



# CITRA JUSTICIA

Fakultas Hukum Universitas Asahan

Jl. Jend. Ahmad Yani Kisaran

E-mail: Citrajusticia95@gmail.com

Lama: <http://jurnal.una.ac.d/index.php/cj>



## PERTANGGUNGJAWABAN KERUGIAN ATAS KERUSAKAN BARANG DALAM PENGANGKUTAN PESAWAT TERBANG TIDAK BERAWAK

**Muhammad Aqil Kamaluddin<sup>1</sup>, Sintia Irna Dianis Ifada<sup>2</sup>, Putri Athaya  
Hendraswari<sup>3</sup>, Hilda Yunita Sabrie<sup>4</sup>**

Fakultas Hukum, Universitas Airlangga

Email: [muhammad.aqil.kamaluddin-2019@fh.unair.ac.id](mailto:muhammad.aqil.kamaluddin-2019@fh.unair.ac.id)<sup>1</sup>, [sintia.na.dianis-2019@fh.unair.ac.id](mailto:sintia.na.dianis-2019@fh.unair.ac.id)<sup>2</sup>, [putri.athaya.hen-2019@fh.unair.ac.id](mailto:putri.athaya.hen-2019@fh.unair.ac.id)<sup>3</sup>,  
[hilda.sabrie@fh.unair.ac.id](mailto:hilda.sabrie@fh.unair.ac.id)

### ABSTRAK

**Kata Kunci :**  
*Pengangkutan,  
Pesawat Udara  
Tanpa Awak,  
Tanggung Jawab,  
Kerusakan  
Barang.*

Perkembangan jaman mengakibatkan munculnya era globalisasi yang memicu perkembangan teknologi di dunia ini, Salah satunya adalah adanya pesawat udara tanpa awak. Beberapa tahun belakangan ini, banyak Perusahaan internasional dan nasional telah berlomba-lomba untuk menggunakan pesawat terbang tidak berawak sebagai saran pengangkutan udara. Namun dikarenakan masih baru, regulasi terhadap penggunaan pesawat udara tanpa awak ini sendiri masih tidak sebanyak regulasi terhadap jenis angkutan lainnya. Hal ini kadang menimbulkan adanya ketidakpastian hukum terhadap proses pengangkutan menggunakan pesawat terbang tidak berawak tersebut. Tujuan Penelitian ini untuk membahas mengenai perkembangan legalitas penggunaan pesawat terbang tidak berawak di Indonesia sekaligus membahas pertanggungjawaban apabila terdapat kerusakan barang selama proses pengangkutan menggunakan pesawat terbang tidak berawak ini. Penelitian ini akan berjenis normatif dengan menggunakan pendekatan konseptual serta perundang-undangan, pendekatan tersebut nanti akan membantu menganalisis masalah. Berdasarkan analisis tersebut, ditemukan bahwa peraturan mengenai pengoperasian sistem pesawat tanpa awak di Indonesia telah diubah pada sejumlah peraturan Kementerian Perhubungan yang mengatur tentang standar pengoperasian pesawat tanpa awak. Mengenai tanggung jawab ganti rugi atas kerusakan barang selama pengangkutan, Peraturan Menteri belum mengatur secara spesifik mengenai hal ini. Jadi, mengenai tanggung jawab atas kerusakan barang mengacu pada *Air Carriage Ordinance*.

**Abstract**

*The evolution of the times led to the advent of the globalization age, which sparked technical advancements throughout the globe, one of which is the presence of unmanned aircraft. The use of unmanned aircraft as a form of airlifting has become a hotly contested market in recent years, with both foreign and domestic businesses competing. Regulating the use of unmanned aircraft is still relatively new, thus there aren't as many of them as there are for other modes of transportation. The use of unmanned aircraft for transportation might occasionally lead to legal ambiguity as a result of this. The goal of this research is to analyze Indonesia's evolving laws on the use of unmanned aircraft as well as who is responsible for any damage to products that occurs during the course of utilizing these aircraft for transportation. The statutory method and the conceptual approach will both be used in this normative legal research to assist examine the issue later on. Based on this investigation, it was discovered that various rules of the Minister of Transportation that govern the common operation of unmanned aircraft have changed to reflect Indonesia's new laws governing the operation of unmanned aircraft systems. The Ministerial Regulation does not expressly address responsibility for damage to commodities during transit. It is therefore brought back within the Air Transport Ordinance with regard to responsibility for damage to commodities.*

**1. PENDAHULUAN**

Munculnya era globalisasi serta perkembangan ekonomi di dunia, dalam rangka untuk tetap mengikuti perkembangan perekonomian dunia, Indonesia tentunya memerlukan usaha untuk menunjang perkembangan ekonomi tersebut dan salah satunya adalah melalui perkembangan dalam hal pengangkutan itu. Pasal 1 angka 3 UU Nomor 22 Tahun 2009 mendefinisikan angkutan sebagai suatu penggunaan kendaraan dalam lalu lintas jalan dengan tujuan mengangkut orang atau barang dari suatu tempat ke tempat lain.<sup>1</sup> Melalui definisi ini, muncul istilah “pengangkutan”. Dikarenakan “pengangkutan” tidak didefinisikan dalam peraturan perundang-undangan, maka terdapat beberapa pendapat ahli terkait

definisi dari “pengangkutan” itu sendiri. Salah satu orang ahli, Abdul Kadir Muhammad menyampaikan bahwa istilah angkutan berasal dari kata “angkut” yang berarti mengirim, mengangkat, membawa, atau memuat.<sup>2</sup> Terlebih lanjut, ahli pengangkutan lain yaitu R. Soekardono berpendapat bahwa pengangkutan adalah kegiatan berpindah dari satu tempat ke tempat lain baik terhadap benda maupun manusia, karena pergerakan mutlak diperlukan untuk memperoleh dan meningkatkan keuntungan dan efisiensi. Proses pengangkutan adalah perpindahan dari suatu titik asal, tempat dimulainya kegiatan pengangkutan, ke suatu tempat

---

<sup>1</sup> Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan

---

<sup>2</sup> Abdul Kadir Muhammad, *Hukum Pengangkutan Darat, Laut, dan Udara*, PT. Citra Aditya Bakti, Bandung: 1991, hlm. 19.

tujuan, tempat pengangkutan berakhir.<sup>3</sup> Berdasarkan opini para ahli tersebut dapat dikatakan apabila pengangkutan adalah kegiatan mengangkut orang ataupun barang dari tempat asal menuju tempat tujuan yang diawali dengan adanya perjanjian antara penumpang ataupun pengirim barang dengan pengangkut. Di Indonesia sendiri, sistem pengangkutan terdiri dari beberapa jenis yang diatur undang-undang yang beda satu sama lain. Jenis pengangkutan tersebut adalah angkutan laut, darat, serta udara.

