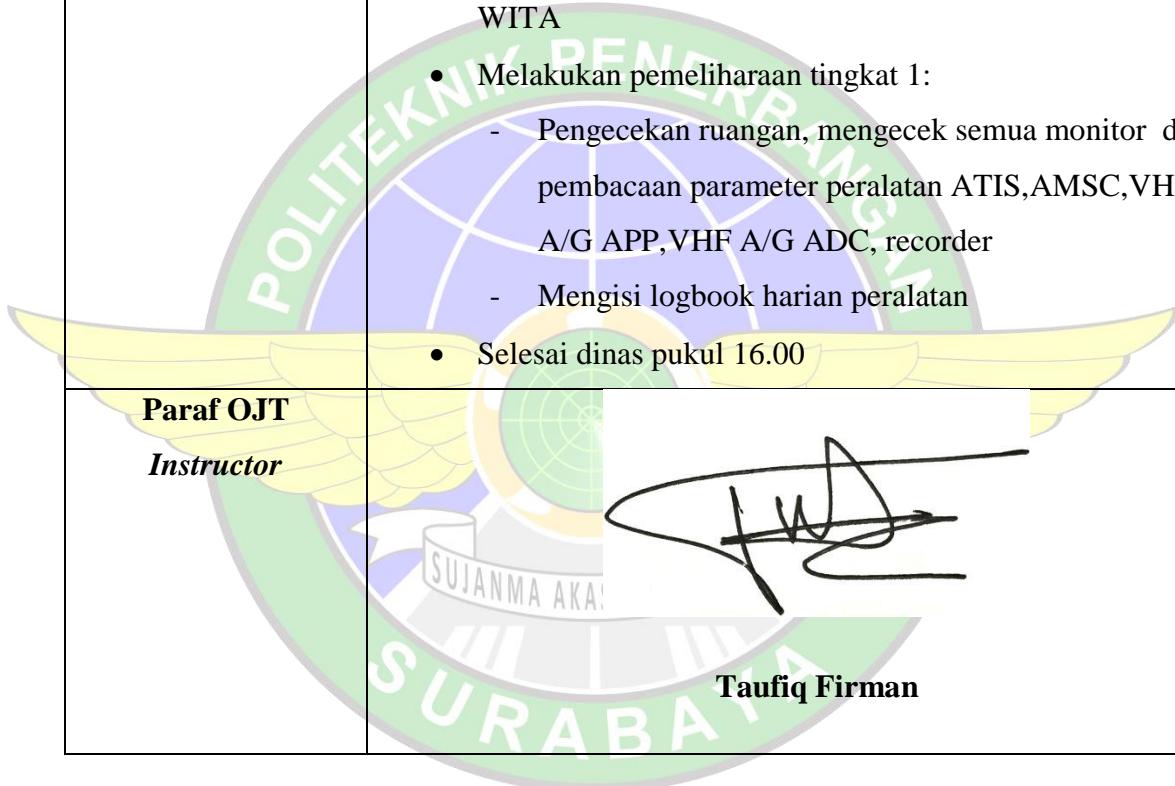
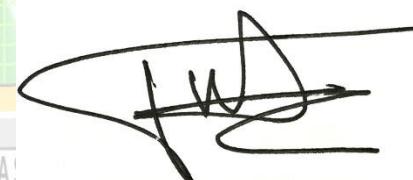
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Menghidupkan Genset Localizer dan Glide path sebelum penerbangan pertama dimulai</li> <li>• Menyalakan peralatan bantu pendaratan (ILS) Localizer dan Glidepath</li> <li>• Selesai dinas pukul 14.00 WITA</li> </ul>
11 November 2023	<b>LIBUR</b>
12 November 2023	<b>LIBUR</b>
13 November 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 08.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Cek SRG dan SLG di RADAR</li> <li>• Selesai dinas pukul 16.00</li> </ul>
14 November 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 06.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Menghidupkan Genset Localizer dan Glide path sebelum penerbangan pertama dimulai</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyalakan peralatan bantu pendaratan (ILS) Localizer dan Glidepath</li> <li>Selesai dinas pukul 14.00 WITA</li> </ul>
15 November 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 08.00 WITA</li> <li>Melakukan pemeliharaan tingkat 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>Memperbaiki LAN di ruang admin (<i>crimping</i>)</li> <li>Cek RCU <i>backup</i> di ADC</li> <li>Selesai dinas pukul 16.00</li> </ul>
16 November 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 08.00 WITA</li> <li>Melakukan pemeliharaan tingkat 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>Selesai dinas pukul 16.00</li> </ul>
17 November 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 06.00 WITA</li> <li>Melakukan pemeliharaan tingkat 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>Menghidupkan Genset Localizer dan Glide path sebelum penerbangan pertama dimulai</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyalakan peralatan bantu pendaratan (ILS) Localizer dan Glidepath</li> <li>Selesai dinas pukul 14.00 WITA</li> </ul>
18 November 2023	<b>LIBUR</b>
19 November 2023	<b>LIBUR</b>
20 November 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 08.00 WITA</li> <li>Melakukan pemeliharaan tingkat 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>Selesai dinas pukul 16.00</li> </ul>
21 November 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 08.00 WITA</li> <li>Melakukan pemeliharaan tingkat 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li><i>Crimping</i> kabel LAN</li> <li>Memperbaiki jaringan LAN di kantor GM</li> <li>Selesai dinas pukul 16.00</li> </ul>
22 November 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 06.00 WITA</li> <li>Melakukan pemeliharaan tingkat 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghidupkan Genset Localizer dan Glide path sebelum penerbangan pertama dimulai</li> <li>• Menyalakan peralatan bantu pendaratan (ILS) Localizer dan Glidepath</li> <li>• Selesai dinas pukul 14.00 WITA</li> </ul>
23 November 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 08.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Membersihkan ILS dan genset</li> <li>• Selesai dinas pukul 16.00</li> </ul>
24 November 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 06.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Menghidupkan Genset Localizer dan Glide path sebelum penerbangan pertama dimulai</li> <li>• Menyalakan peralatan bantu pendaratan (ILS) Localizer dan Glidepath</li> <li>• Mengisi solar genset ILS</li> <li>• Selesai dinas pukul 14.00 WITA</li> </ul>
25 November 2023	<b>Libur</b>
26 November 2023	<b>Libur</b>

