

**LAPORAN ON THE JOB TRAINING (OJT) KERUSAKAN
AUDIO GENERATOR SELEX 1120 A DI KANTOR PUSAT
AIRNAV REPAIR CENTER YOGYAKARTA**



Disusun Oleh :

GESTI PUTRI AULIA
NIT. 30222013

**PRODI TEKNIK NAVIGASI UDARA PROGRAM DIPLOMA TIGA
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA
TAHUN 2024**

**LAPORAN ON THE JOB TRAINING (OJT) KERUSAKAN
AUDIO GENERATOR SELEX 1120 A DI KANTOR PUSAT
AIRNAV REPAIR CENTER YOGYAKARTA**



Disusun Oleh :

GESTI PUTRI AULIA
NIT. 30222013

**PRODI TEKNIK NAVIGASI UDARA PROGRAM DIPLOMA TIGA
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA
TAHUN 2024**

LEMBAR PERSETUJUAN
LAPORAN *ON THE JOB TRAINING* (OJT) DI KANTOR PUSAT AIRNAV
***REPAIR CENTER* YOGYAKARTA**

Disusun oleh :

GESTI PUTRI AULIA
NIT . 30222012

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



NUR DJADMIKO S.SIT.MM
NIK. 10083379

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan *On the Job Training* telah dilakukan pengujian di depan Tim Penguji pada tanggal 20 Desember 2024 dan dinyatakan memenuhi syarat sebagai salah satu komponen penilaian *On the Job Training*

Tim Penguji:

Ketua

Sekretaris

Anggota

BAMBANG BAGUS H., S.SIT, MM
NIP. 198109152005021001

DION FAISAL RIZALI S.S.T
NIP. 10011087

DWI KRISNA HADY S. Amd
NIP. 10013481

Ketua Program Studi

Diploma III Teknik Navigasi Udara

ADE IRFANSYAH, ST., MT
NIP. 198011252002121002

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena telah melimpahkan segala rahmat-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan kegiatan *On the Job Training* (OJT) di Perusahaan Umum Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Airnav repair center yogyakarta selama 3 bulan ini serta mampu menyelesaikan penulisan Laporan OJT ini. Penulisan Laporan ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi setelah melaksanakan OJT di KANTOR PUSAT AIRNAV REPAIR CENTER YOGYAKARTA

Dalam menyusun dan menyelesaikan Laporan OJT ini, penulis banyak mendapat bantuan dan saran yang membangun dari semua pihak sehingga dapat mempermudah penulis dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi saat penulisan Laporan OJT. Oleh karena itu penulis banyak mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah mendukung terlaksanakannya OJT dan membantu penyusunan OJT ini khususnya,

1. Allah SWT, yang telah memberikan kesempatan dan kesehatan baik rohani maupun jasmani dalam menyelesaikan laporan ini.
2. Papa dan Mama saya yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun doa agar penulis selalu sehat dan semangat dalam mengerjakan apapun.
3. Bapak ahmad bahrawi selaku Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya.
4. Bapak ade ifansyah, S.SiT, M.MTr selaku Ketua Program Studi Teknik Navigasi Udara Politeknik Penerbangan Surabaya serta selaku Dosen Pembimbing OJT.
5. Bapak djadmiko Selaku General Manager AirNav repair center
6. Bapak purwadi selaku junior manager Kantor Pusat Perbaikan fasilitas Teknik AirNav repair center
7. Mas dion faizal rizali, dan selaku Seluruh teknisi Expert CNSD (*Communication, Navigation, Surveillance, dan Data Processing*) Kantor Pusat perbaikan fasilitas teknik AirNav Repair Center Yogyakarta yang telah memberikan pembekalan materi selama penulis melaksanakan *On The Job Training* (OJT)

8. Bapak erdin komarudin dan mas Bayu Dewangga selaku OJT Instructor selama melaksanakan OJT di Kantor pusat perbaikan fasilitas teknik AirNav repair center Yogyakarta
9. Segenap staf dan karyawan Dinas Teknik Fasilitas Keselamatan Penerbangan Kantor pusat AirNav repair center yogyakarta.
10. Rekan-rekan On The Job Training atas kebersamaan dan kerjasamanya.
11. Seluruh pihak yang membantu penulis dalam menyelesaikan Laporan OJT yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis sangat menyadari bahwa dalam penulisan laporan OJT ini masih banyak terdapat kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran penulis butuhkan untuk perbaikan dan penyempurnaan Laporan OJT ini agar sesuai dengan yang diharapkan. Penulis berharap semoga laporan ini dapat memberi manfaat bagi pembaca khususnya Taruna/i.



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
11.1Latar Belakang.....	1
11.2Maksud dan Tujuan Pelaksanaan OJT	2
BAB II PROFIL TEMPAT OJT	3
2.1 Sejarah Singkat.....	3
2.1.1 Sejarah Singkat AirNav Indonesia.....	3
2.2 Visi, Misi dan Nilai Perusahaan	5
2.3 Sejarah singkat Kantor pusat perbaikan fasilitas teknik <i>AirNav repair center</i> Yogyakarta	5
2.4 Data Umum Yogyakarta international airport.....	7
2.4.1 Indentitas bandara Yogyakarta international airport.....	7
2.4.2 Layout Bandara Yogyakarta international Airport	8
2.5 Struktur Organisasi Perusahaan dan Fungsi.....	9
2.6 Tugas Pokok dan Fungsi	9
BAB III PELAKSANAAN ON THE JOB TRAINING	11
3.1 Lingkup Pelaksanaan On The Job Training	11
3.1.1 Kompetensi umum teknik navigasi udara.....	11
3.1.2 Prosedur Pelayanan Perbaikan	11
3.2 Jadwal.....	12
3.3 Tinjauan teori	12
3.3.1 Mockup perbaikan.....	12
3.3.2 Fasilitas navigasi penerbangan.....	12
3.3.3 Fasilitas Telekomunikasi.....	22
3.3.4 Fasilitas Surveillance	27
3.3.5 Fasilitas Data Processing.....	28
3.3.6 Tinjauan Teori.....	29

BAB IV PENUTUP	37
4.1 Kesimpulan terhadap pelaksanaan OJT.....	37
4.2 Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	39



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo Perum LPPNPI.....	4
Gambar 2.2 Airnav Repair Center Yogyakarta	6
Gambar 2.3 Yogyakarta International Airport	7
Gambar 2.4 Runway Yogyakarta International Airport	8
Gambar 2.5 Struktur organisasi perusahaan.....	9
Gambar 3.1 DVOR MARU 220.....	14
Gambar 3.2 DVOR VRB 53.....	14
Gambar 3.3 DME MARU 22	16
Gambar 3.4 DME NAUTEL	16
Gambar 3.5 DME SELEX.....	17
Gambar 3.6 ILS NORMARC	17
Gambar 3.7 LOCALIZER NORMARC	19
Gambar 3.8 GLIDEPATH NORMARC	20
Gambar 3.9 NDB NORMARC	21
Gambar 3.10 NDB NAUTEL.....	22
Gambar 3.11 NDB NEC.....	23
Gambar 3.12 VHF PARK AIR.....	24
Gambar 3.13 VSCS FREQUENTIS	25
Gambar 3.14 VSCS FREQUENTIS.....	26
Gambar 3.15 CWP FREQUENTIS.....	26
Gambar 3.16 HF A/G Toshiba	27
Gambar 3.17 ADS-B ERA	28
Gambar 3.18 TELEPRINTER.....	29
Gambar 3.19 ANALISA AUDIO GENERATORV	32
Gambar 3.20 PROSES PERGANTIAN CAPASITOR.....	33
Gambar 3.21 Pengecekan <i>Synthsizer</i>	34
Gambar 3.22 Proses <i>Resoldering</i>	34
Gambar 3.23 Proses Supply <i>Crystal Oscillator</i>	35
Gambar 3.24 Tampilan Pada <i>Oscilloscope</i>	35
Gambar 3.25 Flowchart penyelesaian masalah	36

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Identitas Bandara Yogyakarta Internasional Airport.....	7
Tabel 2.2 Data apron,Taxiway dan check location ACL	7
Tabel 3.1 Jadwal Dinas	12



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Pengantar <i>On the Job Training</i> (OJT)	39
Lampiran 2. Laporan Harian <i>On the Job Training</i> (OJT)	42
Lampiran 3. Dokumentasi Kegiatan <i>On the Job Training</i> (OJT).....	50



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi udara adalah sistem penerbangan yang melibatkan banyak pihak. Dalam dunia penerbangan pemenuhan *safety standard* (standard keselamatan) yang tinggi merupakan salah satu keharusan yang mutlak. Penerapan keselamatan penerbangan (*aviation safety*) perlu dilaksanakan pada semua sektor baik pada bidang transportasi dan perbaikan serta pelatihan yang mengacu pada aturan *International Civil Organization* (ICAO). Navigasi merupakan hal yang sangat penting dalam lalu lintas udara untuk mengarahkan pesawat dari satu tempat ke tempat yang lain. Dalam prakteknya pesawat sangat bergantung kepada petunjuk navigasi, tidak seperti lalu lintas di darat yang sudah tersedia jalur lalu lintas, sehingga dalam lalu lintas udara diperlukan bantuan navigasi untuk menentukan arah agar tidak keluar dari jalur lalu lintas dan memperkecil resiko kecelakaan pesawat. Dalam menyiapkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang mumpuni guna menjalankan operasional bandara-bandara di Indonesia yang sudah dipersiapkan untuk berkerja dalam bidang penerbangan.

Politeknik Penerbangan Surabaya sebagai salah satu instansi yang menyelenggarakan pendidikan di bidang penerbangan di bawah naungan Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia (BPSDM) Kementerian Perhubungan untuk menghasilkan SDM yang berkompeten dan profesional di bidang penerbangan. Politeknik Penerbangan Surabaya sebagai penyelenggara pendidikan di bidang penerbangan memiliki beberapa program studi, salah satunya Teknik Navigasi Udara (TNU). Sesuai dengan kurikulum program studi TNU melalui Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Perhubungan Udara (PPSDMPU) berkerja sama dengan AirNav Repair Center Yogyakarta untuk melaksanakan OJT. On The Job Training (OJT) adalah kegiatan pelatihan turun ke lapangan langsung untuk mengasah keterampilan, pengetahuan dan kompetensi dengan baik yang dibutuhkan. Kantor pusat AirNav Repair Center Yogyakarta memiliki perbaikan fasilitas telekomunikasi

diantaranya, VHF A/G, VHF-ER, ATIS, , dan VCCS. Perbaikan Fasilitas navigasi diantaranya DVOR, DME, dan ILS. Sedangkan fasilitas surveillance dan otomasi diantaranya Radar MSSR Mode S, ADSB, AMSC, dan ATC System.

1.2 Maksud dan Tujuan Pelaksanaan OJT

Pelaksanaan OJT ini memiliki maksud dan tujuan. Maksud dalam pelaksanaan OJT di Politeknik Penerbangan Surabaya adalah sebagai berikut:

1. Sebagai syarat kelulusan Taruna Diploma III Teknik Telekomunikasi dan Navigasi Udara Politeknik Penerbangan Surabaya.
2. Menerapkan secara langsung ilmu yang sudah didapatkan di pendidikan terhadap peralatan di tempat OJT.
3. Terciptanya lulusan untuk menjadi seorang ahli di bidangnya yang mempunyai sertifikat kompetensi sesuai standar nasional dan internasional.
4. Mengembangkan kemampuan dan menyiapkan diri dalam menghadapi lingkungan kerja setelah menyelesaikan studi.