Pengangkutan udara pertamakali diatur dalam UU Nomor 15 Tahun 1992. Terkait definisinya sendiri, Pasal 1 angka 13 UU yang sama menyatakan angkutan udara adalah segala kegiatan yang menggunakan pesawat udara untuk mengangkut barang atau penumpang dalam satu atau lebih perjalanan dari suatu bandar udara ke bandar udara lainnya.<sup>4</sup> Sedangkan berkaitan tentang jenis angkutan udara, UU Nomor 01 Tahun 2009 mengaturnya menjadi beberapa jenis, yaitu :<sup>5</sup>

a. Penggolongan Berdasarkan Kepentingan

Dalam hal ini, apabila dilihat dari kepentingannya yang mana hal tersebut meliputi :

- 1) Angkutan Udara Niaga.
- 2) Angkutan Udara Bukan Niaga.

b. Penggolongan berdasarkan rute penerbangan serta pelayanan  
Sedangkan apabila digolongkan melalui jenis pelayanan dan rute penerbangan, maka UU Nomor 01 Tahun 2009 mengatur tiga jenis yang berbeda, terdiri dari :

- 1) Angkutan Udara Luar Negeri;
- 2) Angkutan Udara Dalam Negeri; dan
- 3) Angkutan Udara Perintis.

Salah satu aspek terpenting dalam transportasi udara adalah pesawat terbang. UU Nomor 01 Tahun 2009 menyatakan pesawat udara adalah setiap mesin atau alat yang mampu terbang karena gaya apung gaya reaksi udara di atmosfer, namun tidak karena adanya reaksi antara udara yang berhubungan dengan bumi.<sup>6</sup> UU Nomor 01 Tahun 2009 juga mengatur jenis pesawat terbang yang digolongkan berdasarkan fungsinya meliputi :<sup>7</sup>

- a. Pesawat Terbang Sipil;
- b. Pesawat Terbang Sipil Asing; dan
- c. Pesawat Terbang milik Negara.

Berdasarkan definisi serta penggolongan pesawat udara maka dapat diketahui bahwa dalam peraturan perundang-undangan, pesawat udara meliputi semua jenis angkutan udara seperti pesawat terbang dan helikopter. Namun dalam perkembangannya, dengan adanya pertumbuhan ekonomi serta munculnya era globalisasi maka jenis angkutan udara pun berkembang yang salah satunya berupa pesawat udara tanpa awak.

Di Indonesia sendiri, kasus mengenai Pesawat Udara Tanpa Awak berkaitan dengan pengangkutan barang sangatlah jarang di Indonesia bahkan di dunia, hal ini terlepas dari fungsinya yang di Indonesia sendiri masih digunakan hanya sebatas untuk melakukan pengambilan video, sebagai pembantu untuk mengangkut barang melalui udara, dan untuk potret beresolusi tinggi untuk memetakan tanah.

<sup>3</sup>.Soekardono, *Hukum Dagang Indonesia*, Rajawali Pers, Jakarta: 1981, hlm. 05.

<sup>4</sup> Undang-Undang Nomor 01 Tahun 2009 Tentang Penerbangan

<sup>5</sup> Undang-Undang Nomor 01 Tahun 2009 Tentang Penerbangan

<sup>6</sup> Undang-Undang Nomor 01 Tahun 2009 Tentang Penerbangan

<sup>7</sup> Undang-Undang Nomor 01 Tahun 2009 Tentang Penerbangan

Meskipun hingga sekarang masih belum terdapat perusahaan yang resmi menggunakan pesawat udara tanpa awak sebagai sarana pengangkutan udara. Namun, usaha pembangunan bisnis pengangkutan udara menggunakan pesawat udara tanpa awak telah dilakukan sejak dulu. Hal ini ditunjukkan bahwa pada tahun 2019 PT. Garuda Indonesia (Persero), Tbk. pernah mulai melakukan kerjasama dengan *Beihang Company* berkaitan mengenai pengadaan pesawat udara tanpa awak yang berjenis BZK-005E varian sipil yang akan digunakan oleh Garuda Indonesia untuk mengangkut kargo. Terlebih lanjut pada awal 2021, PT Jaya Trishindo Tbk yang merupakan badan usaha yang bergerak dalam bidang angkutan niaga tidak berjadwal, menyatakan bahwa Perusahaan tersebut melalui anak perusahaannya yaitu PT Komala Indonesia serta menjalin Kerjasama dengan PT Iter Aero Industri akan merintis bisnis pengangkutan kargo melalui udara dengan menggunakan pesawat tanpa awak sebagai sarana.

Dari bagian pendahuluan dapat diketahui masalah-masalah mengenai pengangkutan udara di Indonesia menggunakan pesawat tidak berawak memiliki hal-hal yang perlu dikaji yang berupa :

- a. Legalitas Penggunaan Pesawat Terbang Tidak Berawak di Indonesia.
- b. Pertanggungjawaban kerugian atas kerusakan barang akibat pengangkutan pesawat udara tanpa awak.

## 2. METODE PENELITIAN

Suatu metode menganalisis permasalahan hukum yang sedang diselidiki dan memiliki tujuan untuk memperjelas kebenaran dari penyelidikan hukum itu sendiri adalah definisi dari

penelitian hukum. Selain itu, penelitian hukum dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan hukum yang timbul kemudian hasilnya akan dituangkan dalam rumusan permasalahan hukum.<sup>8</sup>

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian hukum normatif. Sedangkan untuk menjawab rumusan masalah maka menggunakan pendekatan penelitian hukum yang terdiri dari pendekatan penelitian melalui perundang-undangan di Indonesia sesuai dengan isu yang sedang dikaji atau dikenal sebagai *statue approach*. Selain itu pendekatan lainnya adalah *conceptual approach* atau pendekatan konseptial yaitu melakukan pendekatan penelitian terhadap doktrin-doktrin hukum yang telah berkembang.

Sedangkan dalam penelitian ini, bahan hukum yang digunakan adalah bahan hukum primer serta sekunder. Bahan hukum primer meliputi segala perundang-undangan di Indonesia serta yurisprudensi. Sedangkan, bahan hukum sekunder dalam penelitian ini terdiri dari jurnal hukum, buku, serta artikel yang berhubungan dengan pengangkutan udara menggunakan pesawat udara tanpa awak.

