

## **TINJAUAN KEMBALI PROSEDUR *DEPARTURE* DAN *ARRIVAL* PESAWAT HELIKOPTER DARI *KUDUS AREA* TERHADAP *SEMARANG CONTROL ZONE***

**Surya Tri Saputra<sup>1</sup>, Regina Melani Putri<sup>1</sup>, Muhammad Caesar Akbar<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Politeknik Penerbangan Indonesia Curug - Tangerang

<sup>2</sup>Politeknik Penerbangan Medan - Medan

E-mail correspondence: suryaatc12@gmail.com

---

### **Abstrak**

Helikopter memiliki peran penting dalam berbagai industri, termasuk transportasi, operasi militer, dan perjalanan bisnis seperti yang kita ketahui kota Kudus terletak di provinsi Jawa Tengah, Indonesia, dan penerbangan helikopter di wilayah ini melibatkan penggunaan helipad atau tempat pendaratan helikopter yang telah disiapkan secara khusus. Namun penggunaan ruang udara Semarang sangat kompleks maka dari itu diperlukannya prosedur penerbangan helikopter sehingga bisa menciptakan penerbangan yang lancar dan efisien. Penelitian ini menggunakan teknik penelitian analisa data deskriptif kualitatif. Dari penelitian ini ditemukan masalah bahwa prosedur penerbangan helikopter di Kudus saat ini tidak sesuai dengan prosedur yang ada di Semarang sehingga menimbulkan konflik penerbangan di ruang udara Semarang, maka dari itu penulis melakukan penelitian ini guna untuk menemukan solusi yang dibutuhkan sehingga permasalahan yang terjadi bisa teratasi.

**Kata kunci** : Helikopter, Prosedur, Semarang

### **Abstract**

Helicopters have an important role in various industries, including transportation, military operations, and business travel as we know the city of Kudus is located in the province of Central Java, Indonesia, and helicopter flights in this region involve the use of helipads or helicopter landing sites that have been specially prepared. However, the use of Semarang airspace is very complex, therefore helicopter flight procedures are needed so that it can create a smooth and efficient flight. This study used qualitative descriptive data analysis research techniques. From this research, it was found that the helicopter flight procedures in Kudus are currently not in accordance with existing procedures in Semarang causing flight conflicts in Semarang airspace, therefore the author conducted this study in order to find the solutions needed so that the problems that occur can be resolved.

**Keywords** : Helicopter, Procedure, Semarang

## PENDAHULUAN

Kudus adalah kota industri di provinsi Jawa Tengah berlokasi timur utara kota Semarang dengan jarak 64 km dan populasi 89.480 jiwa. Jarak dari ANY VOR/DME adalah 38 NM dan pada Radial 070. Salah satu yang kita kenal sebagai produsen komoditi tembakau terbesar di Indonesia yang juga melibatkan industri penerbangan dalam melakukan kegiatan distribusi khususnya menggunakan Helikopter dan tentunya masuk ke dalam *Semarang Control Zone*. Penerbangan merupakan suatu hal yang berkaitan dengan penggunaan wilayah udara, pesawat udara, bandar udara, angkutan udara, keamanan dan keselamatan penerbangan serta kegiatan dan fasilitas penunjang lain yang terkait (Susanto & Keke, 2020). Berdasarkan *International Civil Aviation Organization (ICAO) Annex 2 Rules of the Air. Chapter 2 point 2.2* Pengoperasian sebuah pesawat baik dalam penerbangan atau di area pergerakan di bandara harus sesuai dengan aturan umum dan ketika dalam penerbangan, harus dengan aturan penerbangan visual (*Visual Flight Rules*) atau aturan penerbangan instrumen (*Instrument Flight Rules*) (ICAO, 2005). Pada *Peraturan Menteri Perhubungan No. 65 tahun 2017 tentang Pembentukan dan Identifikasi Jalur Perhubungan* Menjelaskan bahwa pada saat pembentukan jalur penerbangan harus disediakan perlindungan ruang udara sepanjang jalur penerbangan tersebut serta jarak aman dengan jalur penerbangan lainnya sesuai dengan aturan yang berlaku (Kementrian Perhubungan, 2017). Jalur udara merupakan salah satu fasilitas yang harus tersedia di dalam navigasi udara. Penetapan jalur udara terkait dengan masalah keselamatan penerbangan. Sebelum menerbangkan pesawat yang menjadi tanggung jawabnya harus menentukan rute yang harus dilalui dan memberitahukan kepada Air Traffic Control setempat (Purwanto, 2014). Ruang Udara adalah ruang yang terletak diatas ruang daratan dan atau di atas perairan Indonesia dimana Indonesia memiliki kedaulatan yang telah diakui berdasarkan hukum internasional. (Direktorat Jendral Perhubungan Udara, 2016)