Adapun tujuan dalam pelaksanaan OJT di Politeknik Penerbangan Surabaya adalah sebagai berikut:

1. Memperoleh pengalaman bekerja yang sebenarnya di lokasi OJT;
2. Memperluas wawasan sebagai calon tenaga kerja perusahaan/industri;
3. Menerapkan kompetensi dan keterampilan yang telah dipelajari di program studi
4. Memantapkan disiplin dan tanggung jawab dalam melaksanakan tugas

BAB II

PROFIL TEMPAT OJT

2.1 Sejarah Singkat

2.1.1 Sejarah Singkat AirNav Indonesia

Sesuai dengan amanah Undang – Undang Nomor 1 Tahun 2009, Pemerintah Republik Indonesia mengeluarkan Peraturan Pemerintah Nomor 77 Tahun 2012 Tentang Perusahaan Umum (Perum) Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia (LPPNPI), yang ditandatangani oleh Presiden Susilo Bambang Yudhoyono pada 13 September 2013 sebagai dasar pembentukan badan usaha milik negara yang menyelenggarakan pelayanan navigasi penerbangan di Indonesia secara tunggal dan tidak berorientasi mencari keuntungan. Menteri Perhubungan dan Menteri Negara BUMN telah mengangkat Dewan Pengawas dan Direksi Perum Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan (LPPNPI) di Kantor Kementerian Negara BUMN Nomor. SK.15/MBU/2013 Tanggal 16 Januari 2013. Sejak diangkatnya Direksi, Perum Navigasi LPPNPI resmi beroperasi dan menjadi provider tunggal dalam memberikan pelayanan navigasi penerbangan di Indonesia dan bertanggung jawab terhadap keselamatan pelayanan navigasi penerbangan di Indonesia. Kriteria Perum LPPNPI sesuai dengan amanah Undang – Undang adalah untuk dapat selalu mengutamakan keselamatan penerbangan & tidak berorientasi pada keuntungan, secara finansial dapat mandiri serta seluruh biaya yang ditarik dari pengguna dikembalikan untuk biaya investasi dan peningkatan operasional (*cost recovery*) pelayanan navigasi penerbangan di Indonesia sehingga dapat terciptanya keselamatan penerbangan yang maksimal (direktorat jenderal perhubungan udara, 2016)



Gambar 2.1 Logo Perum LPPNPI
Sumber : <http://www.airnavindonesia.co.id/>

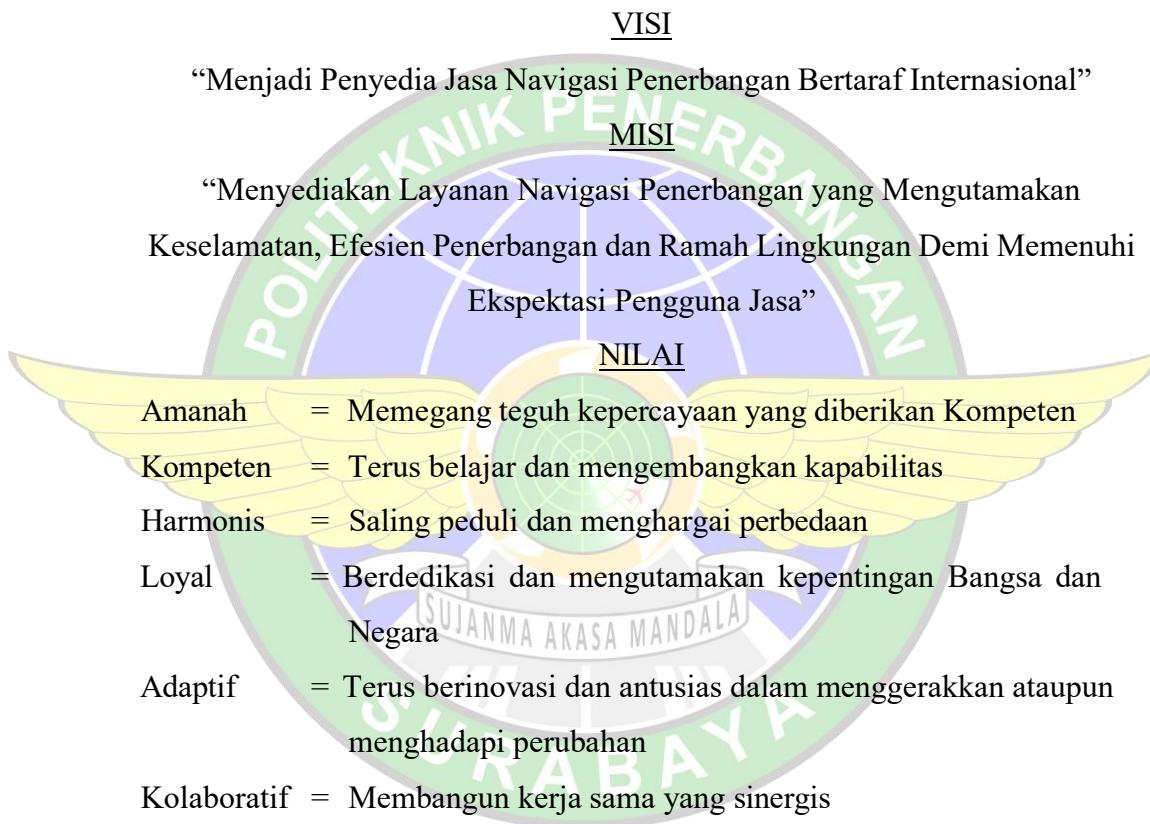
Berdasarkan pada Surat Keputusan Kementerian BUMN Nomor.S218/MBU/2013 Tanggal 9 April 2013 Tentang penetapan logo dan AirNav Indonesia sebagai branding name Perum LPPNPI. Logo AirNav Indonesia memiliki pita berwarna merah putih (bukan hanya merah) yang dengan cerdas melintas menyiratkan sambungan huruf “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:

1. Latar belakang berbentuk lingkaran solid ibarat bola dunia yang bermakna bahwa perusahaan ini berkelas dunia dan warna biru melambangkan keluasan cara berfikir dan bertindak.
2. Garis lengkung berwarna putih yang melintang ibarat garis lintang yang mengelilingi bumi, melambangkan perusahaan ini siap bekerjasama dengan semua stakeholder yang terkait.
3. 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.
4. 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.

5. 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 Visi, Misi dan Nilai Perusahaan

Setiap perusahaan yang baik dari perusahaan kecil sampai perusahaan yang besar pasti memiliki Visi dan Misi, yang menjadi tujuan ataupun target dari perusahaan tersebut. Dewan Pengawas dan Direksi Perum LPPNPI telah menetapkan visi dan misi Perusahaan, sebagai berikut:



2.3 Sejarah singkat Kantor pusat perbaikan fasilitas teknik *AirNav repair center* Yogyakarta

AirNav repair center adalah unit perbaikan fasilitas peralatan navigasi yang terletak di Kabupaten Kulon Progo Provinsi Yogyakarta. Bandara ini terletak 34 km dari Kota Yogyakarta. Lokasi KANTOR PUSAT PERBAIKAN FASILITAS TEKNIK AIRNAV REPAIR CENTER sebelum berdirinya *AirNav repair center* adalah area pemukiman dan lahan kosong yang terletak di

Kecamatan temon, Kulon Progo ,yogyakarta. Titik koordinat referensi 7°54'09.8"S 110°03'57.5"E. didirikan sebagai bagian dari upaya strategis AirNav Indonesia untuk mendukung peningkatan kualitas layanan navigasi penerbangan di Indonesia. Berawal dari kebutuhan untuk memiliki fasilitas pemeliharaan perangkat navigasi yang lebih terintegrasi dan efisien, pusat ini dibangun dengan standar internasional, didukung oleh teknologi canggih, dan tenaga profesional yang berpengalaman.



Gambar 2.2 Airnav Repair Center Yogyakarta
Sumber: Dokumentasi penulis 2024

Ide pendiriannya muncul dari kebutuhan akan fasilitas pemeliharaan yang terpusat dan berstandar tinggi guna mendukung pesatnya perkembangan transportasi udara di Tanah Air. Lokasi di Yogyakarta dipilih strategis untuk menjangkau wilayah tengah hingga timur Indonesia, memperkuat distribusi layanan pemeliharaan. Pusat perbaikan ini mulai beroperasi pada tahun 2022. Awalnya, *AirNav Repair Center* fokus pada pemeliharaan perangkat navigasi dasar, namun seiring waktu, fasilitas ini terus berkembang hingga mampu menangani berbagai perangkat canggih yang mendukung operasional penerbangan. Dengan dukungan tenaga ahli bersertifikasi dan pelatihan berkelanjutan, Pusat Perbaikan Fasilitas Teknik Airnav Repair Center ini menjadi andalan dalam menjaga kehandalan layanan navigasi udara.

2.4 Data Umum Yogyakarta international airport



Gambar 2.3 Yogyakarta International Airport

Sumber: <https://yogyakarta-airport.co.id/>

2.4.1 Identitas bandara Yogyakarta international airport

Tabel 2.1 Identitas Bandara Yogyakarta Internasional Airport

Nama Penyelenggara	:	Perum LPPNPI Cabang Yogyakarta
Pelayanan	:	
Pengelola	:	PT. Angkasa Pura Indonesia
Alamat	:	Jl. Wates KM 42 Kulon Progo, Kelurahan Palihan, Kecamatan Temon, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta
ARP	:	07°54'15" LS 110°03'27" BT
Ruang Udara	:	ADC
Jam Operasi	:	24 jam
Telepon	:	(+62274) 4606000
Fax	:	(+62274) 4606061
AFTN Address	:	
Email	:	yia.tu@ap1.co.id

Berikut terdapat data Apron, Taxiway, dan Check Location Data

Tabel 2.2 Data apron, Taxiway dan check location ACL

NO	Uraian	Dimensi	Permukaan	Strenght
1	Apron	1051 x 167m	Concrete	PCN107R/C/X/T
2	Taxiway A	198 x 23m	Concrete	PCN107R/C/X/T

3	\Taxiway B	198 x 23m	Concrete	PCN107R/C/X/T
4	Taxiway C	318 x 23m	Asphalt	PCN 93F/C/X/T
5	Taxiway D	318 x 23m	Concrete	PCN107R/C/X/T
6	Taxiway E	198 x 23m	Concrete	PCN107R/C/X/T
7	Taxiway F	198 x 23m	Concrete	PCN107R/C/X/T
8	Taxiway G	3430 x 45m	Asphalt (C-D)	PCN 93F/C/X/T
			Concrete (A-C & D-F)	PCN 107R/C/X/T
9	Taxiway H	406,5 x 23m	Concrete	PCN107R/C/X/T
10	Taxiway J	159,5 x 23m	Concrete	PCN107R/C/X/T
11	Taxiway K	454 x 23m	Concrete	PCN107R/C/X/T
12	Taxiway L	1231 x 23m	Concrete	PCN107R/C/X/T

