



Pemanfaatan Instrument Landing System (ILS) Avionics System Trainer AT-01 untuk meningkatkan kompetensi Lulusan SMK Penerbangan

Afandi Sahputra, Sonoib, Amri Akbar Gultom

Elektronika

Politeknik Penerbangan Medan

Email: 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 Instrument Landing System (ILS) Avionics System Trainer AT- 01 untuk meningkatkan kompetensi Lulusan SMK PBD. Program tersebut diharapkan dapat meningkatkan wawasan maupun menambah pengetahuan tentang dunia penerbangan khususnya ILS karena nantinya mereka akan memasuki dunia kerja. Hasil dari kegiatan ini adalah pelatihan pemberian materi ILS serta penggunaannya pada Avionics System Trainer AT- 01 dan mempraktekkan kepada peserta penggunaan ILS pada Avionics System Trainer AT- 01 kepada siswa SMK Penerbangan selama 3 hari untuk meningkatkan kompetensi lulusan SMK Penerbangan Pulo Brayon Darat.

Kata Kunci: Pelatihan, Instrument Landing System(ILS), Siswa SMK Penerbangan, Politeknik Penerbangan Medan.

1. Pendahuluan

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. 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 Instrument Landing System (ILS) Avionics System Trainer AT- 01 untuk meningkatkan kompetensi Lulusan SMK PBD. Program tersebut diharapkan dapat meningkatkan wawasan maupun menambah pengetahuan tentang dunia penerbangan khususnya ILS karena nantinya mereka akan memasuki dunia kerja.

1.1. Tujuan Kegiatan

Tujuan kegiatan ini adalah untuk mengadakan pelatihan pemberian materi ILS serta penggunaannya pada Avionics System Trainer AT- 01 dan mempraktekkan kepada peserta penggunaan ILS 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 ILS karena nantinya mereka akan memasuki dunia kerja.

1.3. Luaran Pengabdian Kepada Masyarakat

Target Luaran dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, yaitu:

- Siswa memahami materi ILS serta penggunaannya pada Avionics System Trainer AT- 01.

- b. Siswa mampu mempraktekkan kepada peserta penggunaan ILS pada Avionics System Trainer AT- 01.

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 pemanfaatan Instrument Landing System (ILS) Avionics System Trainer AT- 01 untuk meningkatkan kompetensi Lulusan SMK Penerbangan. Proses pelatihan dilaksanakan selama 3 hari.

b. Waktu Efektif Pelaksanaan Kegiatan

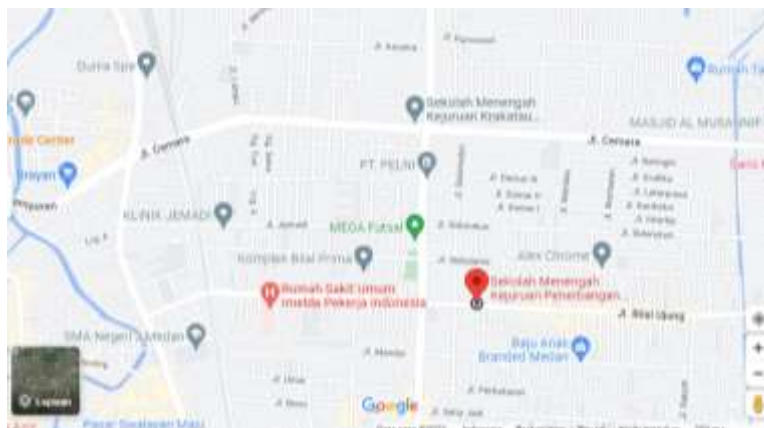
Kegiatan Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat ini akan dilaksanakan pada Tanggal 26 s.d 28 Mei 2022 dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 1. Jadwal Pelaksanaan

NO	Kegiatan	Jadwal Pelaksanaan Tanggal :		
		26	27	28
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 Brayan Darat (PBD) adalah sekolah yang berfokus pada penerbangan di Kota Medan. Berada di Jl. Bilal Ujung No.3/145, Pulo Brayan 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 Pengabdian	Dosen
2	Sonoib, S.T	Anggota Pengabdian	Dosen
3	Amri Akbar Gultom	Anggota Pengabdian	Mahasiswa

b. Tugas Pokok serta Peran setiap TIM Pengabdian

HARI/ TANGGAL	WAKTU	KEGIATAN	NARASUMBER
Kamis, 26 Mei 2022	08.00 – 09.00	Pembukaan	Afandi Sahputra Sonoib Amri Akbar Gultom
	09.00 – 16.00	Kegiatan Pelatihan	Afandi Sahputra Sonoib
Jumat, 27 Mei 2022	08.00 – 16.00	Kegiatan Pelatihan	Afandi Sahputra Amri Akbar Gultom
Sabtu, 28 Mei 2022	08.00 – 15.00	Kegiatan Pelatihan	Afandi Sahputra Amri Akbar Gultom
	15.00 – 16.00	Penutup	Afandi Sahputra Amri Akbar Gultom

2.3. Ringkasan/Garis-garis besar Materi

Materi dalam bentuk slide. Seperti gambar dibawah ini :

Slide 1 :

Navigation / Communication (NAV/COMM) Operation Procedure

Navigation communication operation

1. Power-up airborne NAV/COM by pushing in the circuit breakers on the avionics trainer, labeled **Nav/Comm1** and **Nav/Comm 2**.