Ada kendala yang dihadapi saat memberikan pelayanan lalu lintas penerbangan di *Semarang Control Zone* khususnya yang dapat mempengaruhi keselamatan dan kelancaran lalu lintas udara, yaitu permasalahan penggunaan ruang udara *Semarang Approach* di *North East area* radial 070 khususnya daerah Kudus, sering terjadi penerbangan *unschedule* dengan ketinggian 1000-2000 ft. serta terlambatnya *transfer of control* dari Operator Kudus ke pihak *ATS Reporting Office Semarang*, maka pesawat dari Kudus sering *contact* dengan *Semarang Approach* di jarak 20 NM *from ANY* dimana dengan jarak tersebut sangat dekat dengan point IAF (*Instrument Approach Fix*) PEDGI *runway 31* yang tentu saja membuat arus penerbangan terhambat khususnya pesawat IFR yang akan melakukan *approach* jika *runway in use* adalah *runway 31*. Maka dari itu sangat diperlukannya prosedur keberangkatan dan kedatangan untuk helikopter di *Kudus Area* dalam *Semarang Control Zone*.

Berdasarkan data bulanan terdapat rute *point to point* dari *ANY to Kudus area* yang diterbangi oleh helikopter dari dan menuju *spot* tertentu ke daerah Kudus berupa *heli spot*. Ketika penulis sedang melaksanakan *On The Job Training*, pergerakan penerbangan di Kudus sering terjadi, dalam rentang waktu 1 bulan terakhir (Mei 2022) terdapat sekitar 10 flight, belum lagi ada penerbangan *overflying* dan *triangle exercise* dengan rute *ANY – Demak – Kudus – ANY* dari armada helikopter latih TNI AD. Ditemukenali akan adanya potensi peningkatan pergerakan di sekitar Kudus tersebut.

Berikut data penerbangan dari Semarang menuju Kudus ataupun sebaliknya:

NO	DOF	ADEP	ADES	AIR CODE	FLIGHT NUMBER	AC REGISTER	TYPE	EOBT	ATD	ATA	D/A/L/O	DOM/INT	FLIGHT RULES	STATUS FLIGHT
1	04/03/2020	DAWE	WAHS	ZZZ	PKDJM	PKDJM	AW169	06:00		06:13	A	DOM	N	CHARTER
2	04/03/2020	WAHS	DAWE	ZZZ	PKDJM	PKDJM	AW169	01:30	01:21		D	DOM	N	CHARTER
3	27/03/2020	WAHS	DAWE	PWB	PKJCH	PKJCH	B407	02:05	02:22		D	DOM	N	CHARTER
4	31/08/2020	ZZZZ	WAHS	ZZZ	PKJCP	PKJCP	R66	07:30		08:23	A	DOM	N	CHARTER
5	31/08/2020	WAHS	ZZZZ	ZZZ	PKJCP	PKJCP	R66	08:00	08:35		D	DOM	N	CHARTER
6	07/09/2020	DAWE	WAHS	ZZZ	PKJCP	PKJCP	R66	08:20		08:37	A	DOM	N	CHARTER
7	07/09/2020	WAHS	DAWE	ZZZ	PKJCP	PKJCP	R66	08:30	08:43		D	DOM	N	CHARTER
8	07/10/2020	DAWE	DAWE	ZZZ	PKJCP	PKJCP	R66	06:00	06:25	06:45	O	DOM	N	CHARTER
9	20/11/2020	WAHS	ZZZZ	PWB	PKJCH	PKJCH	B407	02:20	02:19		D	DOM	N	CHARTER
10	20/11/2020	WAHS	ZZZZ	PWB	PKJCH	PKJCH	B407	08:30	08:45		D	DOM	N	CHARTER
11	28/11/2020	ZZZZ	WAHS	PWB	PKJCH	PKJCH	B407	01:00		01:30	A	DOM	N	CHARTER
12	17/03/2021	ZZZZ	WAHS	PWB	PKJCH	PKJCH	B407	02:00		02:40	A	DOM	N	CHARTER
13	17/03/2021	WAHS	ZZZZ	PWB	PKJCH	PKJCH	B407	06:30	06:46		D	DOM	N	CHARTER
14	30/03/2021	ZZZZ	WAHS	SAG	PKFGG	PKFGG	BK117	08:18		09:24	A	DOM	N	CHARTER
15	30/03/2021	WAHS	ZZZZ	SAG	PKFGG	PKFGG	BK117	06:15	06:21		D	DOM	N	CHARTER
16	30/09/2021	WAH7K	WAH7K	PWB	PKJCH	PKJCH	B407	02:30	01:50	02:16	O	DOM	N	CHARTER
17	05/10/2021	WAH7R	WAH7O	PWB	PKJCH	PKJCH	B407	05:00	05:30	06:14	O	DOM	N	CHARTER
18	05/10/2021	WAH7O	WAH7R	PWB	PKJCH	PKJCH	B407	02:00	02:09	02:50	O	DOM	N	CHARTER
19	22/10/2021	WAH7O	WAH7O	PWB	PKJCH	PKJCH	B407	02:45	02:45	03:25	O	DOM	N	CHARTER
20	08/11/2021	WAH7O	WAH7O	PWB	PKJCH	PKJCH	B407	00:00	00:05	01:05	O	DOM	N	CHARTER
21	08/11/2021	WAH7O	WAH7O	PWB	PKJCH	PKJCH	B407	01:00	01:15	02:00	O	DOM	N	CHARTER
22	21/11/2021	WAH7A	WAH7K	ZZZ	PKDJR	PKDJR	A169	05:00	05:00	05:11	O	DOM	N	CHARTER
23	22/11/2021	WAH7K	WAH00	ZZZ	PKDJR	PKDJR	A169	00:30	00:29	00:54	O	DOM	N	CHARTER
24	13/01/2022	WAH7O	WAHS	PWB	PKJCH	PKJCH	B407	02:00		02:25	A	DOM	N	CHARTER
25	19/01/2022	WAHS	WAH7O	ZZZ	PKJCP	PKJCP	R66	03:00	03:11		D	DOM	N	CHARTER
26	19/01/2022	WAH7O	WAHS	ZZZ	PKJCP	PKJCP	R66	01:00		01:25	A	DOM	N	CHARTER
27	07/02/2022	WIHC	WAH7O	PWB	PKJCH	PKJCH	B407	03:05	04:24	06:22	O	DOM	N	CHARTER
28	04/03/2022	WAH7O	WAH7O	PWB	PKJCH	PKJCH	B407	03:00	02:47	03:08	O	DOM	N	CHARTER
29	25/03/2022	WAHS	WAH7K	ZZZ	PKJCP	PKJCP	R66	07:30	07:50		D	DOM	N	CHARTER
30	25/03/2022	WAH7K	WAHS	ZZZ	PKJCP	PKJCP	R66	04:00		05:31	A	DOM	N	CHARTER
31	25/03/2022	WAH7O	WAH7O	ZZZ	PKJCP	PKJCP	R66	01:30	02:35	04:20	O	DOM	N	CHARTER
32	30/03/2022	WAH7K	WAHS	ZZZ	PKDJM	PKDJM	A169	04:00		04:38	A	DOM	N	CHARTER
33	03/04/2022	WAH7K	WAH00	ZZZ	PKDJM	PKDJM	A169	00:30	01:20	01:50	O	DOM	N	CHARTER
34	21/04/2022	WAH7O	WAHS	PWB	PKJCH	PKJCH	B407	01:30		02:04	A	DOM	N	CHARTER
35	23/04/2022	WAHS	WAH7O	PWB	PKJCH	PKJCH	B407	03:30	03:43		D	DOM	N	CHARTER
36	13/05/2022	WAH7O	WAH7O	PWB	PKJCH	PKJCH	B407	02:30	02:49	03:23	O	DOM	N	CHARTER
37	19/05/2022	WAHS	WAH7O	PWB	PKJCH	PKJCH	B407	02:15	02:16		D	DOM	N	CHARTER
38	19/05/2022	WAH7O	WAHS	PWB	PKJCH	PKJCH	B407	01:30		02:02	A	DOM	N	CHARTER
39	25/05/2022	WAHS	WAH7K	ZZZ	PKJCP	PKJCP	R66	08:45	08:41		D	DOM	N	CHARTER
40	25/05/2022	WAH7K	WAHS	ZZZ	PKJCP	PKJCP	R66	08:30		08:35	A	DOM	N	CHARTER
41	25/05/2022	WAHS	WAH7O	ZZZ	PKJCP	PKJCP	R66	06:00	05:55		D	DOM	N	CHARTER
42	25/05/2022	WAH7O	WAHS	ZZZ	PKJCP	PKJCP	R66	04:30		04:56	A	DOM	N	CHARTER
43	28/05/2022	WAHS	WAH7K	ZZZ	PKJCP	PKJCP	R66	06:40	06:25		D	DOM	N	CHARTER
44	28/05/2022	WAH7K	WAHS	ZZZ	PKJCP	PKJCP	R66	06:00		06:17	A	DOM	N	CHARTER
45	30/05/2022	WAH7O	WAH7O	PWB	PKJCH	PKJCH	B407	02:45	02:05	03:08	O	DOM	N	CHARTER