Location dan Elevation : NIL

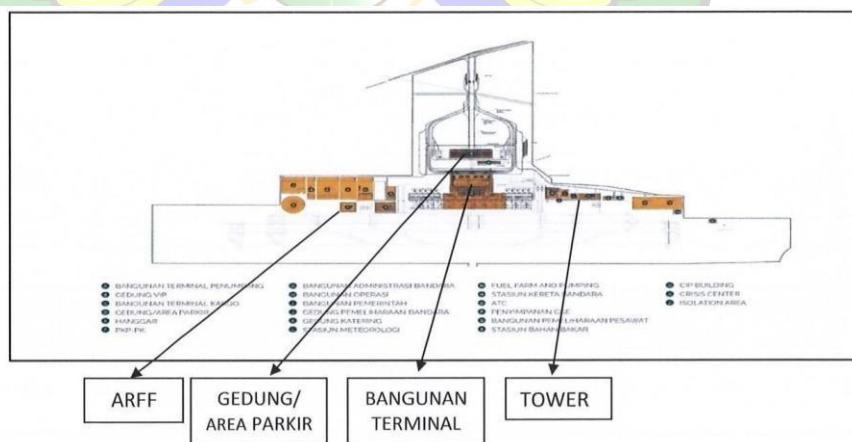
VOR Checkpoints : NIL

INS Checkpoints : see Aircraft Parking/Docking Chart

Remarks : Apron : Slope 0,5 % TWY

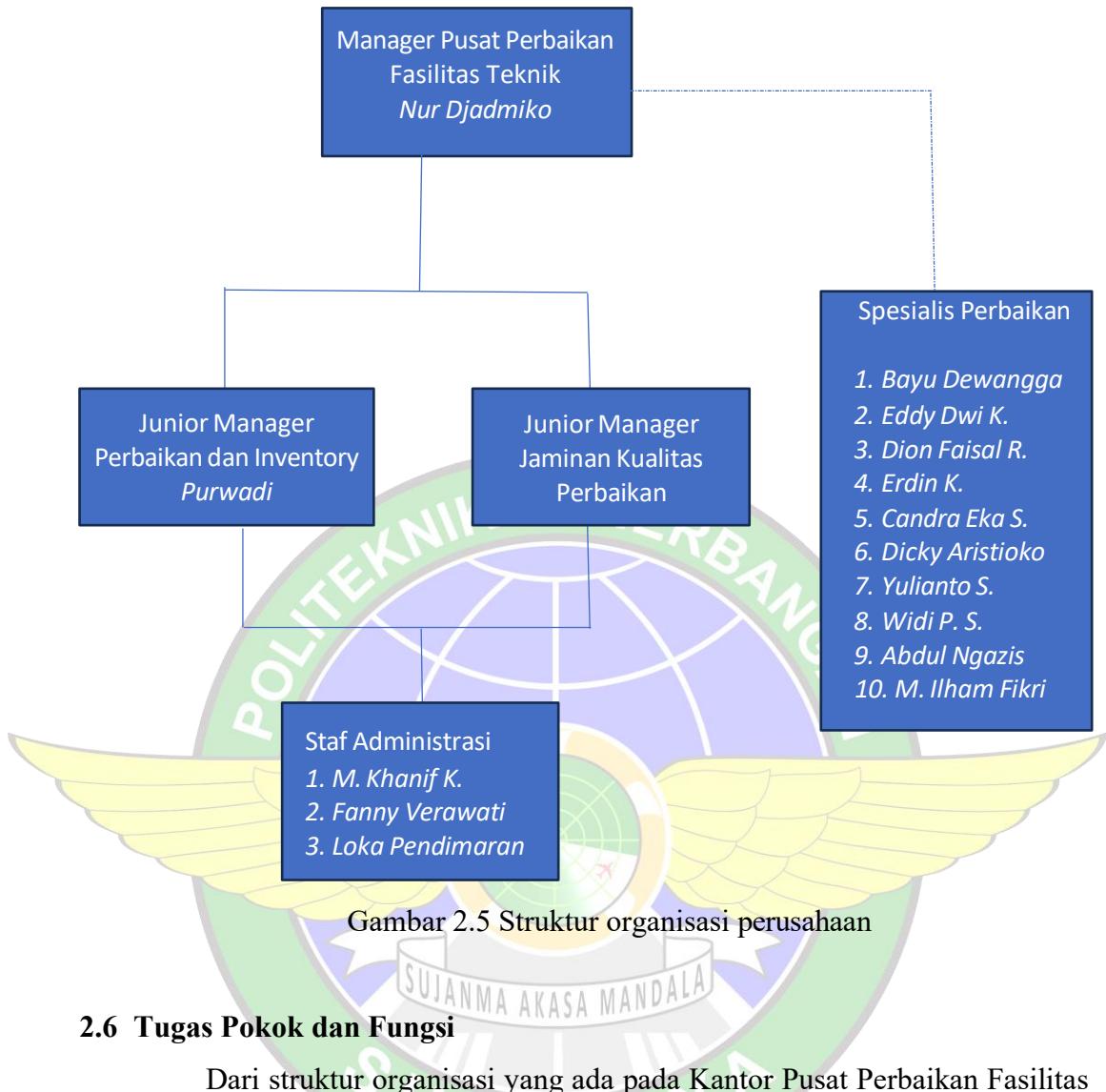
A,B,C,D,E,F,G,H,J,K,L : Slope 1,5 %

2.4.2 Layout Bandara Yogyakarta international Airport



Gambar 2.4 Runway Yogyakarta International Airport
Sumber : Buku pedoman pengoperasian bandarudara (aerodrome manual)

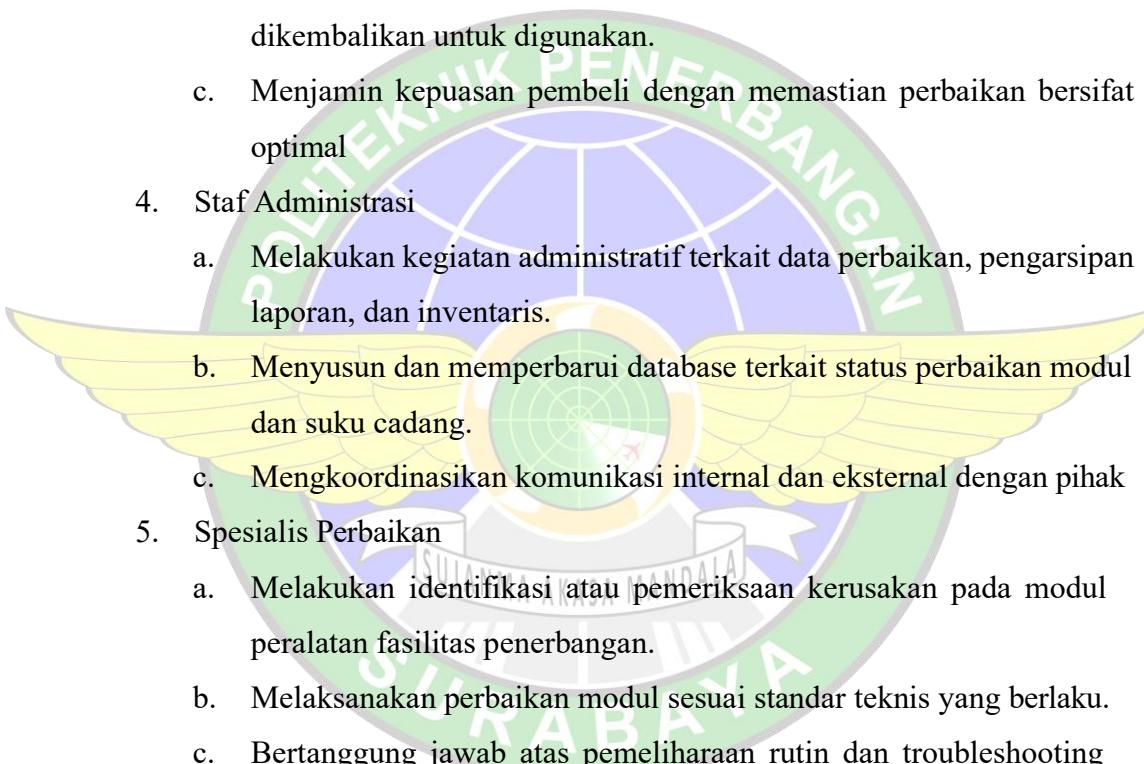
2.5 Struktur Organisasi Perusahaan dan Fungsi



2.6 Tugas Pokok dan Fungsi

Dari struktur organisasi yang ada pada Kantor Pusat Perbaikan Fasilitas Teknik Airnav Repair Center, akan diuraikan tugas dan tanggung jawab dari masing-masing jabatan dalam organisasi sebagai berikut:

1. Manager Pusat Perbaikan Fasilitas
 - a. Bertanggung jawa batas keseluruhan manajemen dan pengawasan pusat perbaikan modul peralatan fasilitas penerbangan.
 - b. Memastikan setiap proses perbaikan berjalan efisien, sesuai standar keselamatan dan kualitas yang ditentukan.
 - c. Mengambil keputusan strategis terkait pengembangan sumber daya, teknologi, dan layanan di pusat perbaikan.
2. Junior Manager Perbaikan dan Inventory

- 
- a. Mengawasi aktivitas proses perbaikan modul peralatan yang mengalami kerusakan
 - b. Memastikan ketersediaan inventaris suku cadang yang diperlukan untuk proses perbaikan.
 - c. Mengelola stok dan pemantauan keluar-masuknya modul peralatan yang diperbaiki.
3. Junior Manager Jaminan Kualitas Perbaikan
 - a. Bertugas untuk memastikan kualitas setiap modul yang diperbaiki telah sesuai dengan standar operasional.
 - b. Melakukan pengujian dan evaluasi hasil perbaikan sebelum modul dikembalikan untuk digunakan.
 - c. Menjamin kepuasan pembeli dengan memastikan perbaikan bersifat optimal
 4. Staf Administrasi
 - a. Melakukan kegiatan administratif terkait data perbaikan, pengarsipan laporan, dan inventaris.
 - b. Menyusun dan memperbarui database terkait status perbaikan modul dan suku cadang.
 - c. Mengkoordinasikan komunikasi internal dan eksternal dengan pihak
 5. Spesialis Perbaikan
 - a. Melakukan identifikasi atau pemeriksaan kerusakan pada modul peralatan fasilitas penerbangan.
 - b. Melaksanakan perbaikan modul sesuai standar teknis yang berlaku.
 - c. Bertanggung jawab atas pemeliharaan rutin dan troubleshooting terhadap peralatan teknis.
 - d. Berkolaborasi dengan tim lain untuk memastikan peralatan yang diperbaiki kembali berfungsi dengan baik

BAB III

PELAKSANAAN ON THE JOB TRAINING

3.1 Lingkup Pelaksanaan On The Job Training

Pada pelaksanaan OJT di Kantor Pusat Perbaikan Fasilitas Teknik Airnav Repair Center Yogyakarta Unit perbaikan mengikuti kegiatan memperbaiki fasilitas CNS dalam jangka harian. Selain itu juga mengikuti kegiatan memperbaiki komponen alat, mengganti komponen bagian dalam alat serta pengukuran pada masing masing komponen alat untuk menganalisa modul. Lingkup pelaksanaan On The Job Training (OJT) mencakup tentang perbaikan yang disesuaikan dengan kompetensi tempat lokasi OJT. Ruang kerja mencakup tentang :

1. Fasilitas Navigasi
2. Fasilitas Telekomunikasi
3. Fasilitas surveillance
4. Fasilitas Data Processing.

3.1.1 Kompetensi umum teknik navigasi udara

Pelaksanaan *On Job Training* (OJT) pertama bagi Taruna Program Diploma III Teknik Navigasi Udara Angkatan XV Tahun 2022 Politeknik Penerbangan Surabaya, sesuai Buku Pedoman *On the Job Training* (OJT) Politeknik Penerbangan Surabaya secara intensif dimulai sejak tanggal 2 Oktober 2024 sampai dengan 28 Desember 2024.