Tata cara pengumpulan bahan hukum dilakukan dengan cara melakukan pencarian bahan hukum primer dan sekunder yang ada. Setelah melakukan penelusuran, maka dilakukan analisa terhadap bahan hukum yang berkaitan. Kemudian dilakukan studi kepustakaan atau *library research* terhadap bahan hukum sesuai rumusan masalah.

Selanjutnya dilakukan pengolahan atau menganalisa sumber bahan hukum yang ada secara sistematis terhadap rumusan masalah menggunakan metode deskriptif analitis. Tipe Analisa penelitian ini adalah dengan melakukan pengkaitan rumusan masalah dengan bahan hukum

---

<sup>8</sup> Peter Mahmud Marzuki, *Penelitian Hukum*, Kencana, Jakarta: 2016, hlm. 83.

yang ada kemudian melakukan analisa sehingga diperlukan adanya interpretasi dan konstruksi hukum untuk menemukan jawaban atas rumusan masalah.

Setelah ditemukan jawaban atas rumusan masalah tersebut menggunakan metode deskriptif analisis, maka dapat ditemukan jawaban atas rumusan masalah yang nantinya akan dilakukan penarikan kesimpulan atas jawaban tersebut

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Legalitas Penggunaan Pesawat Terbang Tidak Berawak di Indonesia.

Pesawat Terbang Tidak Berawak atau dapat disebut *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) adalah suatu mesin yang mampu untuk terbang serta dikendalikan dari jarak jauh oleh pilot atau mampu melakukan *autopilot*. Pada mulanya, muncul teknologi yang disebut *drone* yang didefinisikan sebagai kendaraan yang dilengkapi sistem kendali penerbangan melalui poros, GPS, dan elektronik kendali penerbangan sehingga dapat terbang sesuai rencana penerbangan (*autopilot*).<sup>9</sup> Di USA sendiri, Federation Aviation Administration (FAA) hanya mendefinisikan *drone* sebagai UAV sebagai “*a tool that allows for or is designed for airborne flight without an onboard pilot,*” yang mana hal ini menimbulkan adanya “*cloudy definition*” dikarenakan perlu adanya definisi yang jelas terkait *drone* ini sendiri.<sup>10</sup> Hal ini tidak terlepas dari penggunaan *drone* untuk keperluan perang seperti mengelabui musuh, penguatan komponen kekuatan udara, pengendalian,

---

<sup>9</sup> Andrew Stefano, “Pemanfaatan Drone dalam Pemetaan Kontur Tanah”, *Buletin LOUPE*, Vol. 16, 2020, hlm. 33.

<sup>10</sup> Avery E. Holton (*et.al.*), “*Unmanned Aerial Vehicles*”, *Journalism Practice*, Vol. 09, 2015, hlm. 06.

dan pengangkut muatan perang dll.<sup>11</sup> Secara historis, perkembangan teknologi Pesawat Udara Tanpa Awak menjadi prasyarat kebutuhan modernisasi yang dimiliki oleh militer sebagai upaya memperkuat pertahanan kekuatan militer suatu negara itu sendiri.<sup>12</sup> Sementara di Indonesia, Pesawat Udara Tanpa Awak masih dapat terbilang sedikit penggunaannya, baik dalam ranah militer maupun non-militer. Pada awalnya pengembangan Pesawat Udara Tanpa Awak hanya sebagai *target drone* saja yaitu digunakan sebagai sasaran latihan tembak. Mengikuti perkembangan ini, dikeluarkan Peraturan Menteri Ristekdikti No. 38 Tahun 2019 menunjuk BPPT sebagai coordinator program PTTA MALE Elang Hitam, yaitu Pesawat Udara Tanpa Awak berjenis *medium altitude long endurance*.<sup>13</sup>

Di Indonesia sendiri, kasus mengenai Pesawat Udara Tanpa Awak berkaitan dengan pengangkutan barang sangatlah jarang, hal ini terlepas dari fungsinya yang di Indonesia sendiri masih digunakan hanya sebatas untuk melakukan pengambilan video. Namun perlu diketahui bahwa pada tahun 2020 PT. Garuda Indonesia (Persero), Tbk. pernah mulai melakukan pengoperasian pesawat udara tanpa awak untuk angkutan kargo.

---

<sup>11</sup> Eddy Priyono, “Pesawat Terbang Tanpa Awak (PTTA) Sebagai Salah Satu Komponen Kekuatan Udara”, *INDEPT*, Vol. 01, 2011.

<sup>12</sup> Muhammad Zaenuddin Firmansyah, (eds.), “Pemanfaatan Drone sebagai Bagian dari Kontra Terorisme: Tinjauan pada Regulasi dan Prosedur Tetap Pengamanan”, *Nahkoda: Jurnal Ilmu Pemerintahan*, Vol.20, 2021, hlm. 47.

<sup>13</sup> Agus Bayu Utama, Syaiful Anwar, “Sejarah Penggunaan Pesawat Terbang Tanpa Awak (PTTA) dalam Perang Modern dan Persiapan Militer Indonesia”, *Jurnal Pertahanan & Bela Negara*, Vol. 11, 2021, hlm. 177.

### 1) Pengaturan Mengenai Pesawat Terbang Tidak Berawak di Indonesia

Pada tahun 2015, Direktorat Jenderal Perhubungan Udara menerbitkan peraturan mengenai penggunaan Pesawat Terbang Tidak Berawak di Indonesia, yaitu Permenhub No. PM 180 Tahun 2015, yang mencabut permenhub sebelumnya yaitu Permenhub No. PM 90 Tahun 2015. Kemudian Permenhub No. PM 180 Tahun 2015 diubah melalui Permenhub No. PM 47 Tahun 2016, yang pada akhirnya dicabut oleh Permenhub No. PM 37 Tahun 2020.

Berdasarkan Pasal 1 huruf h Permenhub No. PM 37 Tahun 2020, definisi dari Pesawat Terbang Tidak Berawak adalah sebuah pesawat terbang yang dapat dioperasikan dengan kendali jarak jauh oleh seorang pilot atau dapat dikendalikan sendiri dengan menggunakan hukum aerodinamika. Pasal 5 ayat 1 Permenhub No. PM 37 Tahun 2020 mengatur bahwa pemerintah berhak untuk memiliki dan menggunakan pesawat terbang tidak berawak untuk kepentingan Pemerintah. Selain pemerintah, pihak yang berhak memiliki pesawat terbang tidak berawak adalah perseorangan atau badan. Terlebih lanjut, segala pengoperasian pesawat terbang tidak berawak, baik dalam *Controlled Airspace*, *Uncontrolled Airspace*, dan kawasan udara lain membutuhkan persetujuan dari Dirjen Perhubungan Udara. Selain itu, Kemenhub juga menerbitkan Permenhub No. PM 63 Tahun 2021.