Berikut data point tujuan helikopter dari Kudus

NO	POINT	Point Old	LAT	LONG	TYPE	KET
1	WAHS	WAHS	-6.976.390	110.377.220	BANDAR UDARA	SEMARANG / AHMAD YANI
2	WIHC	WIHC	-6.356.087	106.879.791	BANDAR UDARA	CIBUBUR/WILADATIKA
3	WAH7O		-6.817.222	110.803.055	HELIPAD	HELIPORT PURA KUDUS
4	WAH7R		-5.844.247	110.585.358	HELIPAD	HELIPAD PULAU SAMBANGAN, KARIMUNJAWA
5	WAH7K	DAWE	-6.736.869	110.863.312	OPEN AREA	LAP. DAWE KUDUS, SEMARANG AREA
6	WAH00		-7.342.536	110.203.171	OPEN AREA	PARAKAN, KEC. TEMANGGUNG, KAB. TEMANGGUNG, JATENG
7	WAH7A	RMBG	-6.706.500	111.337.288	OPEN AREA	REMBANG, SEMARANG

Operator helikopter yang menggunakan rute Kudus antara lain PT.Altius (perusahaan PT. Djarum) dan PT. Pura Wisata Baruna. Spot Kudus merupakan *unintended point* di sekitar ruang udara *Semarang Approach* yang berjarak kurang lebih 25 NM dari ANY ke arah timur. Sedangkan struktur ruang udara Semarang sangat terbatas akan tetapi mempunyai tingkat kompleksitas *traffic* yang tinggi, antara lain yaitu:

- 1) Terdapat 2 ATS Route (W45 dan W52), 1 *direct route* ke *point* SUMDI dan ke arah timur utara dari ANY VOR/DME;
- 2) Terdapat jalur khusus penerbangan militer TNI AL dari Semarang ke Surabaya ataupun sebaliknya melalui jalur utara pantai Jawa yang akan melewati *Kudus area*;
- 3) Terkadang jalur Kudus juga digunakan untuk patroli dari kepolisian untuk keperluan pengawas jalur pantai utara;
- 4) Terdapat area training military helicopter TNI AD menuju *East Area*;
- 5) Adanya *training triangle exercise point to point* helikopter TNI AD dengan rute ANY – Demak – Kudus – Mranggen – ANY;
- 6) Terdapat poin POXOT/PEDGI yang merupakan prosedur *approach* (IAF) untuk *runway* 31 yang mengarah ke timur dengan jarak maksimal *buffer outbound* 18 NM dari ANY.