Secara teknis, lingkup pelaksanaan OJT mencakup wilayah kerja yang disesuaikan dengan kompetensi tempat lokasi OJT. Penyusunan laporan pelaksanaan *On The Job Training* ini, terdapat kompetensi umum yang harus diketahui dan dipahami penulis, serta penulis juga membahas fungsi setiap peralatan navigasi yang menjadi tanggung jawab unit Perbaikan di Kantor pusat AirNav Repair center

3.1.2 Prosedur Pelayanan Perbaikan

Pada prosedur pelayanan perbaikan di kantor pusat Perbaikan AirNav repair center. Taruna turut melaksanakan dan membantu proses perbaikan

mockup dengan mengikuti standart SOP dengan membantu memperbaiki bagian bagian yang menjadikan permasalahan pada mockup tersebut dengan proses membantu seperti soldering pengecekan frekuensi menggunakan oskiloskop dan membantu melepas pasangkan komponen yang perlu diganti dengan pengawasan para teknisi AirNav yang sudah berpengalaman.

3.2 Jadwal

Pelaksanaan OJT Kantor Pusat Perbaikan Fasilitas Teknik Airnav Repair Center pada unit teknik perbaikan CNS & Otomasi selama tiga bulan. Selama tiga bulan taruna melaksanakan OJT dengan jadwal senin sampai dengan jumat dimulai pada pukul 08 : 45 WIB – 17 : 00 WIB

Tabel 3.1 Jadwal Dinas

NO	Hari	Jam
1	senin	08:45 – 17 : 00
2	selasa	08:45 – 17 : 00
3	Rabu	08:45 – 17 : 00
4	Kamis	08:45 – 17 : 00
5	jumat	08:45 – 17 : 00

3.3 Tinjauan teori

3.3.1 Mockup perbaikan

Mockup alat uji perbaikan ini digunakan sebagai alat yang akan digunakan untuk mendeteksi,menganalisis dan memperbaiki kerusakan pada setiap modul, bentuknya sama seperti dengan fasilitas yang diopersikan,tetapi mockup perbaikan hanya digunakan terkhusus sebagai kebutuhan proses perbaikan dan alat uji yang realistik Semua fasilitas perbaikan yang terdapat di kantor Pusat perbaikan Berikut Mockup yang ada di AirNav Repair center Yogyakarta

3.3.2 Fasilitas navigasi penerbangan

1. Mockup *Doppler Very High Frequency Range* (DVOR)

Merupakan fasilitas navigasi udara yang digunakan untuk memberikan sinyal panduan ke segalah arah (*omnidirectional*) yang berupa

azimuth terhadap lokasi stasiun VOR dengan maksimum jangkauan pancar 125 NM pada ketinggian 35.000 feet. *Doppler Very High Frequency Omnidirectional Range* (DVOR) merupakan salah satu fasilitas navigasi udara yang digunakan untuk memberikan informasi lokasi stasiun DVOR dimana, sinyal panduan di pancarkan ke segalah arah (*omnidirectional*) azimuth, dari (0 sampai 360 derajat). Dengan memilih *channel* frekuensi DVOR, pilot akan mendapat arah atau *azimuth* "TO" ke arah stasiun DVOR atau "FROM" dari atau meninggalkan stasiun DVOR. Setiap stasiun DVOR mempunyai kode identifikasi yang dipancarkan dengan kode morse. Bila pesawat terbang di atas gedung DVOR, maka pesawat tidak menerima pancaran sinyal DVOR karena, melalui *cone of silence* (daerah kerucut tanpa sinyal radio). DVOR mempunyai kode identifikasi yang dipancarkan dengan kode morse.

Bekerja pada frekuensi 108 MHZ – 117.950 MHz yang memancarkan 2 macam signal modulasi 30 Hz Fm dan Am yang digunakan sebagai reference dan variabel mempunyai sub carier 9960 Hz FM dengan frekuensi deviation 480 Hz yang di dalamnya terkandung 30 Hz yang menghasilkan sinyal LSB sin, USB sin, LSB cos, USB cos yang kemudian dikuatkan dan dipancarkan ke siddeband 48 antenna secara bergantian sedangkan sinyal carier terdiri dari inden 1020 Hz dan 30 Hz sinyal tersebut langsung dipancarkan ke antenna carier dan diantara pancaran tersebut terbentuklah sinyal reference dan variable yang memberikan efek doppler yaitu bekerja dengan prinsip pergeseran frekuensi yang dihasilkan oleh 48 antenna yang memancarkan secara bergantian dan memutar.



Gambar 3.1 DVOR MARU 220

Sumber : Dokumentasi penulis 2024
Merk : DVOR MARU 220
Tipe : MARU 220
Frekuensi : 117.950 MHz
Lokasi : Ruang Perbaikan AirNav Repair Center



Gambar 3.2 DVOR VRB 53

Sumber : Dokumentasi penulis 2024
Merk : DVOR VRB 53
Tipe : MRB Frekuensi :117.950 MHz
Lokasi : Ruang Perbaikan AirNav Repair Center

2. Mockup *Distance Measuring Equipment* (DME)

DME (*Distance Measuring Equipment*) adalah peralatan bantu navigasi udara yang digunakan oleh pesawat udara untuk memberi informasi jarak langsung/slant distance antara pesawat dengan stasiun DME. DME umumnya berpasangan dengan DVOR(*Doppler vhf omnidirectional Range*) dengan daya 1000 watt bekerja pada frekuensi UHF yaitu 962-1213 MHz.pada pengoperasian DME pesawat mengirimkan sinyal ke pesawat udara yaitu sinyal pulsa interrogrator dengan broadcasting atau sinyal acak yang dikirimkan ke seluruh ground stasion, kemudian ground stasion mengirimkan sinyal kepada pesawat udara sebagai balasan yang muncul pada instrumen indikator dalam bentuk Nautical Miles.

Distance Measuring Equipment (DME) merupakan suatu transponder panduan informasi jarak pada pesawat dengan stasiun DME yang ditujuh disebut *slant range distance*, bekerja pada frekuensi UHF yaitu 962 -1213 MHZ. Band frekuensi tersebut terbagi menjadi 252 channel yaitu 126 channel x dan 126 channel Y yang memiliki frekuensi masing masing 1 MHZ sesuai standar DME yang memiliki slant range 13 NM

Cara kerja pada DME (*Distance Measuring Equipment*)

a. Interogator

Transmitter menghasilkan signal interrogasi yang dipancarkan melewati antenna dan disimpan pada memory prosesor. Signal tersebut dipancar secara broadcasting atau secara acak antara jarak pulsa satu ke pulsa berikutnya. Hal ini sebagai proses mencegahnya signal reply yang lain masuk ke *Receiver*.

b. Transponder

Pada keadaan normal tiap 30 detik memancarkan signal indent. Pada saat menerima signal interrogrator pada pesawat Transponder menerima pulsa interografi dari



Gambar 3.3 DME MARU 22

Sumber : Dokumentasi penulis 2024

Merk : DME MARU 220

Tipe : MARU 220

Frekuensi : 962 -1213 MHZ

Lokasi : Ruang Perbaikan AirNav Repair Center



Gambar 3.4 DME NAUTEL

Sumber : Dokumentasi penulis 2024

Merk : DME Nautel

Tipe : Nautel

Frekuensi : 962 -1213 MHZ

Lokasi : Ruang Perbaikan AirNav Repair center



Gambar 3.5 DME SELEX

Sumber : Dokumentasi penulis 2024

Merk : DME SELEX

Tipe : SELEX

Frekuensi : 962 -1213 MHZ

Lokasi : Ruang Perbaikan AirNav Repair Center

3. Mockup Instrument Landing sistem (ILS)

Instrument Landing sistem Adalah sistem navigasi berbasis radio yang dirancang untuk membantu pesawat melakukan pendaratan (azimuth) dan sudut luncur agar tetap presisi pada saat pendaratan



Gambar 3.6 ILS NORMARC

Sumber : Dokumentasi penulis 2024

Merk : ILS NORMARC

Tipe : NORMARC

Frekuensi : 108 MHz – 112 MHz.

Lokasi : Ruang Perbaikan AirNav Repair Center

Pada peralatan instrument Landing sistem memiliki Localizer dan glide slope yang membantu memberikan pancaran pada dengan cara horizontal dan vertikal dengan memancarkan sinyal radio yang diterima oleh peralatan navigasi pesawat.

4. Mockup Localizer

Localizer berfungsi untuk membibimbing pesawat agar berada pada centerline of runway dalam proses pendaratan . pemancar memancarkan frekuensi carier yang dimodulasi dengan carier dan dua sinyal sinusoida yaitu 90 Hz dan 150 Hz terhadap carier sehingga DDM = 0, dalam localizer pesawat menerima sinyal (CSB) carier side band dan SBO (*side band only*) ketika kekuatan kedua sinya seimbang maka pesawat berada di jalur yang tepat (*on-course*)

Localizer adalah sinyal yang diberikan oleh Localizer yaitu CSB signal (*carrier and sideband*) dan SBO Signal (*sideband only*).

a. CSB (Carrier And Side Band)

Sinyal CSB adalah RF *carrier* yang dimodulasi dengan dua frekuensi *audio*, 90 Hz dan 150 Hz dan menghasilkan suatusinyal modulasi amplitudo yang terdiri dari:

- 1) RF *Carrier*
- 2) *Upper Sideband*, RF plus 90 Hz and RF plus 150 Hz
- 3) *Lower Sideband*, RF minus 90 Hz and RF minus 150 Hz

Besarnya modulasi AM audio frekuensi (90 Hz atau 150 Hz) pada frekuensi *carrier* adalah 20% total modulasi kedua *Audio* tersebut adalah 40%.

b. SBO (Side Band Only)

Sinyal SBO adalah adalah frekuensi *sideband* saja dan frekuensi cariernya dilemahkan (dihilangkan). Karena ada dua *audio* modulasi frekuensi (90 Hz dan 150 Hz), hasil frekuensi *sideband* adalah:

- 1) Frekuensi RF Carrier plus dan minus 90 Hz.
- 2) Frekuensi RF Carrier plus dan minus 150 Hz. Supaya menghasilkan radiasi ILS seperti yang diminta perlu mengubah

hubungan fase dari SBO yaitu :

- 3) Menggeser fase 180° antara *sideband* 90 Hz dan *sideband* 150 Hz.
- 4) Selanjutnya menggeser fase 180° sinyal SBO pada setengah sistem jajaran *antenna*.
- 5) Setengah dari jajaran *antenna* akan memancarkan kombinasi sinyal CSB dan SBO dimana *sideband* 90 Hz akan saling menambahkan (sama fasenya), sedangkan *sideband* 150 Hz akan saling menghilangkan (berbeda fase 180°)



Gambar 3.7 LOCALIZER NORMARC

Sumber	: Dokumentasi penulis 2024
Merk	: ILS NORMARC
Tipe	: NORMARC
Lokasi	: Ruang Perbaikan AirNav Repair Center

5. Mockup Glide path

Glide path adalah komponen dari ILS yang memberikan panduan secara vertical untuk jalur pesawat tertentu dengan sudut normalnya 3° dengan horizontal dari pesawat. Pesawat akan menerima arahan berupa indicator naik atau turun untuk menyesuaikan *angle slope*, sehingga penerbang akan mengetahui posisi sudut yang tepat untuk mendarat.