27 November 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 08.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Memperbaiki jaringan kaber LAN di kantor teknik</li> <li>• Selesai dinas pukul 16.00</li> </ul>
28 November 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 08.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Memperbaiki RCU yang rusak akibat petir</li> <li>• Memperbaiki dan pengalamatan AMSC</li> <li>• Membersihkan computer <i>supervisor</i> ATIS</li> <li>• Memperbaiki ATIS</li> <li>• Bongkar pasang intercom ruang APP</li> <li>• Selesai dinas pukul 22.00</li> </ul>
29 November 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 06.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghidupkan Genset Localizer dan Glide path sebelum penerbangan pertama dimulai</li> <li>• Menyalakan peralatan bantu pendaratan (ILS) Localizer dan Glidepath</li> <li>• Maintenance internet</li> <li>• Memperbaiki RCU</li> <li>• Selesai dinas pukul 14.00 WITA</li> </ul>
30 November 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 08.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Selesai dinas pukul 16.00</li> </ul>
<b>Paraf OJT</b> <i>Instructor</i>	  <p><b>Taufiq Firman</b></p>

**CATATAN KEGIATAN HARIAN ON THE JOB TRAINING**  
**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI NAVIGASI UDARA**  
**PROGRAM DIPLOMA TIGA**



**Nama Taruna:** **Della Aprilia Arifah**  
**Unit Kerja :** **AirNav Indonesia Kantor Kendari**

<b>TANGGAL</b>	<b>URAIAN KEGIATAN</b>
1 Desember 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 06.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Menghidupkan Genset Localizer dan Glide path sebelum penerbangan pertama dimulai</li> <li>• Menyalakan peralatan bantu pendaratan (ILS) Localizer dan Glidepath</li> <li>• Merancang kabel DB 25 dan DB 37 untuk dipasang dari VHF ke RCU</li> <li>• Meninggikan antenna <i>backup</i> ICOM untuk APP</li> <li>• Selesai dinas pukul 14.00 WITA</li> </ul>
2 Desember 2023	<b>LIBUR</b>
3 Desember 2023	<b>LIBUR</b>
4 Desember 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 08.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1:</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> <li>• Memperbaiki RCU</li> <li>• Memperbaiki SPV ATIS</li> <li>• Selesai dinas pukul 16.00</li> </ul>
5 Desember 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengisi <i>logbook</i> harian CNS Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 08.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Memperbaiki SPV ATIS</li> <li>• Selesai dinas pukul 16.00</li> </ul>
6 Desember 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 06.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Menghidupkan Genset Localizer dan Glide path sebelum penerbangan pertama dimulai</li> <li>• Menyalakan peralatan bantu pendaratan (ILS) Localizer dan Glidepath</li> <li>• Memperbaiki PABX local AirNav</li> <li>• Memperbaiki radiolink</li> <li>• Selesai dinas pukul 14.00 WITA</li> </ul>