**Gambar 1 Airspace Semarang**



terciptanya arus penerbangan yang aman dan lancar di ruang udara *Semarang Control Zone (CTR)* . Seperti pada jurnal yang saya ambil, yaitu lepas landas dan mendarat adalah fase penting penerbangan untuk helikopter serta pesawat sayap tetap. Berbeda dengan pesawat sayap tetap, prosedur yang sangat berbeda diterapkan pada helikopter (Cerbe & Reichertf, 1989). Berdasarkan *International Civil Aviation Organization (ICAO) Doc. 9426 Air Traffic Service Planning Manual Part I Section 2 Chapter 4 ATS Route Point 4.2.5* yaitu menetapkan rute-rute tambahan yang diperlukan untuk mengakomodasi arus lalu lintas sekunder atau yang diharuskan mengurangi beban lalu lintas pada rute utama (ICAO, 1984). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggambarkan seperti apa yang sebenarnya terjadi di lapangan dan membandingkan dengan prosedur yang ada sehingga mendapat solusi untuk pemecahan dari permasalahan tersebut berupa saran.

## **METODE**

Dalam penelitian ini penulis menggunakan teknik penelitian analisa data deskriptif kualitatif. Data yang diteliti berisi kata atau kalimat yang diperoleh dari wawancara atau observasi. Penelitian kualitatif atau *qualitative research* merupakan jenis penelitian yang menghasilkan penemuan-penemuan yang tidak dapat dicapai dengan menggunakan prosedur-prosedur statistik atau dengan cara kuantitatif lainnya. metode Penelitian kualitatif merupakan metode penelitian yang dapat digunakan untuk mengeksplorasi dan memahami makna yang berasal dari masalah-masalah sosial atau kemanusiaan (Dr. Farida Nugrahani, 2014). Proses penelitian kualitatif ini melibatkan upaya-upaya penting seperti: mengajukan pertanyaan, menyusun prosedur, mengumpulkan data yang spesifik dari para informan atau partisipan . Penelitian deskriptif adalah penelitian yang diarahkan untuk memberikan gejala-gejala, fakta-fakta atau kejadian-kejadian secara sistematis dan akurat, mengenai sifat-sifat populasi atau daerah tertentu. Dalam penelitian deskriptif cenderung tidak perlu

mencari atau menerangkan saling hubungan dan menguji hipotesis (Hardani, 2020). Dengan demikian, penelitian deskriptif tampaknya lebih tepat disebut sebagai “jenis penelitian atau sifat penelitian” dibandingkan dengan metode spesifik untuk penelitian (Rianto, 2016).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. *Prosedur Operasional Standar Perum LPPNPI Cabang Semarang*

*Setelah pemaparan di latar belakang, berikut prosedur berdasarkan SOP Semarang mengenai prosedur penerbangan VFR :*

1. *Inbound Procedure* untuk pesawat VFR Flight menggunakan VFR Corridor atau sesuai dengan instruksi yang diberikan oleh ATC dengan prosedur sebagai berikut :
  - a. Runway 13
    - i. Pesawat dari arah North/Northwest Bound direct left base leg runway 13.
    - ii. Pesawat dari arah West Bound lewat point ENDAL join to right base leg runway 13 atau sesuai instruksi dari ATC.
    - iii. Pesawat dari arah Southeast Bound join to right/left downwind runway 13 atau sesuai instruksi dari ATC.
    - iv. Pesawat dari arah East bound lewat point UNGAR join to left downwind runway 13 atau sesuai instruksi dari ATC.
    - v. Pesawat dari arah East bound lewat point GODON join to left downwind runway 13 atau perintah ATC.

b. Runway 31

- i. Pesawat dari arah North/Northwest Bound direct right base legrunway 31 atau sesuai instruksi dari ATC.
- ii. Pesawat dari arah West Bound lewat point ENDAL join to right down wind runway 31 atau join to left downwind runway31 atau sesuai instruksi dari ATC.
- iii. Pesawat dari arah Southeast Bound join to left base runway 31 atau sesuai instruksi dari ATC
- iv. Pesawat dari arah east bound lewat point UNGAR join to leftbase runway 31 atau sesuai instruksi dari ATC. Pesawat dari arah east bound lewat point GODON join to rightbase runway 31 atau perintah ATC.