Cara kerja *Glide Path* dibentuk oleh radiasi dimana pada *centerline Glide Path* terdapat modulasi *depth* (kedalaman modulasi) 90/150 Hz adalah sama (masing- masing bernilai 40%). Pada daerah di atas *path*, 90 Hz lebih dominan dibandingkan 150 Hz, sedangkan pada daerah di bawah *path*, 150 Hz dominan dibandingkan 90 Hz. Tidak ada kode stasiun dan

sinyal *audio* yang dihasilkan oleh *Glide Path*. Elemen dasar yang dihasilkan oleh *Glide Path* adalah sebagai berikut:

- a. *Carrier Power* Yaitu *output* dari pemancar (CW) yang dimodulasikan oleh sinyal yang sama 90/150 Hz. Sehingga *carrier* pada bagian inidan *sideband* 90/150 akan muncul.
- b. *Sideband Power* Yaitu bagian dari *output* pemancar (CW) yang dimodulasikan secara seimbang dengan 90 Hz/150 Hz (dengan catatan bahwahubungan phase RF antara 90 Hz dan 150 Hz pada sideband adalah berbeda phase, sedangkan hubungan phase RF antara 90 Hz dan 150 Hz pada carrier adalah se phase).

1) Antena Bawah

Antenna dengan reflector tunggal, ditempatkan dengan ketinggian $h/2$ di atas permukaan tanah dan digunakan untuk memancarkan gelombang carrier.

2) Antenna Atas

Antenna dengan reflector tunggal, ditempatkan dengan ketinggian h dari permukaan tanah dan digunakan untuk memancarkan gelombang sideband



Gambar 3.8 GLIDEPATH NORMARC

Sumber : Dokumentasi penulis 2024

Merk : ILS NORMARC

Tipe : NORMARC

Lokasi : Ruang Perbaikan AirNav Repair Center

6. Mockup NDB (*Non-Directional Beacon*)

NDB merupakan peralatan navigasi udara yang digunakan untuk memancarkan sinyal radio pada frekuensi rendah (LF) atau frekuensi menengah (MF) yaitu sekitar 190 kHz – 535 kHz. Pesawat akan menggunakan sinyal ini untuk menentukan posisi yang tepat terhadap stasiun NDB.

AirNav Repair Center menggunakan alat ini sebagai mockup yang tidak dioperasikan dengan pesawat namun hanya digunakan untuk pengecekan kondisi modul yang sedang dalam proses perbaikan. Membantu teknisi mendiagnosis masalah teknis yang terjadi pada modul. Hal ini dilakukan untuk memastikan modul yang telah diperbaiki bekerja sesuai spesifikasi sebelum diintegrasikan kembali pada perangkat NDB operasional.



Gambar 3.9 NDB NORMARC

Sumber	: Dokumen penulis 2024
Merk	: NDB
Tipe	: NORMARC
Frekuensi	: 190–1750 kHz
Lokasi	: Ruang Mockup AirNav Repair Center



Gambar 3.10 NDB NAUTEL

Sumber : Dokumentasi penulis 2024

Merk : NDB

Tipe : NAUTEL

Frekuensi : 190–1750 kHz

Lokasi : Ruang Mockup AirNav Repair center

3.3.3 Fasilitas Telekomunikasi

Fasilitas telekomunikasi merupakan peralatan elektronika yang dipasang didarat maupun dipesawat terbang yang digunakan untuk berkomunikasi didarat maupun diudara agar saling bisa berkomunikasi satu sama lain dengan jarak jauh. Fasilitas telekomunikasi penerbangan secara garis besar di kembangkan menjadi dua yaitu Aeronautical Fixed Service (AFS) dan Aeronautical Mobile service (AMS). AFS adalah komunikasi timbal balik dari satu bandara ke bandara lainnya secara point to point. AFS dibagi menjadi dua yaitu:

1. *Printed Communication* yaitu penerbangan yang dipertukarkan dalam bentuk berita tertulis yang dicetak
2. *Speech communication* yaitu pertukaran berita dilakukan secara langsung khusus untuk pertukaran berita dilakukan secara langsung khusus untuk pertukaran informasi kordinasi dan pengawasan lalu

lintas penerbangan.

AMS adalah komunikasi timbal balik antar petugas ATC dengan pilot dalam memandu Lalu lintas penerbangan. Jenis media komunikasi AMS :

1. Menggunakan radio frekuensi tingkat tinggi atau *very High* menggunakan frekuensi pita antara 118-136 Mhz .
2. Menggunakan radio frekuensi tingkat tinggi atau gelombang pendek atau High frekuensi yang beroperasi pada pita 2850-22000 KHz

1. Mockup VHF (*Very High Frequency*)

Vhf Ground to air merupakan peralatan yang digunakan untuk berkomunikasi antara ATC dengan pilot menggunakan komunikasi suara dua arah secara bergantian (Half Duplex). Yang dimana VHF Ground to Air dirancang bekerja pada prinsip *Line of sight*, sehingga mampu menyediakan koneksi yang stabil antara pemancar dan penerima Mockup tersebut dilengkapi dengan sistem seleksi saluran frekuensi jadi memungkinkan komunikasi terkodinasi di area udara yang padat.



Gambar 3.11 NDB NEC

Sumber : Dokumentasi penulis 2024

Merk : VHF

Tipe : NEC

Frekuensi : 118.000 – 136.975 MHz

Lokasi : Ruang Perbaikan AirNav Repair Center



Gambar 3.12 VHF PARK AIR

Sumber : Dokumentasi penulis 2024

Merk : VHF

Tipe : Park air system

Frekuensi : 118.000 – 136.975 MHz

2. Mockup VSCS (*Voice Communication Switching System*)

VSCS merupakan salah satu alat yang digunakan dalam sistem navigasi udara pada fasilitas komunikasi, terutama untuk mengelola komunikasi antara petugas Air Traffic Control (ATC) dengan pilot. Fungsi utama alat ini yaitu sebagai switching frekuensi komunikasi, sehingga dapat mempermudah ATC dalam mengatur berbagai kanal komunikasi dan memungkinkan ATC untuk beralih di antara frekuensi tanpa kehilangan koneksi. Alat ini bekerja pada frekuensi radio VHF yakni 118.000-136.975 MHz untuk komunikasi ATC dengan pilot, dan frekuensi UHF yakni 225.000 – 399.975 MHz untuk komunikasi militer atau bisa digunakan untuk operasi darurat.

Di AirNav Repair Center (ARC) Yogyakarta terdapat VSCS FREQUENCIES 3020 X yang digunakan sebagai mockup dan tidak dioperasikan untuk pesawat namun hanya untuk memfasilitasi perbaikan dan pengujian modul VSCS FREQUENCIES 3020 X yang mengalami kerusakan. Modul diuji secara menyeluruh untuk menentukan penyebab kerusakan. Dengan mockup, teknisi dapat melakukan pengujian dan perbaikan tanpa harus mengganggu sistem VSCS operasional.

Modul yang telah diperbaiki diuji kembali menggunakan mockup

untuk memastikan fungsinya normal. Hal ini dilakukan agar modul mengalami kerusakan lebih lanjut, dan memastikan sudah layak untuk dipakai. Modul yang lulus pengujian sudah siap untuk digunakan kembali di fasilitas navigasi udara. Dengan adanya mockup VSCS FREQUENTIS 3020X di ARC Yogyakarta, perbaikan modul sistem komunikasi dapat dilakukan dengan lebih efektif dan efisien, mendukung operasional navigasi udara yang lebih aman.



Gambar 3.13 VSCS FREQUENTIS

Sumber	: Dokumentasi penulis 2024
Merk	: VSCS
Tipe	: FREQUENTIS
Lokasi	: Ruang Perbaikan AirNav Repair Center



Gambar 3.14 VSCS FREQUENTIS

Sumber : Dokumentasi penulis 2024
Merk : VSCS
Tipe : FREQUENTIS
Lokasi : Ruang Perbaikan AirNav Repair Center

3. Mockup CWP (*Control Work Position*)

CWP (*Control work position*) adalah interface antar user (ATC) dengan peralatan komunikasi suara dengan pilot yang digunakan untuk mengelola komunikasi suara di ruang kendali lalu lintas udara



Gambar 3.15 CWP FREQUENTIS

Sumber : Dokumentasi penulis 2024
Merk : CWP
Tipe : FREQUENTIS
Lokasi : Ruang Perbaikan AirNav Repair Center

4. Mockup HF A/G (*High Frequency Air-to-Ground*)

HF A/G merupakan receiver komunikasi untuk komunikasi jarak jauh dalam sistem navigasi udara. Frekuensi yang dipakai yaitu 1,5 MHz – 30 MHz. Alat ini menggunakan frekuensi HF untuk mendukung komunikasi antara ATC dengan Pilot di pesawat di wilayah yang tidak terjangkau oleh VHF, seperti di atas laut atau di daerah terpencil.



Gambar 3.16 HF A/G Toshiba

Sumber	: Dokumentasi penulis 2024
Merk	: HF A/G
Tipe	: TOSHIBA
Lokasi	: ruang perbaikan AirNav repair center

3.3.4 Fasilitas Surveillance

Fasilitas Peralatan Surveillance digunakan sebagai Peralatan pengamatan terhadap Pesawat Udara

1. Mockup ADS-B (*Automatic Dependent Surveillance-Broadcast*)

ADS-B merupakan pengawasan lalu lintas udara yang memungkinkan pesawat untuk memberikan informasi posisi, kecepatan, dan data penerbangan lainnya secara real- time melalui sinyal radio. Alat ini dapat memberikan data yang akurat yang bisa diakses oleh ATC maupun pesawat lainnya. Sehingga memungkinkan ATC untuk memantau pergerakan pesawat secara akurat, bahkan di area tanpa radar. Frekuensi yang digunakan sekitar 978 MHz – 1090 MHz.

AirNav Repair Center menggunakan alat ini sebagai mockup yang tidak dioperasikan dengan pesawat namun hanya digunakan untuk

pengecekan modul yang sedang mengalami kerusakan atau dalam proses perbaikan. Teknisi menggunakan mockup ini untuk menentukan letak kerusakan pada modul yang rusak, sehingga teknisi dapat dengan maksimal memperbaiki modul tersebut. Setelah melalui proses perbaikan, modul akan diuji ulang untuk memastikan bahwa modul sudah bisa dioperasikan dan bekerja dengan baik.



Gambar 3.17 ADS-B ERA

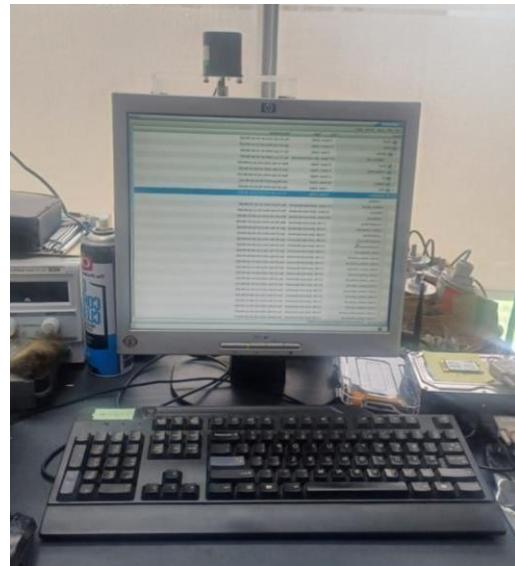
Sumber : Dokumentasi penulis 2024
Merk : ADS-B
Tipe : ERA
Lokasi : ruang inovasi

3.3.5 Fasilitas Data Processing

Fasilitas ini memiliki sistem otomasi yang mempunyai kemampuan untuk mengelola data keselamatan penerbangan. Dengan adanya fasilitas ini pekerjaan ATC akan menjadi lebih mudah.