7 Desember 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 08.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Selesai dinas pukul 16.00</li> </ul>
8 Desember 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 06.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Menghidupkan Genset Localizer dan Glide path sebelum penerbangan pertama dimulai</li> <li>• Menyalakan peralatan bantu pendaratan (ILS) Localizer dan Glidepath</li> <li>• Konfigurasi radiolink tower.</li> <li>• Selesai dinas pukul 14.00 WITA</li> </ul>
9 Desember 2023	<b>LIBUR</b>
10 Desember 2023	<b>LIBUR</b>
11 Desember 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 08.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selesai dinas pukul 16.00</li> </ul>
12 Desember 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 06.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Menghidupkan Genset Localizer dan Glide path sebelum penerbangan pertama dimulai</li> <li>• Menyalakan peralatan bantu pendaratan (ILS) Localizer dan Glidepath</li> <li>• Memperbaiki ATIS</li> <li>• Selesai dinas pukul 14.00 WITA</li> </ul>
13 Desember 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 08.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Memperbaiki jaringan internet di ruang admin</li> <li>• Selesai dinas pukul 16.00</li> </ul>
14 Desember 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 08.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengisi solar ILS</li> <li>• Mengecek CCTV RADAR dan DVOR</li> <li>• Selesai dinas pukul 16.00</li> </ul>
15 Desember 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 06.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Menghidupkan Genset Localizer dan Glide path sebelum penerbangan pertama dimulai</li> <li>• Menyalakan peralatan bantu pendaratan (ILS) Localizer dan Glidepath</li> <li>• Selesai dinas pukul 14.00 WITA</li> </ul>
16 Desember 2023	<b>LIBUR</b>
17 Desember 2023	<b>LIBUR</b>
18 Desember 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 08.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Membersihkan ILS dan genset</li> <li>• Selesai dinas pukul 16.00</li> </ul>
19 Desember 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 06.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1:</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> <li>• Menghidupkan Genset Localizer dan Glide path sebelum penerbangan pertama dimulai</li> <li>• Menyalakan peralatan bantu pendaratan (ILS) Localizer dan Glidepath</li> <li>• Selesai dinas pukul 14.00 WITA</li> </ul>
20 Desember 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 06.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Menghidupkan Genset Localizer dan Glide path sebelum penerbangan pertama dimulai</li> <li>• Menyalakan peralatan bantu pendaratan (ILS) Localizer dan Glidepath</li> <li>• Selesai dinas pukul 14.00 WITA</li> </ul>
21 Desember 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 08.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Sidang OJT I</li> </ul>



22 Desember 2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiba di kantor Airnav Cabang Kendari pada pukul 06.00 WITA</li> <li>• Melakukan pemeliharaan tingkat 1:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengecekan ruangan, mengecek semua monitor dan pembacaan parameter peralatan ATIS,AMSC,VHF A/G APP,VHF A/G ADC, recorder</li> <li>- Mengisi logbook harian peralatan</li> </ul> </li> <li>• Menghidupkan Genset Localizer dan Glide path sebelum penerbangan pertama dimulai</li> <li>• Menyalakan peralatan bantu pendaratan (ILS) Localizer dan Glidepath</li> <li>• Selesai dinas pukul 14.00 WITA</li> </ul>
23 Desember 2023	<b>Libur</b>
24 Desember 2023	<b>Libur</b>
25 Desember 2023	<b>Libur</b>
26 Desember 2023	<b>Libur</b>
27 Desember 2023	<b>Libur</b>
28 Desember 2023	<b>Libur</b>
29 Desember 2023	<b>Libur</b>
30 Desember 2023	<b>Libur</b>
31 Desember 2023	<b>Libur</b>
<b>Paraf OJT</b> <i>Instructor</i>	 <b>Taufiq Firman</b>