



# Pemanfaatan Automatic Direction Finder KR87 Pada Avionics System Trainer AT-01 Untuk Meningkatkan Kompetensi Lulusan SMK Penerbangan

Afandi Sahputra, Abdul Rasyid, Dika Aprillia

Politeknik Penerbangan Medan  
Email: [afandi\\_sahputra@poltekbangmedan.ac.id](mailto:afandi_sahputra@poltekbangmedan.ac.id)

## Abstrak

SMK PBD adalah salah satu sekolah penerbangan yang ada di kota Medan. SMK PBD Medan menanamkan kepada setiap murid-murid untuk memiliki karakter mandiri dan kreatif. Hal ini juga didukung oleh matapelajaran Airframe maupun Avionics. PKM POLTEKBANG Medan mengusulkan program pelatihan Pemanfaatan Automatic Direction Finder KR87 Pada Avionics System Trainer AT-01 untuk meningkatkan Kompetensi Lulusan SMK Penerbangan. Program tersebut diharapkan dapat meningkatkan kemampuan proses mengoperasikan ADF pada Avionic System Trainer AT-01 dan membantu peserta menambah wawasan dan ilmu pengetahuan mengenai ADF yang diperoleh dari pelatihan. Hasil dari kegiatan ini adalah pelatihan berupa pemanfaatan Automatic Direction Finder KR87 Pada Avionics System Trainer AT-01 selama 3 hari untuk meningkatkan kompetensi lulusan SMK Penerbangan Pulo Brayon Darat.

Kata Kunci: Pelatihan, Automatic Direction Finder KR87, Siswa SMK Penerbangan, Politeknik Penerbangan Medan.

## 1. Pendahuluan

SMK Pulo Brayon Darat (PBD) adalah sekolah menengah kejuruan dengan program yang berfokus di bidang penerbangan berdomisili di Kota Medan. Berada di Jl. Bilal Ujung No.3/145, Pulo Brayon Darat I, Kec. Medan Tim., Kota Medan, Sumatera Utara 20239. SMK PBD adalah salah satu sekolah penerbangan yang ada di kota Medan. SMK PBD Medan menanamkan kepada setiap murid-murid untuk memiliki karakter mandiri dan keahlian. Hal ini juga didukung oleh dua jurusan yang dilaksanakan yaitu Airframe dan Avionics. Hal ini bertujuan untuk mewujudkan kemandirian manusia Indonesia yang berdaya saing kuat yang bertumpu kepada sumber daya lokal dan penguasaan teknologi pada instrument pesawat. Hal ini juga berperan aktif dalam pengembangan kemampuan dan penguasaan teknologi, pengembangan kemampuan sumber daya manusia Indonesia seutuhnya.

Saat ini banyak masyarakat diluar sana yang sudah mulai antusias terhadap dunia penerbangan. Hal itu menyebabkan daya saing dalam dunia penerbangan semakin bertambah dan Intensitas persaingan antar masyarakat semakin ketat.

Dari uraian diatas maka PKM POLTEKBANG Medan mengusulkan program pelatihan Pemanfaatan Automatic Direction Finder KR87 Pada Avionics System Trainer AT-01 Untuk Meningkatkan Kompetensi Lulusan SMK PBD. Program tersebut diharapkan dapat memberikan pemahaman dan pengalaman yang bermanfaat bagi anak-anak SMK PBD dalam kehidupan sehari-hari, khususnya anak-anak yang akan memasuki dunia kerja.

### 1.1. Tujuan Kegiatan

Tujuan kegiatan ini adalah untuk mengadakan pelatihan pemberian materi Pemanfaatan Automatic Direction Finder KR87 Pada Avionics System Trainer AT-01 dan mempraktekkan kepada peserta penggunaan Automatic Direction Finder KR87 Pada Avionics System Trainer AT-01 kepada siswa SMK Penerbangan selama 3 hari untuk meningkatkan kompetensi lulusan SMK Penerbangan Pulo Brayon Darat.

## 1.2. Manfaat Kegiatan

Manfaat yang diharapkan dari pelatihan ini untuk meningkatkan kompetensi Lulusan SMK PBD. Program tersebut diharapkan dapat meningkatkan wawasan maupun menambah pengetahuan tentang dunia penerbangan khususnya Pemanfaatan Automatic Direction Finder KR87 Pada Avionics System Trainer AT-01 dalam persiapan memasuki dunia kerja.

## 1.3. Luaran Pengabdian Kepada Masyarakat

Target Luaran dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, yaitu:

- Peserta mengetahui bagaimana proses mengoperasikan ADF pada Avionic System Trainer AT- 01.
- Membantu peserta menambah wawasan dan ilmu pengetahuan mengenai ADF yang diperoleh dari pelatihan yang diberikan.
- Mewujudkan kemandirian manusia Indonesia yang berdaya saing kuat yang bertumpu kepada sumber daya lokal dan penguasaan teknologi pada instrument pesawat.