2. Pesawat VFR yang melintas wilayah Semarang CTR mengikuti VFR Corridor, jika ada pesawat VFR melewati segment rute AKREO-UNGAR- ODADI (maksimum altitude 2000ft) , pesawat IFR yang menuju point PURWO dan BLORA sudah terpisah dan boleh menggunakan SID PURWO TWO Charlie dan BLORA TWO CHARLIE. Begitu pula dengan pesawat VFR yang melintasi point AKREO dan ENDAL (maksimumaltitude 2000ft), pesawat IFR yang menuju point BLORA dan PURWO sudah terpisah dan boleh menggunakan SID BLORA THREE ECHO dan PURWO THREE ECHO. Namun jika ada pesawat yang diperlukan petugasPemandu Lalu Lintas Penerbangan untuk memperlancar pesawat udara yang berangkat dan

datang.

3. Pesawat VFR yang melintas wilayah Semarang CTR mengikuti VFR Corridor, jika ada pesawat VFR melewati segment rute TIRGO-GODON (maksimum *altitude* 2000ft) , pesawat IFR yang menuju point PURWO dan BLORA sudah terpisah dan boleh menggunakan SID PURWO TWO CHARLIE dan BLORA TWO CHARLIE. Begitu pula dengan pesawat VFR yang melintasi point AKREO- ENDAL (maksimum *altitude* 2000ft), pesawat IFR yang menuju point BLORA dan PURWO sudah terpisah dan boleh menggunakan SID BLORA THREE ECHO dan PURWO THREE ECHO. Namun jika ada pesawat yang melintas *segment rute* diatas dengan ketinggian diatas 2000ft pesawat IFR terlebih dahulu diberikan restriksi.

## 2. *Kondisi yang terjadi setelah di observasi*

*Penulis melakukan observasi saat sedang melaksanakan On The Job Training di Perum LPPNPI cabang Semarang mengenai penerbangan VFR dari Kudus namun sering terjadi penerbangan yang tidak sesuai dengan prosedur yang berlaku, sehingga ditemukan contoh kasus seperti berikut :*

- Pada tahun 2020 ada penerbangan helicopter dari Kudus ke Pondok Cabe PK-JDM dengan *intended altitude* 4000 ft yang tiba-tiba *contact* Semarang Approach dengan ketinggian 2500 ft dan mengikuti rute *direct* ke point Endal VFR Corridor V13. Sedangkan disaat yang bersamaan ada 3 pesawat yang hendak *approach* menuju point Poxot/Pedgi (IAF). Dimana ketinggian dari ketiga pesawat tersebut adalah 3000 ft, 4000 ft, dan 5000 ft. Maka dari itu akibatnya ketiga pesawat tersebut tidak bisa melakukan *approach* dan harus menunggu pesawat tersebut menuju point Endal dan *clear from* Poxot/Pedgi.

- Pada tanggal 25 Mei tahun 2022 ada pesawat PK-JCP dari Kudus menuju Semarang tiba-tiba contact Semarang Approach dengan jarak 20 NM from ANY dengan altitude 1000 ft. Pada saat yang bersamaan ada traffic pesawat departure Airbus 320 menuju ke Soekarno- Hatta (WIII) menggunakan runway 13 baru saja airborne dengan maneuver turn left direct to Kidet climbing to FL 280. Meskipun pada akhirnya pesawat yang departure bisa passing 2000 ft. sebelum turn left, tetap saja hal tersebut dianggap hazard.