### 2) Standar Pengoperasian Pesawat Terbang Tidak Berawak

Berdasarkan Pasal 12 Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2021, menyatakan bahwa setiap pesawat terbang yang beroperasi di wilayah udara Indonesia wajib memiliki bukti pendaftaran. Pemilik atau orang yang

diberi kuasa akan mengajukan pendaftaran pesawat terbang untuk diterbitkan sertifikat pendaftaran oleh Menteri. Khusus untuk pendaftaran pesawat udara tanpa awak sesuai dengan Pasal 14 ayat 1 dan 3 PP No. 32 Tahun 2021 juga, pengajuan pendaftaran harus memenuhi persyaratan:<sup>14</sup>

- a) Memberikan bukti kepemilikan atau penguasaan pesawat udara;
- b) Memberikan bukti bahwa pendaftaran Anda telah dibatalkan atau Anda tidak terdaftar di negara lain; dan
- c) Menyerahkan bukti asuransi penerbangan.

Pendaftaran sebagaimana diatur di atas telah sesuai dengan ketentuan bahwa pesawat terbang tidak berawak yang nantinya beroperasi telah memenuhi kriteria sesuai Pasal 1 angka 3 *jo.* Pasal 1 angka 6 UU No. 1 tahun 2009:

“Pesawat terbang didefinisikan sebagai setiap mesin atau alat yang mampu terbang di atmosfer dan mempunyai nomor registrasi dan nomor registrasi penerbangan nasional”.<sup>15</sup>

Adanya pendaftaran tersebut, membawa dampak bahwa segala jenis pesawat terbang tidak berawak akan mendapat tanda kebangsaan sebagai identitas dari pesawat. Maka dapat dinyatakan bahwa *drone* tersebut juga harus memenuhi unsur-unsur sebagai pesawat terbang, serta pengoperasiannya

---

<sup>14</sup> Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Bidang Penerbangan.

<sup>15</sup> Azkia Syafina Ekaratri, (eds.), “Analisis Yuridis Pengoperasian Pesawat Tanpa Awak (Drone) Untuk Kargo Di Wilayah Indonesia Timur (Studi Kasus Pt. Garuda Indonesia (Persero) Tbk)”, *Jurnal Penelitian Dan Karya Ilmiah Lembaga Penelitian Universitas Trisakti*, Vol.06, 2021, hlm. 88.

wajib didaftarkan di Dirjen Perhubungan Udara.<sup>16</sup>

Terlebih lanjut, Indonesia baru mengatur mengenai jenis pendaftaran pesawat terbang kecil tidak berawak yang diatur lebih lanjut dalam Permenhub No. PM 63 Tahun 2021. Dalam Sub Bagian D Peraturan Menteri Perhubungan tersebut, menjelaskan pesawat terbang kecil tidak berawak dapat didaftarkan apabila sesuai dengan persyaratan yaitu:<sup>17</sup>

- a) Tidak terdaftar di negara apapun;
- b) Diajukan oleh warga negara atau badan hukum di Indonesia;
- c) Barang milik warga negara atau badan hukum Indonesia;
- d) Dimiliki oleh warga negara asing atau badan hukum asing dan dioperasikan oleh warga negara atau badan hukum Indonesia untuk jangka waktu penggunaan yang ditentukan dalam kontrak;
- e) Melampirkan bukti kepemilikan atau penguasaan pesawat terbang kecil tidak berawak tersebut; dan
- f) Berat total pesawat terbang kecil tidak berawak lebih besar dari 0,55 pon (250 gram) dan kurang dari atau sama dengan 55 pon (25 kilogram).

Berdasarkan peraturan Menteri tersebut dapat dilihat bahwa pemerintah baru melakukan pembatasan terkait ukuran atau berat pesawat terbang kecil tidak berawak lebih besar dari 0,55 pon (250 gram) dan kurang dari atau sama dengan 55 pon (25 kilogram) untuk segala jenis keperluan (tidak terdapat pengecualian).

Terlebih lanjut, peraturan Menteri Perhubungan yang sama juga menyatakan berkaitan mengenai pengoperasian

pesawat terbang kecil tidak berawak dalam kepentingan apapun, orang yang mengoperasikan pesawat terbang kecil tidak berawak tersebut wajib bersertifikat *remote pilot* dengan *rating* sistem pesawat terbang kecil tidak berawak sesuai dengan peraturan Menteri tersebut.<sup>18</sup> Selain itu apabila orang tersebut tidak memiliki sertifikat namun ingin mengendalikan pesawat udara kecil tanpa awak, maka harus berada di bawah pengawasan langsung seorang pilot jarak jauh. Selain itu pilot jarak jauh tersebut juga harus dapat mengendalikan pesawat secara langsung.<sup>19</sup>

Namun dalam Permenhub No. PM 63 Tahun 2021 tidak mengatur mengenai sanksi pengoperasian pesawat terbang kecil tidak berawak tanpa adanya sertifikat atau pengawasan langsung pilot jarak jauh yang bertanggungjawab.

### **3) Standar Pengoperasian Pesawat Terbang Tidak Berawak dalam Pengangkutan Barang**

Pengoperasian pesawat terbang tidak hanya diatur di dalam perundang-undangan Indonesia, melainkan dapat ditinjau dari Konvensi Internasional. Konvensi Chicago 1944, namun konvensi tersebut terbatas mengatur pengklasifikasian pesawat udara menjadi pesawat sipil dan nasional saja, dan konvensi tersebut hanya mengatur penggunaan wilayah udara oleh pesawat sipil. Persyaratan yang wajib untuk dipenuhi dalam pengoperasian pesawat terbang tidak berawak adalah *airworthiness*, hal tersebut diatur di dalam *Article 31 Chicago Convention*.<sup>20</sup>

---

<sup>18</sup> Sub Bagian B Nomor 107.12 Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 63 Tahun 2021 tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil (PKPS) Nomor 107 tentang Sistem Pesawat Udara Kecil Tanpa Awak.

<sup>19</sup> *ibid.*

<sup>20</sup> Finda Luthfiany Ustidiyanissa (*et.al.*), "Tinjauan Yuridis Pengoperasian Pesawat Tanpa Awak Terhadap Keselamatan Penerbangan Di

---

<sup>16</sup> *ibid.*

<sup>17</sup> Sub Bagian D Nomor 107.89 Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 63 Tahun 2021 tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil (PKPS) Nomor 107 tentang Sistem Pesawat Udara Kecil Tanpa Awak.

“Every aircraft involved in international navigation must have an airworthiness certificate issued by the country where it is registered or made valid by that country.”