## 2. Realisasi Kegiatan

### 2.1. Bentuk Kegiatan & Jadwal, Serta Tempat Kegiatan

#### a. Metode Pelaksanaan Kegiatan

program pengabdian ini berbentuk kegiatan pendidikan kepada masyarakat binaan bersifat non formal. Kegiatan pendidikan ini memberikan pelatihan kepada para peserta mengenai materi Pemanfaatan Automatic Direction Finder KR87 Pada Avionics System Trainer AT-01 untuk meningkatkan kompetensi Lulusan SMK Penerbangan. Proses pelatihan dilaksanakan selama 3 hari.

#### b. Waktu Efektif Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat ini akan dilaksanakan pada Tanggal 23 s.d 25 Mei 2022 dengan rincian sebagai berikut:

**Tabel 1.** Jadwal Pelaksanaan

NO	Kegiatan	Jadwal Pelaksanaan Tanggal :		
		23	24	25
1	Pembukaan Dan Kegiatan Pelatihan			
2	Kegiatan Pelatihan			
3	Kegiatan Pelatihan Dan Penutupan			

#### c. Tempat Kegiatan

Tempat pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini beralamat: SMK Pulo Brayon Darat (PBD) adalah sekolah yang berfokus pada penerbangan di Kota Medan. Berada di Jl. Bilal Ujung No.3/145, Pulo Brayon Darat I, Kec. Medan Tim., Kota Medan, Sumatera Utara 20239.



**Gambar 1.** Maps Lokasi



**Gambar 2.** Lokasi Pengabdian

## 2.2. TIM Pelaksana Pengabdian dan TUPOKSI serta (Jam dan hari)

### a. Susunan TIM Pengabdian

No	Peran dalam TIM	Tanggung jawab dalam TIM	Dosen/Mahasiswa
1	Afandi Sahputra, S.T, M.T	Penanggung Jawab dan Ketua Pengabdi	Dosen
2	Abdul Rasyid Winandar	Anggota Pengabdi	Mahasiswa
3	Dika Aprillia	Anggota Pengabdi	Mahasiswa

### b. Tugas Pokok serta Peran setiap TIM Pengabdian

HARI/TANGGAL	WAKTU	KEGIATAN	NARASUMBER
Senin, 23 Mei 2022	08.00 – 09.00	Pembukaan	Afandi Sahputra, S.T, M.T Abdul Rasyid Winandar Dika Aprillia
	09.00 – 16.00	Kegiatan Pelatihan	Afandi Sahputra, S.T, M.T Abdul Rasyid Winandar Dika Aprillia
Selasa, 24 Mei 2022	08.00 – 16.00	Kegiatan Pelatihan	Afandi Sahputra, S.T, M.T Abdul Rasyid Winandar Dika Aprillia
Rabu, 25 Mei 2022	08.00 – 15.00	Kegiatan Pelatihan	Afandi Sahputra, S.T, M.T Abdul Rasyid Winandar Dika Aprillia
	15.00 – 16.00	Penutup	Afandi Sahputra Afandi Sahputra, S.T, M.T Abdul Rasyid Winandar Dika Aprillia

## 2.3. Ringkasan/Garis-garis besar Materi

Materi dalam bentuk slide. Seperti gambar dibawah ini :

Slide 1 :

### Automatic Direction Finder KR 87 Operation Procedure

#### Avionics System Trainer: Power-up Procedure

- a. Connect the power plug to the mains outlet and turn on the Master Power switch by turning the key, the green **Master Power** light will light up. The Power Supply Fan will begin to activate as well.
- b. Push in the **Main** circuit breaker and turn on the 28VDC Power switch. The green light associated with this switch will illuminate.
- c. Push in the **DC** circuit breaker and the **Avionics** circuit breaker and the avionics stack would light up and the Avionics Blower will start.
- d. The Avionics trainer is now powered-up as power is provided to all instruments and they can now be powered up individually.

Slide 2 :

#### ADF Operation

1. Locate the circuit breaker panel on the avionics trainer. Push in the **ADF** circuit breaker.
2. Push in the audio panel circuit breakers (labeled **HP AMP** and **SPKR AMP**). This action applies power to the audio panel.




3. Switch on the **Audio Panel KM 24** by turning the knob from the **OFF** position to **COM1** position. Push the **ADF** button for Speaker audio.



Slide 3 :


### AT-01 Users Manual

4. Switch on the ADF by turning the **ON/OFF/VOL KNOB** clockwise.




5. Using the frequency select knob on the ADF, tune the ADF to a local AM radio station frequency. This frequency will be displayed in the **STBY/ TIMER** display. Use the outer knob to change the "thousand and hundred" digits, while the inner knob changes the "ten" digits. Pull the inner knob to change the "unit" digits.