Padahal menurut PP No.3 th 2001 keselamatan penerbangan adalah keadaan yang terwujud dari penyelenggaraan penerbangan yang lancar sesuai dengan prosedur operasi dan persyaratan kelaikan teknis terhadap sarana dan prasarana penerbangan beserta penunjangnya (INDONESIA, 2001)

Semarang 0615	06	PK JCP	[31] 2222 Kudus			Kudus: 0615 C/06-08
Semarang 0820	010	PK JCP	[13] 2222 Kudus			D20 C/08-29
Semarang 0854	010	R66 PK JCP	[31] 2222 Kudus	✓	0841	wv p: v Kudus: 0801 P: 069 C/08-54

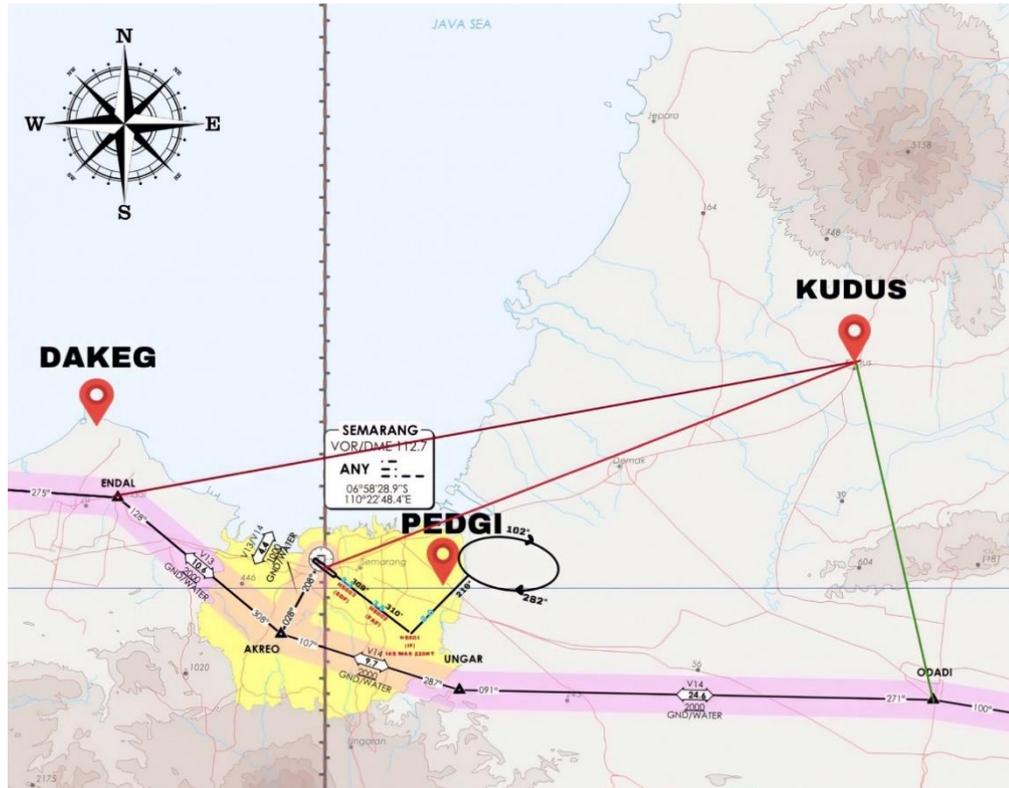
**Gambar 4 Flight Strip Penerbangan Kudus**

### 3. Solusi dari masalah yang terjadi

Berdasarkan kondisi yang sudah dipaparkan diatas, serta maka penulis memberikan saran atau solusi dari permasalahannya adalah sebagai berikut :

- Menentukan rute dari Kudus atau menuju ke Kudus yaitu :
  - Dari Kudus melalui jalur : Odadi – Ungar - Akreo – V13
  - Menuju Kudus melalui jalur : V13 – Akreo - Ungar - Odadi – Kudus