Slide 2 :

2. Switch on both Nav/Comm units by turning the left knob clockwise and positioning it in the middle position for audio volume.



3. On the TKM NC 2210 hand-held test set (ramp tester), turn the upper rotary switch to **LOC** position.




Slide 3 :

AT-01 Users Manual


Localizer Function

1. Tune both Nav receivers to 108.1 MHz. Tune the standby frequency with the tuning knobs, and then transfer the frequency to active side by pressing the white button labeled with a double-sided arrow.




Slide 4 :

2. Using the **OBS** (omni bearing selector) knob on the Nav indicators, position the rotating dial such that position **N** (North) is aligned with the fixed lubber line.



3. Turn the Modulation Select switch (lower knob) on the ramp tester from 0 to 1. The **VOR LOC** needle also called the localizer bar will move one graduation towards the left.




4. Turn the Modulation Select switch to all clock wise positions and observe the Localizer position with respect to the localizer dots. Now do the same for all position of the rotary switch.

Slide 5 :


Glide Slope Function

1. Move the **Modulation Select** rotary switch on the ramp tester to 0, and the Function rotary switch to 'GS' (Glide slope).



2. Turn the Modulation Select rotary switch on the ramp tester from 0 to 1. The Glide Slope Bar would move down one Glide Slope Bar Deviation marked on the vertical scale. Observe the movement of the Glide Slope Bar for all positions of the Modulation Switch in both clock wise and counter clock wise direction.

Instrument Landing System Function




3. Move the Modulation Select rotary switch on the ramp tester to 0, and Function rotary switch to 'ILS' (Instrument Landing System).

Slide 6 :

AT-01 Users Manual

4. Turn the Modulation Switch on the ramp tester from 0 to 1. Both the Localizer Bar and the Glide Slope Bar would move one Localizer deviation left and one Glide Slope deviation down.




5. Observe the positions of the Localizer and Glide Slope Bar for all positions of the Modulation Select rotary switch.

VOR Function

1. Change the active Nav frequency to 108 MHz on both Nav receivers.
2. Move the lower rotary switch on the ramp tester to 0, and upper rotary switch to **VOR-0**. This simulates a **VOR** magnetic bearing equal to 0 degrees (i.e. VOR station located in the North of the aircraft).

Slide 7 :

3. Observe the **TO / FROM FLAG**. The Flag will point to **TO** and **Localizer** bar deviate depending on the position of the Modulation Switch position.



4. Move the lower rotary switch on the ramp tester to 0, and upper rotary switch to VOR-90. This simulates a VOR magnetic bearing equal to 90 degrees (i.e. VOR station located in the East of the aircraft).

Slide 8 :

5. Observe the **TO / FROM FLAG**. The Flag will point to "TO" and Localizer bar will position itself to the left of the indicator. Now change the position of the Modulation Switch from 0 to 1. The **TO / FROM FLAG** will move to FM and the Localizer Bar will stay at the extreme left of the indicator. Observe the position of the **TO / FROM FLAG** and the Localizer bar for all position of the Modulation Selector switch.

6. Move the Modulation Switch rotary switch on the ramp tester to 0, and Function rotary switch to VOR-180 and then to VOR 270. This simulates the position of the VOR station (South) behind the aircraft and to the (West) right of the aircraft respectively.

2.4. Masyarakat Sasaran

Seluruh Siswa SMK Penerbangan Pulau Brayan Darat Medan, yang mengikuti pelatihan ini adalah sebanyak 40 siswa.

3. Tinjauan Hasil Yang Dicapai

Kegiatan pengabdian yang dilaksanakan pada siswa SMK Penerbangan Pulau Brayan Darat Medan telah berlangsung dengan baik. Hal ini terlihat dari antusias siswa untuk mengikuti kegiatan pelatihan sangat tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa para siswa sangat semangat mengikuti

kegiatan yang telah dilakukan. Sesuai dengan harapan para siswa, mereka sangat mengharapkan adanya kegiatan-kegiatan yang sifatnya meningkatkan kompetensi lulusan siswa, baik terkait dengan pendalaman materi ataupun terkait praktek dengan metode mengajar dan media pembelajaran. Kepala sekolah menyambut antusias terkait pelaksanaan kegiatan ini dan berharap pelaksanaan kegiatan dapat dilakukan secara kontinu untuk membantu meningkatkan kompetensi lulusan SMK Penerbangan Pulau Brayan Darat untuk menghadapi dunia kerja yang penuh dengan persaingan.

Sehingga dapat disimpulkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan siswa serta menambah pengetahuan tentang dunia penerbangan khususnya ILS karena nantinya mereka akan memasuki dunia kerja.