1. Mockup Teleprinter

Yaitu peralatan komunikasi yang digunakan untuk mengirim dan juga menerima berita penerbangan dalam bentuk berita tertulis. Dimana berita initerhubung dalam suatu jaringan AFTN (*Aeronautical Fixed telecommunication Network/AFTN*)



Gambar 3.18 TELEPRINTER

Sumber	: Dokumentasi penulis 2024
Merk	: Teleprinter
Tipe	: NEC
Lokasi	: Ruang Perbaikan AirNav Repair Center

3.3.6 Tinjauan Teori

1. Peralatan VOR Selex 1150 A

Vhf Omnidirectional Range (VOR) merupakan fasilitas navigasi udara yang digunakan untuk mem memberikan sinyal panduan ke segala arah (Omnidirectional) yang berupa azimuth, dari 0 sampai 360 derajat) terhadap stasiun VOR , dengan memilih channel frekuensi VOR, pilot akan mendapatkan arah azimuth “TO” ke arah stasiun VOR atau “ FROM” dari atau menjauh dari stasiun VOR. pada stasiun VOR mempunyai kode identifikasi yang terbentuk dari 1020 Hz dan dipancarkan dengan menggunakan kode morse. VOR memberikan arah atau sudut azimuth yang lebih jelas karena bekerja pada frekuensi VHF dan ditentukan oleh batas line of sight dengan jangkauan pancar 126.42 NM pada ketinggian 35.000 feet. Bila pesawat terbang diatas gedung VOR maka pesawat tidak menerima sinyal VOR karena melalui cone of silence (daerah kerucut yang tidak memiliki sinyal radio). VOR mempunyai kode identifikasi yang dipancarkan bersama kode morse.

Adapun fungsi dari VOR, antara lain:

- a. Homing, VOR yang dipasang didalam lingkungan bandara dan dioperasikan untuk memandu penerbang dalam mengemudikan pesawat udara menuju lokasi bandara.
- b. En-route, VOR dioperasikan untuk memberikan panduan kepada pesawat udara yang melakukan penerbangan di jalur penerbangan yang terdapat blankspot
- c. Holding, VOR digunakan untuk memandu penerbangan yang sedang melakukan holding yaitu menunggu antrian dalam pendaratan yang diatur dan atas perintah ATC.
- d. Locator, VOR yang ditempatkan diperpanjangan garis tengah landasan guna membantu menunjukkan kepada penerbang pada saat pendekatan atau approach letak garis tengah landasan yang diperlukan untuk pendaratan.
- e. Sinyal-sinyal yang dihasilkan dan digunakan oleh VOR, antara lain:
 1. Frequency carrier (108-118 MHz).
 2. Frequency sideband
Upper sideband = $f_c + 9960$ Hz Lower sideband = $f_c - 9960$ Hz
 3. Dua buah signal:
Reference signal 30 Hz AM
Variable signal 30 Hz FM
 4. Ident signal (tone 1020 Hz) 3 kode morse.
 5. Voice/suara berupa keadaan bandara maupun keadaan cuaca di lokasi setempat

Parameter Pada VOR Selex 1150

- | | |
|---------------------|--|
| Frekuensi | : 108-118 Mhz |
| 30 AM Amplitude | : $\pm 2\%$ dari 30% nominal |
| 30 FM Hz Amplitude | : ± 2 dari nominal ratio 16 9960 Hz |
| subcarier Amplitude | : $\pm 2\%$ from 30% nominal |
| 1020 Hz(indent) | : 3 kode morse , dengan 10% Modulation Azimuth
Measurement Range: 0 to 360° |

2. Permasalahan pada Audio Generator Selex 1150 A

Pada saat melaksanakan *On the job training* yang ada di AirNav Repair center, Bandara internasional Kulon progo Yogyakarta. Terdapat Kerusakan Modul Audio Generator DVOR merk Selex 1150 A .kerusakan tersebut menyebabkan semua fungsi pada modul audio generator tidak berfungsi antara lain menghasilkan signal 1020Hz, 30Hz dan 720 Hz. Dimana jalur tegangan – 12 VDC dan + 12 VDC yang terhubung dengan kaki C52 dan C53 tidak berfungsi dikarenakan capacitor mengalami kerusakan. Pada Saat di lakukan pengecekan menggunakan avometer capacitor mengalami short yang seharusnya open. Tegangan tersebut memberikan supply pada modul audio generator. Selain permasalahan jalur tegangan, modul tersebut mengalami kerusakan pada bagian crystal oscillator yang menghasilkan signal Y1 19.6 MHz dan Y2 10.000 Hz.

Fungsi kapasitor pada Modul Audio Generator Selex 1150 A adalah sebagai penyimpan tegangan yang digunakan untuk mensuplai daya ke semua komponen di dalam modul Audio Generator, sehingga memastikan kestabilan dan kelancaran operasi seluruh rangkaian.

Perbedaan kapasitor polar dan kapasitor non polar, kapasitor polar memiliki polaritas tetap (kaki positif dan negatif). Polaritas ini harus diperhatikan saat pemasangan karena pemasangan terbalik dapat merusak kapasitor atau rangkaian. Sedangkan kapasitor non Bipolar Kapasitor nonpolar tidak memiliki polaritas, sehingga dapat dipasang di kedua arah. Pada kapasitor yang terhubung dengan modul Dvor selex 1120 A menggunakan kapasitor polar yang dimana saat pemasangannya kita harus memperhatikan kaki positif dan negatifnya

Fungsi crystal oscillator pada Modul Audio Generator Selex 1150 A adalah untuk menghasilkan sinyal referensi frekuensi yang presisi, yaitu Y1 sebesar 19.6 MHz dan Y2 sebesar 10.000 Hz, yang digunakan sebagai pembentuk sinyal 1020Hz, 30Hz dan 720 Hz.

3. Analisa permasalahan

Dalam permasalahan ini diperlukan analisa yang baik dalam memecahkan penyebab terjadinya kerusakan pada Modul Audio

Generator. Langkah awal pengsuply pada Capacitor di kaki C52 pada -12 VDC dan kaki C53 pada +12 VDC yang mempengaruhi kinerja Crystal oscillator pada Modul Audio generator sehingga tidak dapat menghasilkan Frekuensi. Dalam hal ini teknisi berupaya melakukan Analisa dengan cara :

- a. Lampu indikator pada Audio Generator Selex 1150 A tidak menyala walaupun modul sudah terpasang pada peralatan Dvor Selex 1150 A
- b. teknisi melakukan pengecekan terhadap capacitor menggunakan Avometer Pemeriksaan mencakup komponen C52 dan C53 capacitor yang sudah diberi power supply.
- c. Pengecekan pada oscillator menggunakan oscilloscope untuk mengetahui apakah oscillator menghasil frekuensi setelah dilakukan pengecekan crystal oscillator audio generator mengalami rusak

4. Penyelesaian Masalah

Setelah dilakukan analisa kerusakan pada Modul Audio Generator, ditemukan kerusakan pada Capacitor dan crystal oscillator. Berikut hal yang harus dilakukan agar Audio generator dapat bekerja kembali normal sesuai standart:

- Langkah awal siapkan modul audio generator kemudian inject supply tegangan pada kaki C52 untuk jalur -12 VDC dan kaki C53 untuk jalur +12 VDC, setelah power supply dihidupkan amati modul tersebut, cek kondisi lampu indikator pada CPU OK dalam kondisi off meandakan bahwa masih terdapat masalah pada jalur tegangan.



Gambar 3.19 ANALISA AUDIO GENERATORV

Sumber: Dokumentasi penulis 2024

- Setelah melakukan supply pada capacitor, matikan power supply dari kaki kaki C52 -12 VDC dan kaki C53 +12 VDC Capacitor dan melakukan pengecekan menggunakan Avometer menggunakan parameter continuiti untuk mengetahui kondisi capacitor. Saat dilakukan pengukuran pada capacitor C52 -12 VDC dan C53 +12 VDC Capacitor menunjukan capacitor short pada avometer yang seharusnya open.
- Proses penggantian Capacitor dilakukan dengan memberi sedikit setetes timah cair pada kanan sisi kaki Capacitor yang sudah diberi sedikit timah sambil congkel kanan sisi tersebut yang terkena solder. Jika capacitor terlepas dari Pcb lakukan pada sisi kaki kiri dengan cara yang sama.
- Bersihkan jalur bekas pencabutan tadi serta tepatkan arah kaki Capacitor yang baru pada jalur PCB. Setelah itu menggunakan solder timah, solder kaki Capacitor sambil diberi timah sedikit. Mengganti capacitor dengan capacitor yang baru yang nilai kapasitansi yang sama.

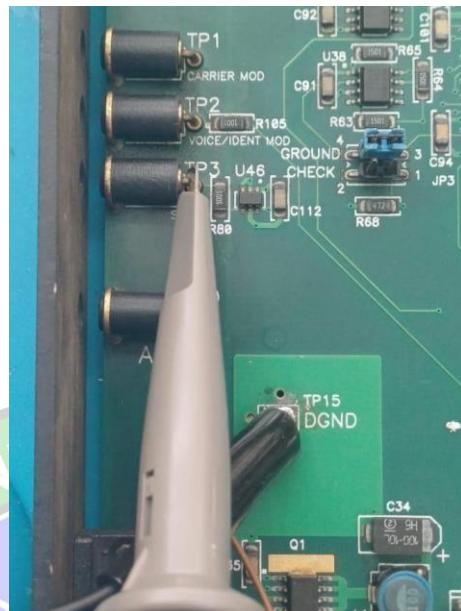


Gambar 3.20 PROSES PERGANTIAN CAPASITOR

Sumber: Dokumentasi penulis 2024

- Power supply yang sudah diganti baru kemudian amati modul audio generator pastikan lampu pada indikator menyala menandakan bahwa modul audio generator bekerja

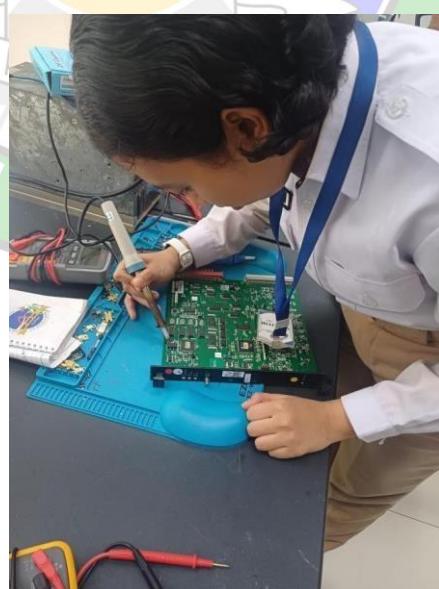
- Setelah modul audio generator menyala lakukan pengecekan pada crystal oscillator dengan cara ukur pada TP 3 synthesizer menggunakan oscilloscope