- b. Kemudian membuat surat pemberitahuan kepada pihak operator helikopter di Kudus tentang jalur atau rute yang seharusnya dilalui pesawat dalam bentuk prosedur keberangkatan dan kedatangan di Kudus area dalam wilayah Semarang CTR
- c. Membuat prosedur keberangkatan dan kedatangan di Kudus area AirNav Indonesia cabang Semarang yang ada di Kudus dengan penerbangan menuju Semarang ataupun menuju ke bagian barat Semarang. Pembahasan prosedur tersebut harus menyertakan pihak operator helikopter di Kudus, dengan rancangan awal aktivitas yang harus dilakukan seperti mewajibkan operator helikopter di Kudus menyesuaikan rute yang akan diterbangi di *Web Based Flight Plan (WBFP)*, sebelum pesawat melakukan *take off* dari Kudus, maka operator Kudus wajib menghubungi pihak *Aeorodrome Reporting Office (ARO)* AirNav Semarang atau Semarang APP Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani;
- d. Apabila pihak operator Kudus tidak melakukan koordinasi terhadap semarang, maka pihak Kudus hanya boleh menerbangkan pesawat pada ketinggian 1000-2000 ft. dan apabila pesawat berada pada 18 NM dari ANY belum *established contact* dengan Semarang APP maka pesawat tersebut tidak bisa melalui rute *direct* Kudus – ANY / ENDAL;
- e. Kudus hanya bisa menerbangkan pesawat dengan rute langsung *direct to point Endal* setelah melakukan koordinasi dengan Semarang APP dan jika *traffic permitted*.
- f. Apabila prosedur keberangkatan dan kedatangan di Kudus area sudah dibuat dan disetujui, maka sekiranya bisa dimasukkan ke dalam AIP Semarang.



Gambar 5 gambaran rute Kudus

Keterangan Gambar :

- Garis Merah : Jalur penerbangan yang tidak diperbolehkan untuk menuju Kudus atau dari Kudus, dan jalur tersebut separate dengan IAF point Pedgi RWY 31.
- Garis Hijau : Jalur penerbangan yang sebaiknya dilalui untuk menuju Kudus atau dari Kudus, serta separate dengan IAF point Pedgi RWY 31

## PENUTUP

Dari pembahasan yang dijelaskan sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan bahwa perlunya pengkajian ulang terkait prosedur penerbangan helikopter di *Kudus*

*Area* sehingga meminimalisir konflik yang terjadi di *Semarang Control Zone*. Dengan adanya prosedur helicopter keberangkatan dan kedatangan tersebut, maka dapat membantu ATC dalam pemberian pelayanan lalu lintas penerbangan di Perum LPPNPI Cabang Semarang menjadi lebih aman, efisien, akurat, dan terdepan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Cerbe, T., & Reichertf, G. (1989). *Optimization of Helicopter Takeoff and Landing*. 26(10), 925–931.
- Direktorat Jendral Perhubungan Udara. (2016). PM 55 Tahun 2016. *Kementerian Perhubungan Republik Indonesia*.
- Dr. Farida Nugrahani, M. H. (2014). *Metode Penelitian Kualitatif*.
- Hardani, dkk. (2020). Buku Metode Penelitian Kualitatif dan Kualitatif. In *Repository.Uinsu.Ac.Id* (Issue April).
- ICAO. (1984). AIR TRAFFIC SERVICES PLANNING MANUAL Catalogue of ICAO Publications and Audio-visual Training Aids. *Middle East, First Edit*(1984), 1–411.
- ICAO. (2005). *Annex 2 Rules of the Air* (Tenth, Issue July).
- INDONESIA, P. P. R. (2001). *Peraturan Pemerintah (PP) tentang Keamanan Dan Keselamatan Penerbangan*. 1, 1–5.  
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjWxrKeif7eAhVYfysKHcHWAOwQFjAAegQICRAC&url=https%3A%2F%2Fwww.ojk.go.id%2Fid%2Fkanal%2Fpasar-modal%2Fregulasi%2Fundang-undang%2FDocuments%2FPages%2Fundang-undang-nomo>
- Kementerian Perhubungan. (2017). *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor Pm 65 Tahun 2017 Tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 170 (Civil Aviation Safety Regulation Part 170) Tentang Peraturan Lalu Lintas Penerbangan (Air Traffic Rules)*. 1–65.
- Purwanto, H. (2014). Rute Penerbangan Di Atas Alur Laut Kepulauan; Perspektif Indonesia. *Perspektif Hukum*, 14(1), 1. <https://doi.org/10.30649/phj.v14i1.28>
- Rianto, P. (2016). Modul Metode Penelitian. In *Metode penelitian* (Vol. 5, Issue July).
- Susanto, P. C., & Keke, Y. (2020). Implementasi Regulasi International Civil Aviation Organization (ICAO) pada Penerbangan Indonesia. *Aviasi : Jurnal Ilmiah Kedingantaraan*, 16(1), 53–65. <https://doi.org/10.52186/aviasi.v16i1.23>