Merujuk kepada Poin 2 Lampiran Permenhub No. PM 37 Tahun 2020 terkait pengoperasian pesawat terbang tidak berawak pada ruang udara terdiri dari :

- a) Wilayah udara terkendali, yaitu wilayah udara yang tercantum dalam Publikasi Informasi Penerbangan Indonesia (AIP), Jilid I Umum & Enroute, harus mendapat persetujuan Direktur Jenderal.<sup>21</sup>
- b) Wilayah udara tidak terkendali yang hanya jika:
  - (1) Pengoperasian di atas permukaan tanah hingga ketinggian 400 kaki (120 m) tanpa persetujuan Direktur
  - (2) Pengoperasian di atas 400 kaki (120 m) memerlukan persetujuan dari Dirjen.

Pengajuan Permohonan pengoperasian pesawat terbang tidak berawak sebelum pengoperasian, diteruskan menuju Dirjen Perhubungan Udara paling lambat 14 hari kerja sebelum melakukan operasi apa pun. Setelah persetujuan diperoleh, NOTAM pengoperasian pesawat terbang tidak berawak akan disiapkan dan dipublikasikan.<sup>22</sup> Berdasarkan Surat Edaran Dirjen Perhubungan Udara No. SE 16 Tahun 2019.

Pengoperasian *drone* yang bertujuan untuk pengangkutan kargo

---

Wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia”, *Diponegoro Law Journal*, Vol. 06, 2017, hlm. 09.

<sup>21</sup> Azkia Syafina Ekaratri, Sri Bakti Yunari. *Loc.Cit.*

<sup>22</sup> Sri Gita (*et.al.*), “Pengoperasian Pesawat Tanpa Awak (Drone) di Ruang Udara Indonesia Ditinjau Dari Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2020”, *Lex Administratum*, Vol. 09, 2021, hlm. 90.

diwajibkan untuk secara pasti memenuhi standar *safety and security* penerbangan yang sesuai lampiran Permenhub No. PM 37 Tahun 2020 pada poin 3.11, sebelum melakukan pengoperasian *drone*, pilot jarak jauh wajib memerlukan informasi tentang faktor lingkungan seperti:<sup>23</sup>

- a) Kondisi cuaca yang dapat membahayakan pengoperasian pesawat terbang tidak berawak;
- b) Suhu udara (suhu udara); dan
- c) Potensi gangguan interferensi elektromagnetik yang dapat mempengaruhi pengoperasian termasuk transmisi RF tinggi (lokasi radar), jilatan api matahari, abu vulkanik, dan aktivitas ionosfer.

Ketentuan operasi pada poin 107.12 yang membahas bahwa tidak ada seseorang yang berhak mengendalikan pesawat terbang tidak berawak kecuali :

- a) Individu tersebut adalah pilot jarak jauh bersertifikat dengan peringkat sistem pesawat terbang tidak berawak yang dikeluarkan sesuai dengan sub-bagian C Permenhub ini; atau
- b) Individu tersebut tidak bersertifikat tetapi berada di bawah pengawasan langsung pilot jarak jauh yang mempunyai kendali langsung atas penerbangan pesawat terbang tidak berawak.

#### 4) Pengawasan Pengoperasian Pesawat terbang Tidak Berawak.

Pengoperasian pesawat terbang tidak berawak, seluruh pihak terlibat dalam pengoperasian tersebut wajib memahami ketentuan hukum penggunaan pesawat terbang tidak berawak tersebut agar kedepannya tidak melakukan pelanggaran wilayah udara Indonesia atau bahkan melanggar wilayah udara negara

---

<sup>23</sup> *ibid.*

lain. pesawat terbang tidak berawak selayaknya pesawat udara komersial pada umumnya dilarang untuk beroperasi atau melintas di tempat-tempat vital seperti militer, lokasi peperangan, serta tempat-tempat lain yang melarang pesawat untuk melintas.

Proses penerbangan pesawat terbang tidak berawak juga diatur dalam KKOP atau dikenal sebagai Kawasan Keselamatan Operasional Penerbangan yang memiliki tujuan menata seluruh siklus penerbangan di Indonesia. Sebelum melakukan penerbangan pesawat terbang tidak berawak, dalam hal pengoperasian yang membutuhkan adanya Batasan ketinggian serta di beberapa wilayah khusus harus memiliki izin dari Dirjen Perhubungan Udara.<sup>24</sup>

Berdasarkan Permenhub No. PM 37 Tahun 2020, pengawasan terhadap pengoperasian pesawat terbang tidak berawak dilaksanakan oleh Direktorat Jenderal dengan bekerjasama dengan instansi terkait yang objek pengawasan yang terdiri atas:

- a) Keputusan mengenai pengoperasian pesawat terbang tidak berawak yang dikeluarkan oleh otoritas yang berwenang;
- b) Operasi yang menargetkan ketinggian, wilayah udara, dan waktu yang dipublikasikan dalam NOTAM;
- c) Pendaftaran dan kelaikan udara pesawat terbang tidak berawak sesuai dengan persyaratan hukum;
- d) Sertifikasi operator sesuai dengan peraturan hukum;
- e) Izin penyelenggaraan jarak jauh berdasarkan peraturan perundang-undangan; dan
- f) Izin keamanan dari pihak yang berwenang.

---

<sup>24</sup> Finda Luthfiany Ustidivanissa (et.al.). *Loc.Cit.*

## **B. Pertanggungjawaban kerugian atas kerusakan barang akibat pengangkutan pesawat terbang tidak berawak**

### **1. Pihak-Pihak yang Terlibat**

Pasal 1 angka 29 UU No. 1 Tahun 2009 menjelaskan bahwa perjanjian pengangkutan udara merupakan perjanjian antara pengangkut dan perusahaan pengangkut dengan penumpang dan/atau pengirim kargo untuk melakukan pengangkutan melalui udara dengan imbalan pembayaran atau lainnya atas jasa tersebut. Dilihat dari pengertian perjanjian pengangkutan udara itu sendiri, maka pihak yang terlibat meliputi penumpang dan/atau pengirim kargo dengan pengangkut dan/atau perusahaan pengangkut. Dalam hal pengiriman barang menggunakan pesawat terbang tidak berawak, maka perjanjian pengangkutan dilakukan antara pengangkut dengan pengirim kargo. Selain itu, terdapat pihak-pihak lain yang menunjang terjadinya pengangkutan udara, seperti perusahaan ekspedisi muatan, perusahaan bongkar muat, dll.<sup>25</sup>