Gambar 3.21 Pengecekan *Synthsizer*

Sumber: Dokumentasi penulis 2024

- Setelah itu lakukan pengecekan terhadap oscillator yang cut off dan tidak berfungsi matikan power supply lalu lakukan resoldering (solder ulang) pada keempat kaki Y1 dan Y2



Gambar 3.22 Proses *Resoldering*

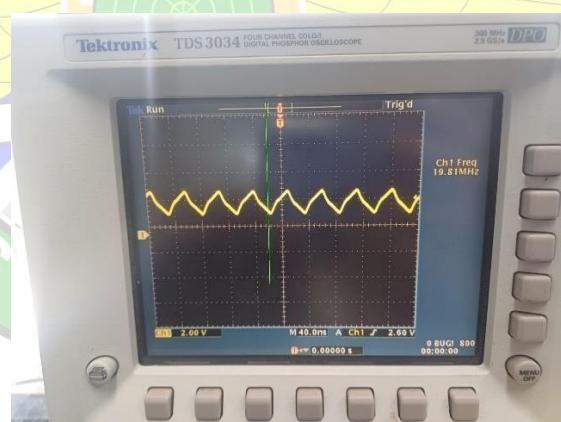
Sumber : Dokumentasi penulis 2024

- Setelah dilakukan resoldering (memanaskan) terhadap keempat kaki. Menyalakan power supply setelah itu dilakukan pengecekan pada oskiloskop kepada kedua oscillator point Y1 dan Y2 pada oscilloscope parameter sudah muncul Y1 19.6 MHz dan Y2 10.000 Hz yang sesuai dengan crystal



Gambar 3.23 Proses Supply *Crystal Oscillator*

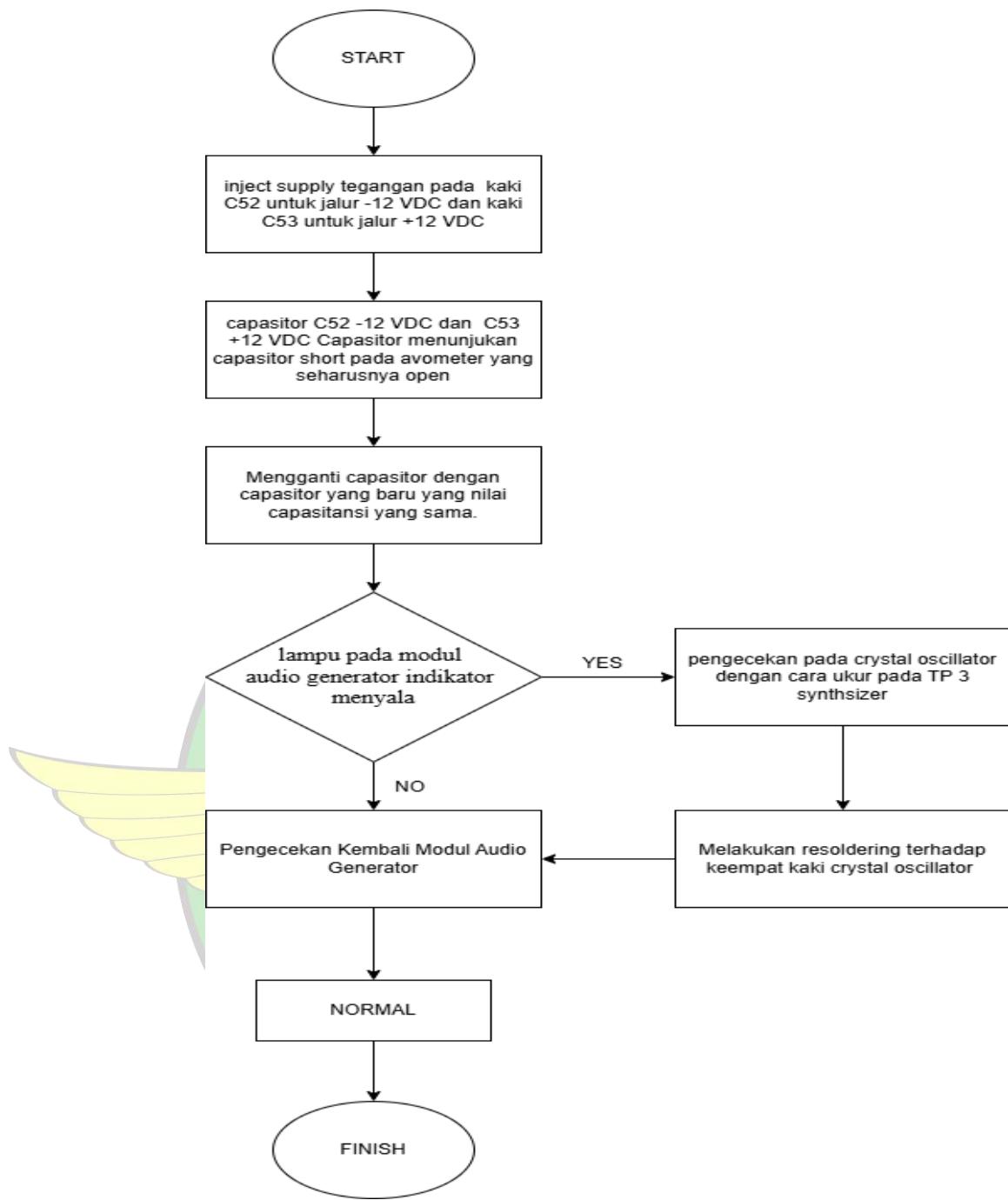
Sumber: Dokumentasi penulis 2024



Gambar 3.24 Tampilan Pada *Oscilloscope*

Sumber : Dokumentasi penulis 2024

- Terjadinya kerusakan tersebut diakibatkan karena cara mematikan peralatan secara tiba-tiba dan tidak sesuai standart sop



Gambar 3.25 Flowchart penyelesaian masalah

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan terhadap pelaksanaan OJT

Pelaksanaan OJT di Kantor pusat perbaikan AirNav Repair Center Yogyakarta, khususnya dalam Perbaikan modul, berperan penting dalam mempersiapkan taruna menjadi teknisi yang professional dan bisa menganalisis permasalahan yang terdapat di masing masing modul dengan cekatan dan teliti

4.2 Saran

Berdasarkan permasalahan yang dijelaskan dan kesimpulan yang sudah ditarik oleh penulis, maka penulis memberi saran yaitu :

1. Melaksanakan pemeliharaan dan pemeriksaan berkala pada modul-modul yang ada serta memastikan bahwa modul beroperasi dalam batas yang aman.
2. Jika terdapat masalah harap melakukan perbaikan dengan hati-hati dan sesuai dengan prosedur yang ada. Seperti melihat bantuan dengan manual book dan SOP
3. Selain itu juga, dengan adanya pengenalan terhadap pekerjaan yang ada di lapangan, setiap Taruna dan Taruni diharapkan akan mampu mendapatkan pemahaman dan pelajaran dalam hal berinteraksi atau bersosialisasi dengan lingkungan pekerjaan maupun lingkungan sekitarnya

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto. (2014, Maret 27). *Transmisi dan Media Transmisi*,
<https://repository.unikom.ac.id/45546/>
- Airnav Indonesia. (n.d.). Retrieved from <https://www.airnavindonesia.co.id/>
- Balai Teknik Penerbangan. (n.d.). Retrieved from Lab.Navigasi penerbangan:
https://balaitekpen.dephub.go.id/lab/navigasi_penerbangan
- Buku Pintar DVOR Selex 1120 A. (n.d.). Banda Aceh: Teknisi.
- Harahap, A. (2018). *Analisis Link Budget Antena Sideband Dvor Model.13-26.*
- DVOR Selex 1150 A . (2004). *In Technical Manual Volume III Schematic Diagrams.*
- DVOR Selex 1150 A. (2004). *In Technical Manual Volume II Operations and Maintenance.*
- DVOR Selex 1150 A. (2004). *In Technical Manual Volume I Equipment Description.*
- Nugraha, S., & Caesar, A. T. (2016). Analisis Kinerja Sistem Doppler VHF Omnidirectional Range dan Distance Measuring Equipment. *JURNAL SUSTAINABLE*, Vol. 5, No. 02, 6-10.
- Syahrizal. (2021). *SDF aviation*. Retrieved from
<https://www.sdfaviation.com/VHF- Omnidirectional-Range>
- TOSHIBA. (2006, 06 14). *TOSHIBA Bipolar Digital Integrated Circuit Silicon Monolithic Data Sheet.*
- Yogi Tri Nugraha, N. E. (2019). *Analisis Sistem Navigasi Udara Model 432 (Dvor) Untuk Memandu Pesawat Menuju Bandara*

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

Surat Pengantar *On the Job Training (OJT)*

		<p style="text-align: center;">KEMENTERIAN PERHUBUNGAN BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN BADAN LAYANAN UMUM POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA</p> <p>Jl. Jemur Andayani I/73 Surabaya – 60236</p> <p>Telepon : 031-8410871 Fax : 031-8472936</p> <p>Email : mail@poltekbangsby.ac.id Web : www.poltekbangsby.ac.id</p>  			
<p>Nomor : SM.106/4/22/Poltekbang.Sby/2024 Surabaya, 19 September 2024 Klasifikasi : Biasa Lampiran : Dua lembar Hal : Pelaksanaan On The Job Training (OJT) I Mahasiswa/i Prodi TNU Angkatan XV</p>					
<p>Yth. Daftar Terlampir.</p> <p>Dengan hormat, mendasari surat Kepala Pusat Pengembangan SDM Perhubungan Udara Nomor: SM.106/3/5/PPSDMPU/2024 perihal Persetujuan Lokasi OJT Taruna Program Studi Teknik Navigasi Udara tanggal 29 Februari 2024 dengan hormat kami sampaikan Pelaksanaan On The Job Training (OJT) I Mahasiswa/i Program Studi Diploma III Teknik Navigasi Udara Angkatan XV Politeknik Penerbangan Surabaya Periode Semester Ganjil Tahun Ajaran 2024/2025.</p> <p>Sehubungan dengan hal tersebut di atas, berikut kami sampaikan nama Mahasiswa/i peserta On The Job Training (OJT) I yang akan dilaksanakan pada tanggal 02 Oktober 2024 – 31 Desember 2024 sebagaimana terlampir. Demi kelancaran pelaksanaan kegiatan tersebut, kami mohon kepada Bapak/Ibu Pimpinan dapat membantu memfasilitasi Mahasiswa/i OJT sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none">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), dengan ketentuan 1 (satu) Supervisor OJT untuk 2 (dua) Mahasiswa/i atau menyesuaikan kondisi di lapangan. <p>Demikian disampaikan, atas perkenan dan kerjasama Bapak, kami ucapan terima kasih.</p> <p style="text-align: right;">Direktur,</p> <p style="text-align: right;"> Ditandatangani secara elektronik: AHMAD BAHRAWI, S.E., M.T. NIP. 198005172000121003</p> <p>Tembusan: Kepala Pusat Pengembangan SDM Perhubungan Udara</p> <p style="text-align: center;"><i>"Turuskan Niat dan Ikhlas Dalam Bekerja (Luna & Ija)"</i></p> <p><small>Bapenda Surat ini ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diberikan oleh Bapenda Serifikat Elektronik (BSE) sehingga tidak diperlukan tanda tangan dan stempel basah</small></p>					

Lampiran I : Surat Direktur
Politeknik Penerbangan Surabaya
Nomor : SM.106/4/22/Poltekbang.Sby/2024
Tanggal : 19 September 2024

Kepada Yth:

1. Kepala Perum LPPNPI Kantor Pusat (Airmav Repair Center);
2. Kepala Perum LPPNPI Cabang Denpasar;
3. Kepala Perum LPPNPI Cabang JATSC;
4. Kepala Perum LPPNPI Cabang MATSC;
5. Kepala Perum LPPNPI Cabang Surabaya.