6. Push the **ADF** switch to select the ADF mode.



Slide 4 :

7. Set the ADF indicator compass card with north "N" facing up using the **HDG** knob.



8. Push the **FRQ** button to transfer the tuned standby frequency to the use frequency display.

9. Increase the **ADF** volume.

10. Monitor the pointer on the ADF indicator. The pointer will move to point in the direction of the AM radio station.

Slide 5 :

11. Now tune another local AM station by using the frequency selection knobs.
12. Press the **FRQ** push button to transfer the tuned standby frequency to the use frequency display
13. The ADF indicator pointer will now move to point in the direction of the radio station being received by the ADF.
14. Place the **ADF** receiver in **ANT** mode by pushing the **ADF** button. 'ANT' will be displayed on ADF in Mode Annunciation display. In ANT mode, only AM reception is possible, without ADF direction indication (the ADF indicator pointer stays parked at 90 degrees).



15. While receiving the transmitter audio, push the **ADF** button on the **ADF** receiver, and verify that **ADF** pointer needle points in the direction of the AM transmission.

Slide 6 :



**NOTE:** The ADF indication is not referenced to magnetic north. The needle points to the direction of the transmitter with reference to the ADF antenna (aligned with an aircraft's longitudinal axis).

16. Slowly turn the avionics trainer frame in a clockwise direction and verify that the pointer needle tracks the transmission.
17. Repeat the above while slowly turning the avionics trainer in a counter-clockwise direction and verify that the pointer needle tracks the transmission.
18. Switch off the **ADF** system by turning the rotary switch/volume control on the **ADF** receiver panel, all the way to counter-clockwise position.

**This completes the Operating Procedure for the ADF**

#### 2.4. Masyarakat Sasaran

Seluruh Siswa SMK Penerbangan Pulau Brayan Darat Medan, yang mengikuti pelatihan ini adalah sebanyak 60 siswa.

### 3. Tinjauan Hasil Yang Dicapai

Kegiatan PKM berupa pelatihan Pemanfaatan Automatic Direction Finder KR87 Pada Avionics System Trainer AT-01 bagi masyarakat binaan Yayasan Sahabat terlaksana dengan baik. Bahkan para peserta terlihat sangat antusias dan bersemangat dalam mengikuti kegiatan pelatihan. Para peserta berharap kegiatan PKM ini berlanjut dengan pemanfaatan pada simulator ini tidak hanya dengan system avionics trainer AT-01 saja, tetapi dapat ditambahkan dengan instrument dan flight simulator lainnya. Selain itu, SMK PBD mengucapkan banyak terimakasih kepada Poltekbang Medan melalui tim pengabdian dan berharap agar kegiatan PKM ini terus berlanjut untuk meningkatkan soft dan hard skill para masyarakat binaan SMK PBD .

### 4. Daftar Pustaka

- 'A distributed system interface for a flight simulator a distributed system interface for a flight' n.d.  
Roberts, N.C. & Henderson, D.R. 1993, Monterey , California.
- Airfiel, D., System, L., Bandar, D., Ngurah, U., Bali, R., Elektro, J., Teknik, F., Jember, U. & Kalimantan, J. 2014, Study Banding Komunikasi Alat Bantu Pendaratan Instrument Landing System.
- Davis, T.J., Clary, G.R. & Macdonald, S.L. n.d., Development of a Portable Precision Landing System Development of a Portable Precision Landing System, no. July 1986.
- Hasugian, P.S., Simangunsong, A. & Marpaung, J.F. 2021, Pelatihan Internet Dan Power Point Untuk Siswa Dan Guru- Guru SMA Kemala Bhayangkara 1 Medan, vol. 1, no. 2, pp. 50–8.
- Havel, K., Janovec, M., Novák, A., Havel, K. & Janovec, M. 2017, 'ScienceDirect ScienceDirect Measuring and Testing the Instrument Landing System at the Measuring and Testing the Instrument Landing System at the Airport Zilina Airport Zilina', Transportation Research Procedia, vol. 28, pp. 117–26.
- Mohammed, M., Eltahier, A. & Hamid, P.K. 2017, Review of Instrument Landing System, vol. 12, no. 2, pp. 106–13.
- Naukowe, Z., Śląskiej, P. & Transport, S. 2016, Scientific Journal of Silesian University of Technology . Series Transport INSTRUMENT LANDING SYSTEM AS AN EXAMPLE OF, vol. 93.
- P--, A.G.A.R. n.d., p 0 170290, no. 59.
- Sathaye, H., Schepers, D. & Ranganathan, A. 2019, Wireless Attacks on Aircraft Instrument Landing Systems.