#### **a. Pengangkut**

Pasal 1 angka 26 UU No. 1 Tahun 2009 merupakan perusahaan angkutan udara niaga atau pemegang izin kegiatan angkutan udara bukan niaga yang menyelenggarakan kegiatan angkutan udara niaga berdasarkan ketentuan undang-undang ini. Selain itu juga dapat berupa perusahaan niaga yang bukan merupakan badan usaha angkutan udara niaga dan mengadakan kontrak angkutan udara niaga. Terdapat 2 (dua) jenis pertanggungjawaban pengangkut sesuai Pasal 140 - Pasal 149 UU No. 1 Tahun 2009, yaitu yang pertama adalah kewajiban untuk mengangkut sesuai

---

<sup>25</sup> Suprapti, "Tanggung Jawab Perusahaan Angkutan Udara Terhadap Pengiriman Kargo Melalui Udara", *Jurnal Manajemen Dirgantara*, Vol.09, 2016, hlm. 36.

dengan perjanjian pengangkutan udara. Selain kewajiban untuk mengangkut, pengangkut juga harus memiliki tanggung jawab terhadap kargo dan/atau penumpang, yaitu atas kerugian yang timbul akibat pengangkutan udara. Kewajiban pengangkut ini sendiri diatur dalam Pasal 6 hingga Pasal 18 Ordonansi Pengangkutan Udara, Sementara itu, hak daripada pengangkut sebagaimana tercantum di Pasal 7 ayat (1) Ordonansi Pengangkutan Udara, adalah untuk mengharuskan adanya dokumen-dokumen yang diperlukan untuk kepentingan pengangkutan udara kepada pihak pengirim.

b. Pengirim

Pengirim adalah pihak yang mengadakan perjanjian dengan pengangkut untuk mengirimkan barangnya dengan kewajiban berupa pembayaran kepada pihak pengangkut. Maka dari itu, pengirim memiliki kewajiban untuk membayar sejumlah tarif atas jasa pengangkut dalam pengiriman barang dan juga wajib menjelaskan secara terperinci berkaitan barang yang akan dikirim.<sup>26</sup> Sebagai bentuk timbal balik, pengirim memiliki hak untuk memperoleh pelayanan dan perlakuan yang baik atas barang yang dikirimnya, serta jaminan bahwa barang yang dikirim sampai tujuan dalam keadaan baik.

Pengangkutan pesawat terbang tidak berawak, operator pengendali pesawat terbang tidak berawak adalah segala pihak yang berasal dari perorangan, instansi pemerintahan, ataupun perusahaan swasta yang memiliki tanggung jawab individu ataupun mewakili instansi dalam menjalankan

tugasnya. Ditinjau dari kewajibannya, operator pesawat terbang tidak berawak juga bertanggungjawab atas kerugian akibat kegagalan pengoperasian, sebagaimana dimaksud dalam Lampiran Permenhub No. PM 37 Tahun 2020.

## 2. Bentuk-Bentuk Pertanggungjawaban

Tanggung Jawab Pengangkut adalah untuk mengganti kerugian yang diderita penumpang dan/atau pengangkut serta pihak ketiga, hal itu sesuai dengan Pasal 1 angka 22 UU No. 1 Tahun 2009. Kerugian-kerugian tersebut adalah kerugian atas kejadian yang terjadi saat pengangkutan udara, sehingga timbul bentuk-bentuk pertanggungjawaban atas kerugian pada pengangkutan udara, yang diantaranya adalah:

a. Tanggung Jawab Berdasarkan  
Kesalahan (*Liability Based on Fault*)

Tanggung jawab berdasarkan kesalahan atau *liability based on fault* berarti menyatakan kalau pihak pengangkut wajib untuk mempertanggungjawabkan kerugian yang ditimbulkan. Kerugian ini tidak terbatas atas perbuatan sendiri, namun juga termasuk ke dalam perbuatan karyawan atau pegawai yang dilakukan secara sengaja maupun kelalaian dalam proses pengangkutan yang berakibat kerugian pada penumpang dan/atau pengirim/penerima barang.<sup>27</sup>

Berdasarkan pengertian tersebut, maka bentuk pertanggungjawaban ini harus memenuhi segala unsur yang terdiri dari adanya kesalahan, kerugian, serta hubungan klausul keduanya. Terlebih lanjut, pihak pengangkut juga memiliki kewajiban untuk mempertanggung

---

<sup>26</sup> H.M.N Purwosutjipto, *Pengertian Pokok Hukum Dagang Indonesia 3 Hukum Pengangkutan*, Jakarta Kencana, Jakarta: 2001, hlm. 34.

---

<sup>27</sup> Krisnadi Nasution, "Penerapan Prinsip Tanggung Jawab Pengangkut Terhadap Penumpang Bus Umum", *Jurnal Mimbar Hukum*, Vol. 26, 2014, hlm.56.

jawabkan segala kerugian yang ditimbulkannya apabila pihak yang merasa dirugikan dapat membuktikan adanya kesalahan dan hubungan kausal dengan kerugian yang dialaminya. *Liability Based on Fault* ini diterapkan di Pasal 143 UU No. 1 tahun 2009 berkaitan mengenai kerugian yang diakibatkan oleh adanya kehilangan atau kerusakan kabin bagasi.

b. Tanggung Jawab Berdasarkan Praduga Bersalah (*Presumption of Liability*)

Tanggung jawab berdasarkan praduga bersalah atau dikenal sebagai *Presumption of Liability* berarti pihak pengangkut akan selalu dianggap sebagai pihak yang wajib bertanggung jawab atas segala macam kerugian yang dia timbulkan selama proses pengangkutan udara. Namun apabila pengangkut mampu membuktikan kerugian yang ada tidak bersumber dari kesalahan mereka, maka tanggung jawab pihak pengangkut dapat dikesampingkan bahkan dibebaskan dari tanggung jawab yang ada.<sup>28</sup>

*Presumption of Liability* ini dianut oleh *Warsaw Convention 1929* dan *Den Haag Protocol 1955*. Hal ini dijelaskan lebih lanjut dalam Pasal 18 ayat (1) *Warsaw Convention 1929* menyatakan bahwa setiap pengangkut memiliki tanggung jawab atas semua jenis kerugian akibat hancur, hilang, atau rusaknya kargo selama kerugian tersebut terjadi pada saat pengangkutan udara dilakukan. Dengan demikian berdasarkan ketentuan tersebut bahwa pengangkut udara wajib mempertanggungjawabkan segala jenis kerugian yang timbul dan berdampak kepada penumpang ataupun pihak lainnya, namun tanggung jawab tersebut dapat dikecualikan selama pengangkut udara berhasil membuktikan apabila kerugian yang timbul karena kelalaian

penumpang/pihak lainnya, sehingga dari penjelasan tersebut maka letak beban pembuktian ada pada pihak pengangkut udara.

c. Tanggung Jawab Mutlak (*Absolute Liability*)

*Absolute Liability* merupakan bentuk pertanggungjawaban mutlak yang mana pihak pengangkut wajib mempertanggungjawabkan segala/setiap kerugian yang diakibatkan proses pengangkutan serta tidak diperlukan adanya pembuktian. Para pihak yang dirugikan (korban) cukup memberitahukan kepada pihak yang berwenang bahwa mereka telah menderita kerugian yang diakibatkan oleh proses pengangkutan tersebut dan secara otomatis pihak pengangkut harus memberikan ganti rugi kepada pihak yang dirugikan.