4. Daftar Pustaka

- 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 INSTRUMENT LANDING SYSTEM (ILS) AVIONICS SYSTEM TRAINER AT-01 UNTUK
MENINGKATKAN KOMPETENSI LULUSAN SMK SWASTA PULAU BRAYAN DARAT
POLITEKNIK PENERBANGAN MEDAN 2022**

MATA KULIAH : *Instrument Landing System At-01* HARI / TANGGAL : *26-05-2022*
DOSEN / INSTRUKTUR : *Afandi Sab Putra* JAM : *08.00 - 16.00*

NO	NAMA	NIS	TANDA TANGAN
1	ADRIAN PARASIAN LUBIS	20.0701	1 <i>And</i>
2	AISYAH AGUSTINA BR. SITOMPUL	20.0727	2 <i>And</i>
3	ARDIYANSYAH	20.0699	3 <i>And</i>
4	ARYA DWI RANGGA	20.068	4 <i>And</i>
5	CUT FARA AZMITA	20.0708	5 <i>And</i>
6	ELVIRA KEYLA SIMBOLON	20.0710	6 <i>And</i>
7	FADLI FAHREZI	20.0711	7 <i>And</i>
8	FEBRI YOLANDA SINAGA	20.0683	8 <i>And</i>
9	FRISKA NATALIA BR. BUTAR-BUTAR	20.0715	9 <i>And</i>
10	JUNIARTA SIBUEA	20.0716	10 <i>And</i>
11	KARUNIA BR. TOGATOROP	20.0686	11 <i>And</i>
12	M ZIDAN HAMKA	20.0731	12 <i>And</i>
13	MARGARETA SITORUS	20.0689	13 <i>And</i>
14	MARIA K SIAHAAN	20.0717	14 <i>And</i>
15	MUHAMMAD DAFFA ARYAGUNA	20.0691	15 <i>And</i>
16	MUHAMMAD DIMAS LESMANA	20.0694	16 <i>And</i>
17	NIRWANA ENJELIKA SIMANGUNSONG	20.0712	17 <i>And</i>
18	QHOIRUL ARDIANSYAH PUTRA GENTING	20.0722	18 <i>And</i>
19	TESALONIKA MARPAUNG	20.0100	19 <i>And</i>
20	WINNI MEGA HANIFAH	20.0730	20 <i>And</i>

CAPTAIN COURSE

CP

Tesalonika M

NAMA DOSEN

1. *Afandi S.*

2. *Andri Andri Gunawan*

3.

ABSEN PESERTA PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
YAYASAN PENDIDIKAN AIRINDO KACARIBU SMK SWASTA PULAU BERAYAN DARAT MEDAN
PEMANFAATAN INSTRUMENT LANDING SYSTEM (ILS) AVIONICS SYSTEM TRAINER AT-01 UNTUK
MENINGKATKAN KOMPETENSI LULUSAN SMK SWASTA PULAU BRAYAN DARAT
POLITEKNIK PENERBANGAN MEDAN 2022

MATA KULIAH : *Instrument Landing System At-01* HARI / TANGGAL : *27-05-2022*
DOSEN / INSTRUKTUR : *Afandi Sabpuera* 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 <i>[Signature]</i>
3	ARDIYANSYAH	20.0679	3 <i>[Signature]</i>
4	ARYA DWI RANGGA	20.068	4 <i>[Signature]</i>
5	CUT FARA AZMITA	20.0708	5 <i>[Signature]</i>
6	ELVIRA KEYLA SIMBOLON	20.0710	6 <i>[Signature]</i>
7	FADLI FAHREZI	20.0711	7 <i>[Signature]</i>
8	FEBRI YOLANDA SINAGA	20.0683	8 <i>[Signature]</i>
9	FRISKA NATALIA BR. BUTAR-BUTAR	20.0715	9 <i>[Signature]</i>
10	JUNIARTA SIBUEA	20.0716	10 <i>[Signature]</i>
11	KARUNIA BR. TOGATOROP	20.0686	11 <i>[Signature]</i>
12	M ZIDAN HAMKA	20.0731	12 <i>[Signature]</i>
13	MARGARETA SITORUS	20.0689	13 <i>[Signature]</i>
14	MARIA K SIAHAAN		14 <i>[Signature]</i>
15	MUHAMMAD DAFFA ARYAGUNA	20.0691	15 <i>[Signature]</i>
16	MUHAMMAD DIMAS LESMANA	20.0694	16 <i>[Signature]</i>
17	NIRWANA ENJELIKA SIMANGUNSONG		17 <i>[Signature]</i>
18	QHOIRUL ARDIANSYAH PUTRA GINTING	20.0722	18 <i>[Signature]</i>
19	TESALONIKA MARPAUNG	20.0700	19 <i>[Signature]</i>
20	WINNI MEGA HANIFAH	20.0730	20 <i>[Signature]</i>

CAPTAIN COURSE

[Signature]
Tesalonika . M

NAMA DOSEN

1. *Afandi S.* *[Signature]*
2. AMEL ALFAR. GULTON *[Signature]*
3.

6. Foto Foto Kegiatan