## 5. Daftar Hadir

**ABSEN PESERTA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**  
**YAYASAN PENDIDIKAN AIRINDO KACARIBU SMK SWASTA PULAU BERAYAN DARAT MEDAN**  
**PEMANFAATAN AUTOMATIC DIRECTION FINDER KRS7 PADA AVIONICS SYSTEM TRAINER AT-01 UNTUK**  
**MENINGKATKAN KOMPETENSI LULUSAN SMK SWASTA PULAU BRAYAN DARAT**  
**POLITEKNIK PENERBANGAN MEDAN 2022**

MATA KULIAH : AVIONIC TRAINER AT-01 (AOP) HARI / TANGGAL : Senin / 23-05-2022  
 DOSEN / INSTRUKTUR : Afandi S. JAM : 08.00 - 16.00

NO	NAMA	NIS	TANDA TANGAN
1	ADRIAN PARASIAN LUBIS	20.0701	1
2	AISYAH AGUSTINA BR. SITOMPUL	20.0727	2
3	ARDIYANSYAH	20.0679	3
4	ARYA DWI RANGGA	20.068	4
5	CUT FARA AZMITA	20.0708	5
6	ELVIRA KEYLA SIMBOLON	20.0710	6
7	FADLI FAHREZI	20.0711	7
8	FEBRU YOLANDA SINAGA	20.0683	8
9	FRISKA NATALIA BR. BUTAR-BUTAR	20.0713	9
10	JUNIARTA SIBUEA	20.0716	10
11	KARUNIA BR. TOGATOROP	20.0686	11
12	M ZIDAN HAMEA	20.0731	12
13	MARGARETA SITORUS	20.0689	13
14	MARIA K SIAHAAN	20.0717	14
15	MUHAMMAD DAFFA ARYAGUNA	20.0691	15
16	MUHAMMAD DIMAS LESMANA	20.0694	16
17	NIRWANA ENJELIKA SIMANGUNSONG	20.0712	17
18	QHOIRUL ARDIANSYAH PUTRA GINTING	20.07221-	18
19	TESALONIKA MARPAUNG	20.0700	19
20	WINNI MEGA HANIFAH	20.0730	20

CAPTAIN COURSE  
  
 Tesalonika M

NAMA DOSEN  
 1. Afandi S.  
 2. ABDUL RASYID  
 3. DIWA APRILIA

**ABSEN PESERTA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**  
**YAYASAN PENDIDIKAN AIRINDO KACARIBU SMK SWASTA PULAU BERAYAN DARAT MEDAN**  
**PEMANFAATAN AUTOMATIC DIRECTION FINDER KR87 PADA AVIONICS SYSTEM TRAINER AT-01 UNTUK**  
**MENINGKATKAN KOMPETENSI LULUSAN SMK SWASTA PULAU BRAYAN DARAT**  
**POLITEKNIK PENERBANGAN MEDAN 2022**

MATA KULIAH : Avionic Trainer CAT-01/AGF HARI / TANGGAL : Selasa / 24-05-2022  
 DOSEN / INSTRUKTUR : Afandi S. JAM : 08.00 - 16.00

NO	NAMA	NIS	TANDA TANGAN
1	ADRIAN PARASIAN LUBIS	20.0701	1
2	AISYAH AGUSTINA BR. SITOMPUL	20.0727	2
3	ARDIYANSYAH	20.0689	3
4	ARYA DWI RANGGA	20.068	4
5	CUT FARA AZMITA	20.0708	5
6	ELVIRA KEYLA SIMBOLON	20.0716	6
7	FADLI FAHREZI	20.0711	7
8	FEBRI YOLANDA SINAGA	20.0683	8
9	FRISKA NATALIA BR. BUTAR-BUTAR	20.0713	9
10	JUNIARTA SIBUEA	20.0716	10
11	KARUNIA BR. TOGATOROP	20.0686	11
12	M ZIDAN HAMKA	20.0731	12
13	MARGARETA SITORUS <del>MARGARETHA</del>	20.0689	13
14	MARIA K SIAHAAN	20.0717	14
15	MUHAMMAD DAFFA ARYAGUNA	20.0691	15
16	MUHAMMAD DIMAS LESMANA	20.0694	16
17	NIRWANA ENJELIKA SIMANGUNSONG	20.0712	17
18	QHOIRUL ARDIANSYAH PUTRA GINTING	20.0722	18
19	TESALONIKA MARPAUNG	20.0700	19
20	WINNI MEGA HANIFAH	20.0730	20

CAPTAIN COURSE

TESALONIKA M.

NAMA DOSEN

1. Afandi S.
2. ABDUL RASYID
3. DIKA APRILLIA

## 6. Foto Kegiatan