*Absolute Liability* ini merupakan bentuk tanggung jawab yang dianut oleh *Montreal Agreement 1966*. Menurut perjanjian tersebut, dengan adanya prinsip pertanggungjawaban ini, maka segala hak penumpang atau pihak ketiga lebih menjadi prioritas.<sup>29</sup>

### 3. Jenis Barang dalam Pengangkutan Pesawat Terbang Tidak Berawak

Pasal 74 PP Nomor 32 Tahun 2021 terdapat pembagian mengenai jenis barang yang mana terdapat perbedaan diantara barang biasa dengan barang khusus dan barang berbahaya. Dalam ayat 2 didefinisikan bahwa barang khusus adalah suatu barang yang dikarenakan hal-hal tertentu, memerlukan adanya penanganan istimewa. Kemudian berkaitan dengan barang berbahaya, Pasal 74 ayat 3 PP Nomor 32 Tahun 2021 menggolongkan barang berbahaya sebagai bahan memiliki potensi berbahaya bagi kesehatan dan keselamatan penerbangan.

<sup>28</sup> Azkia Syafina Ekaratri, (eds.). *Op.Cit.* hlm. 91.

<sup>29</sup> *ibid.*

Berkaitan dengan pengangkutan barang berbahaya menggunakan pesawat tidak berawak, Permenhub No. 37 Tahun 2020 menyatakan bahwa pengangkutan tersebut harus memenuhi ketentuan di dalam *Civil Aviation Safety Regulations 92* yang mana hal tersebut diatur dalam Permenhub No. PM 90 Tahun 2013 yang mengklasifikasi barang berbahaya meliputi *explosive substances*, gas yang dimampatkan, *flammable fluids*, *flammable substances*, *oxydize substances*, bahan yang beracun, material radioaktif, bahan perusak, dan aerosol.

Terlebih lanjut dalam Permenhub No. PM 90 Tahun 2013 dijelaskan bahwa proses pengangkutan bahan berbahaya menggunakan pesawat terbang sebenarnya dilarang, namun hal tersebut dikecualikan apabila mematuhi petunjuk teknis keselamatan pengangkutan barang berbahaya dengan pesawat udara. Selain perlunya mematuhi petunjuk teknis, pengangkutan bahan berbahaya menggunakan pesawat terbang juga perlu mendapatkan izin khusus dari direktur jenderal perhubungan udara.

#### 4. Pertanggungjawaban Kerusakan Barang dalam Pengangkutan Menggunakan Pesawat Terbang Tidak Berawak.

Berkaitan dengan pemberian sanksi terhadap pelanggaran standar operasi pengangkutan barang tanpa awak, maka hal tersebut diatur di bagian keenam Permenhub No. PM 37 Tahun 2020 menjelaskan mengenai pengenaan sanksi yang mana apabila pesawat udara tanpa awak melakukan pelanggaran berupa:<sup>30</sup>

- a. Melanggar kedaulatan wilayah dan keselamatan penerbangan;

- b. Membahayakan keselamatan penerbangan;
- c. Menimbulkan dampak yang mengancam terhadap pusat pemerintahan, pusat perekonomian, objek vital nasional, dan keamanan negara;
- d. Tidak mendapat persetujuan;
- e. Pengoperasiannya tidak sesuai dengan izin yang diberikan.

Apabila Direktorat Jenderal Perhubungan Udara terbukti menemukan pelanggaran sebagaimana yang tercantum diatas maka Permenhub No. PM 37 Tahun 2020 menjelaskan akan terdapat sanksi yang dijatuhkan berupa:<sup>31</sup>

- a. Pengenaan sanksi pidana sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan;
- b. Pengenaan sanksi administratif berupa pencabutan pendaftaran dan pembekuan; dan
- c. Pengenaan tindakan berupa gangguan frekuensi, pemberangkatan paksa dari kawasan atau wilayah udara, atau penghentian operasi berupa penurunan paksa ke kawasan aman dan tindakan lain yang diperlukan.

Berkaitan dengan pertanggungjawaban atas pelanggaran sanksi tersebut, maka Permenhub No. PM 37 Tahun 2020 tersebut menyatakan penjatuhan sanksi berupa sanksi pidana ataupun sanksi administratif tersebut dijatuhkan terhadap setiap perseorangan dan/atau badan hukum yang mengoperasikan pesawat terbang tidak berawak atau dapat dikatakan sebagai operator pesawat terbang tidak berawak. Terlebih lanjut dalam permenhub, dijelaskan juga bahwa penjatuhan sanksi

<sup>30</sup> Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 37 Tahun 2020 Tentang Pengoperasian Pesawat Udara Tanpa Awak di Ruang Udara

<sup>31</sup> Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 37 Tahun 2020 Tentang Pengoperasian Pesawat Udara Tanpa Awak di Ruang Udara

terhadap operator pesawat terbang tidak berawak tersebut dilakukan oleh Dirjen Perhubungan Udara atau Instansi yang berwenang dalam bidang pertahanan.

Terhadap pengaturan atas sanksi tersebut setelah dijelaskan lebih lanjut maka pengaturan mengenai pertanggungjawaban atas kerusakan barang dalam pengangkutan pesawat terbang tidak berawak tentunya tidak diatur dalam Permenhub No. 37 Tahun 2020 tersebut, perlu diketahui pula bahwa pertanggungjawaban mengenai kerusakan barang selama proses pengangkutan udara diatur secara umum dalam Pasal 25 Ordonansi Pengangkutan Udara (OPU) yaitu:<sup>32</sup>

- a. Pengangkut udara bertanggung jawab atas kerusakan akibat musnahnya, kehilangan atau kerusakan bagasi atau barang jika hal ini terjadi selama pengangkutan udara;
- b. Tanggung jawab meliputi saat bagasi atau barang berada di bawah penguasaan pengangkut; dan
- c. Waktu angkutan udara tidak termasuk angkutan darat, laut, atau sungai yang dilakukan di luar bandar udara.