Direktur,

Ttd.

Ahmad Bahrawi, SE., MT.
NIP. 1980051720001210003

Lampiran II : Surat Direktur
Nomor : Politeknik Penerbangan Surabaya
Tanggal : SM.106/4/22/Poltekbang.Sby/2024
: 19 September 2024

Daftar Nama Mahasiswa/
Peserta OJT Teknik Navigasi Udara Angkatan XV

NO.	NAMA	NIT	LOKASI OJT
1	Aditya Alam Firmansyah	30222001	Perum LPPNPI Kantor Pusat (Ainnav Repair Center)
2	Amelia Putri Kartikasari	30222006	
3	Deny Kurniawan Prasetyo	30222009	
4	Gesti Putri Aulia	30222013	
5	Agostinho Da Costa	30222002	
6	Aswandi	30222007	
7	M. Zainul Muttaqin	30222016	
8	Rifqi Zazwan	30222019	Perum LPPNPI Cabang MATSC
9	Alan Maulana Adams	30222003	
10	Danandaru Saktyasidi	30222008	
11	Niken Ayu Dwi Andini	30222017	
12	Rifal Faisal	30222018	
13	Sari Nastiti Naturita	30222022	Perum LPPNPI Cabang JATSC
14	Antonio Mouzinho D.D.P.	30222005	
15	Dimas Anung Nugroho	30222010	
16	Dwi Angger Lailatul Rifa	30222011	
17	Safira Whinar Pramesti	30222021	Perum LPPNPI Cabang Denpasar
18	Fiel Salvador Rangel D.C.B	30222012	
19	Lydia Cascadia	30222014	
20	M Roim	30222015	
21	Safira Calvinda Putri	30222020	Perum LPPNPI Cabang Surabaya
22	Sony Setyawan	30222023	

Direktur,

Ttd.

Ahmad Bahrawi, SE., MT.
NIP. 198005172000121003

LAMPIRAN 2
Laporan Harian *On the Job Training* (OJT)

CATATAN KEGIATAN HARIAN ON THE JOB TRAINING PROGRAM STUDI TEKNOLOGI NAVIGASI UDARA PROGRAM DIPLOMA TIGA	
Nama Taruna : GESTI PUTRI AULIA Unit Kerja : AIRNAV REPAIR CENTER YOGYAKARTA	

NO	HARI/ TANGGAL	URAIAN KEGIATAN	PARAF SUPERVISOR
1.	Rabu, 2 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Hari pertama masuk ke Lokasi OJT • Menghadap pimpinan di Lokasi OJT • Perkenalan lingkungan kerja, tata kerja, dan latar belakang perusahaan 	
2.	Kamis, 3 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Mempelajari materi DME tentang penghitungan Introgation dan Replay • Mencari introgation dan replay di channel x DME 	
3.	Jumat, 4 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Mengikuti kegiatan pembukaan pelaksanaan OJT oleh kampus via daring • Mencari tegangan setiap IC pada modul LCU menggunakan Avometer • Mencatat setiap tegangan IC 	
4.	Senin, 7 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Safety Briefing dengan junior manajer keselamatan di kantor Airnav cabang Yogyakarta • Mencari IC yang rusak dengan melihat catatan hasil pengecekan tegangan IC 	
5.	Selasa, 8 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Mencari ground to ground pada modul DSP (Digital Signal Processing) pada Radar 	
6.	Rabu, 9 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Menghaluskan bagian dalam spinner Rotary Join pada radar menggunakan kertas abrasive • Mengganti spinner yang rusak dengan yang baru 	

7.	Kamis, 10 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> Mempelajari teori tentang Surveillance SSR,MSSR,MSSR Mode-S 	
8.	Jumat, 11 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> Memasukkan data setiap Mockup semua peralatan pada excel 	
9.	Senin, 14 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> Mengelompokkan data mockup dalam bentuk tabel sesuai dengan masing-masing mockup 	
10.	Selasa, 15 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> Membantu dalam pembuatan rangkaian ARC ATIS 	
11.	Rabu, 16 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan dokumentasi setiap modul yang sudah selesai diperbaiki ke dalam link google drive 	
12.	Kamis, 17 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> Pengenalan dan penjelasan peralatan VSAT Mempelajari dan mengoperasikan mockup peralatan DME 	
13.	Jumat, 18 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> Menambah dokumentasi untuk modul yang baru selesai perbaikan 	
14.	Senin, 21 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> Melanjutkan dokumentasi untuk modul yang selesai diperbaiki 	
15.	Selasa, 22 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> Menginstal aplikasi untuk mengkonfigurasi peralatan DME Pengecekan website Kantor ARC yang error 	
16.	Rabu, 23 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> Pemberian materi peralatan VOR merk SELEX Menganalisis penyebab terjadinya error di website Kantor ARC 	

17.	Kamis, 24 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Mengambil dokumentasi modul yang rusak • Memasukkan hasil dokumentasi ke database • Membuat database baru karena terdapat database yang error 	
18.	Jumat, 25 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan kegiatan Curve lingkungan kantor ARC • Mengupdate database yang berisi data modul di ARC 	
19.	Senin, 28 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Menjadi petugas pengibar bendera dalam Upacara Sumpah Pemuda ke-96 	
20.	Selasa, 29 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Penjelasan dan praktik menyalakan dan mematikan serta menyambungkan remote menggunakan laptop milik pribadi DME 320 Mopiens 	
21.	Rabu, 30 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Mengupdate kolom pada database EDIT MODUL ARC 	
22.	Kamis, 31 Oktober 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Menggabungkan setiap data menggunakan wpDataTable dan wpData Access 	

Supervisor
Spesialis Perbaikan



ERDIN KAMARUDIN, S.Kom, MM
NIK. 10083591

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



Nama Taruna : GESTI PUTRI AULIA
Unit Kerja : AIRNAV REPAIR CENTER YOGYAKARTA

NO	HARI/ TANGGAL	URAIAN KEGIATAN	PARAF SUPERVISOR
1.	Jumat, 1 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Memasukkan data dalam bentul SQL 	
2.	Senin, 4 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Melanjutkan input data baru di PHPMyAdmin • Mengkonfigurasi data ke dalam tabel menggunakan perintah SQL 	
3.	Selasa, 5 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Exporting rows data tabel di PHPMyAdmin • Membuat data tabel berbentuk csv untuk di input ke PHPMyAdmin 	
4.	Rabu, 6 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Insert data baru menggunakan file berbentuk csv yang sudah dibuat 	
5.	Kamis, 7 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Melanjutkan insert data baru menggunakan file berbentuk csv 	
6.	Jumat, 8 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan senam pagi • Latihan upacara di Bandara Adi Sutjipto 	
7.	Senin, 11 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Memasukkan data modul yang baru dari data excel 	
8.	Selasa, 12 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Mengatur kolom yang ditampilkan pada masing-masing tabel 	

9.	Rabu, 13 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> Menyusun urutan list kolom pada tabel yang dibuat 	
10.	Kamis, 14 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> Menyolder kawat tembaga menjadi bentuk kubus 	
11.	Jumat, 15 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> Membuat blok diagram untuk menetapkan hak akses tiap user 	
12.	Senin, 18 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> Membuat catatan aksesibilitas user dengan Excel Mengatur tampilan tabel pada page 	
13.	Selasa, 19 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> Membuat halaman manual equipment di website yang berisi tentang dokumen modul di Kantor ARC 	
14.	Rabu, 20 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> Menambah menu halaman yang baru di website menggunakan plugin Appearance Mengedit hak access tiap user berdasarkan ketetapan yang sudah dibuat 	
15.	Kamis, 21 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> Membuat tabel usulan material yang akan dikonfigurasikan ke dalam tabel Mengkonfigurasi tabel agar bisa ditampilkan di halaman website 	
16.	Jumat, 22 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> Membuat halaman web baru tentang usulan material dan mengatur hak akses tiap user terhadap halaman usulan material 	
17.	Senin, 25 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> Mengecek kesesuaian tiap kolom pada tabel data modul Mengatur tampilan dan tabel 	
18.	Selasa, 26 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> Membuat tabel opsi untuk dikonfigurasikan ke tiap kolom sehingga kolom dapat menampilkan opsi pilihan 	

19.	Rabu, 27 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Libut Cuti Pemilu Nasional 	
20.	Kamis, 28 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Mengupload foto dokumentasi modul yang baru ke website 	
21.	Jumat, 29 November 2024	<ul style="list-style-type: none"> • Melanjutkan upoad foto dokumen modul yang baru 	



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



Nama Taruna : GESTI PUTRI AULIA
Unit Kerja : AIRNAV REPAIR CENTER YOGYAKARTA

NO	HARI/ TANGGAL	URAIAN KEGIATAN	PARAF SUPERVISOR
1.	Senin, 2 Desember 2024	<ul style="list-style-type: none"> Melanjutkan upload foto dokumen modul yang baru 	
2.	Selasa, 3 Desember 2024	<ul style="list-style-type: none"> Membuat grafik atau chart untuk mempermudah user dalam analisis data 	
3.	Rabu, 4 Desember 2024	<ul style="list-style-type: none"> Mengikuti pelatihan keselamatan dari kebakaran 	
4.	Kamis, 5 Desember 2024	<ul style="list-style-type: none"> Melanjutkan membuat grafik yang akan ditampilkan ke website 	
5.	Jumat, 6 Desember 2024	<ul style="list-style-type: none"> Mengkonfigurasi grafik ke website agar bisa ditampilkan ke user 	
6.	Senin, 9 Desember 2024	<ul style="list-style-type: none"> Membuat halaman website yang berisi data SAP 	
7.	Selasa, 10 Desember 2024	<ul style="list-style-type: none"> Mengelompokkan data SAP berdasarkan unit cabangnya 	
8.	Rabu, 11 Desember 2024	<ul style="list-style-type: none"> Mengatur hak akses tiap cabang 	

9.	Kamis, 12 Desember 2024	<ul style="list-style-type: none"> Membuat tabel tiap cabang 	
10.	Jumat, 13 Desember 2024	<ul style="list-style-type: none"> Mengecek modul yang rusak 	
11.	Senin, 16 Desember 2024	<ul style="list-style-type: none"> Membuat grafik SAP tiap Cabang 	
12.	Selasa, 17 Desember 2024	<ul style="list-style-type: none"> Setting page SAP tiap cabang 	
13.	Rabu, 18 Desember 2024	<ul style="list-style-type: none"> Melanjutkan setting page SAP tiap cabang 	
14.	Kamis, 19 Desember 2024	<ul style="list-style-type: none"> Melanjutkan mengatur hak akses tiap cabang 	
15.	Jumat, 20 Desember 2024	<ul style="list-style-type: none"> Zoom Sidang Laporan OJT 	

*Supervisor
Spesialis Perbaikan*

ERDIN KAMARUDIN, S.Kom, MM
NIK. 10083591

LAMPIRAN 3

Dokumentasi Kegiatan *On the Job Training* (OJT)