Namun, jika angkutan udara berkaitan dengan pemuatan, penyerahan atau pemindahan muatan, maka pengangkut bertanggung jawab atas segala kerugian. Apabila dicermati lebih lanjut, maka dalam Pasal 25 OPU tersebut menggunakan frasa "Pengangkutan udara" dan tidak secara spesifik menyebutkan mengenai pengangkutan udara menggunakan pesawat terbang. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa apabila terdapat sengketa terkait kerusakan barang akibat pengangkutan pesawat udara tanpa awak maka ketentuannya dapat dikembalikan kepada ketentuan yang

terdapat dalam Ordonansi Pengangkutan Udara.

#### **4. KESIMPULAN**

Bahwa pengaturan mengenai pengoperasian sistem pesawat terbang tidak berawak di Indonesia mengalami perubahan-perubahan hingga yang terakhir diatur dalam Permenhub No. PM 37 Tahun 2020 untuk pesawat terbang tidak berawak sedangkan Permenhub No. PM 63 Tahun 2021 mengatur mengenai keselamatan penerbangan pesawat terbang kecil tidak berawak. Dalam kedua permenhub tersebut mengatur mengenai standar pengoperasian pesawat terbang tidak berawak yang mana meliputi pendaftaran, standar pengoperasian, pengawasan, dan pemberian sanksi terhadap pelanggaran dalam pengoperasian pesawat terbang tidak berawak di Indonesia. Berkaitan dengan pertanggungjawaban kerusakan barang dalam pengangkutan barang menggunakan pesawat terbang tidak berawak, Permenhub No. PM 37 Tahun 2020 atau Nomor PM 63 Tahun 2021 tidak menjelaskan secara terperinci berkaitan dengan hal itu. Akan tetapi, mengenai pertanggungjawaban atas kerusakan barang ketentuannya dapat dikembalikan kepada Ordonansi Pengangkutan Udara dikarenakan dalam peraturan tersebut keberlakuannya tidak hanya terbatas pada pesawat terbang, namun untuk seluruh angkutan udara.

#### **5. DAFTAR PUSTAKA**

##### **A. Buku**

- Marzuki, Peter Mahmud. 2016. *Penelitian Hukum*. Kencana. Jakarta-Indonesia.
- Muhammad, Abdulkadir. 1998. *Hukum Pengangkutan Niaga*. PT Citra Aditya Bakti. Indonesia.
- Purwosutjipto, H.M.N. 1991. *Pengertian Pokok Hukum Dagang Indonesia*

---

<sup>32</sup> Ordonansi Pengangkutan Udara

- Jilid 3 Hukum Pengangkutan. Djambatan. Indonesia.
- Soekardono, R. 1981. Hukum Dagang Indonesia. Rajawali Pers. Indonesia.
- B. Jurnal**
- Ekaratri, Azkia Syafina dan Sri Bakti Yunari. 2021. Analisis Yuridis Pengoperasian Pesawat Tanpa Awak (Drone) Untuk Kargo Di Wilayah Indonesia Timur (Studi Kasus Pt. Garuda Indonesia (Persero) Tbk). *Jurnal Penelitian Dan Karya Ilmiah Lembaga Penelitian Universitas Trisakti*. 6 (1): 85-95.
- Firmansyah, Muhammad Zaenuddin dan Puspitasari. 2021. Pemanfaatan Drone sebagai Bagian dari Kontra Terorisme: Tinjauan pada Regulasi dan Prosedur Tetap Pengamanan. *Nahkoda: Jurnal Ilmu Pengetahuan*. 20 (1).
- Gita, Sri dan Michael G. Nainggolan dan Deicy N. Karamoy. 2021. Pengoperasian Pesawat Tanpa Awak (Drone) di Ruang Udara Indonesia Ditinjau Dari Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2020. *Lex Administratum*. 9 (6): 87-95.
- Holton, Avery E. dan Sean Lawon dan Cynthia Love. 2015. Unmanned Aerial Vehicles. *Journalism Practice*. 9 (5): 634-650.
- Luthfiany, Finda dan Ustidivanissa dan Rinitami Njatrijani. 2017. Tinjauan Yuridis Pengoperasian Pesawat Tanpa Awak Terhadap Keselamatan Penerbangan Di Wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia. *Diponegoro Law Journal*. 6 (2): 1-14.
- Nasution, Krisnadi. 2014. Penerapan Prinsip Tanggung Jawab Pengangkut Terhadap Penumpang Bus Umum. *Jurnal Mimbar Hukum*. 26 (1): 54-69.
- Priyono, Edy. 2011. Pesawat Terbang Tanpa Awak (PTTA) Sebagai Salah Satu Komponen Kekuatan Udara. *INDEPT*. 1 (2).
- Utama, Bayu Agus dan Syaiful Anwar. 2021. Sejarah Penggunaan Pesawat Terbang Tanpa Awak (PTTA) dalam Perang Modern dan Persiapan Militer Indonesia. *Jurnal Pertahanan & Bela Negara*. 11 (3): 167-181.
- Stefano, Andrew. 2020. Pemanfaatan Drone dalam Pemetaan Kontur Tanah. *Buletin LOUPE*. 16 (2): 32-41.
- Suprpti. 2016. Tanggung Jawab Perusahaan Angkutan Udara Terhadap Pengiriman Kargo Melalui Udara. *Jurnal Manajemen Dirgantara*. 9: 33-41.
- C. Undang-Undang**
- Kitab Undang-Undang Hukum Dagang Ordonansi Pengangkutan Udara
- Undang-Undang Nomor 01 Tahun 2009 tentang Penerbangan
- Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan
- Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja
- Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Penerbangan
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 90 Tahun 2013 tentang Keselamatan Pengangkutan Barang Berbahaya dengan Pesawat Udara
- Peraturan Menteri Ristekdikti Nomor 38 Tahun 2019 tentang Program Riset Nasional 2020-2024
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 37 Tahun 2020 tentang

*Muhammad Aqil Kamaluddin, Sintia Irna Dianis Ifada, Putri Athaya Hendraswari,  
Hilda Yunita Sabrie, Pertanggungjawaban Kerugian Atas Kerusakan Barang Dalam  
Pengangkutan Pesawat Terbang Tidak Berawak*

Pengoperasian Pesawat Udara  
Tanpa Awak di Ruang Udara yang  
Dilayani di Indonesia

Peraturan Menteri Perhubungan Nomor  
PM 63 Tahun 2021 tentang  
Peraturan Keselamatan  
Penerbangan Sipil Bagian 107  
tentang Sistem Pesawat Udara  
Kecil Tanpa Awak.