

URGENSI PENGATURAN TENTANG UNMANNED AERIAL VEHICLE (UAV) MENURUT PERSPEKTIF HUKUM UDARA INTERNASIONAL

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat-Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Kesarjanaan Dalam Ilmu Hukum**

Oleh :

CHALIF RAFI PRAYOGI

NIM.135010107113025



KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

FAKULTAS HUKUM

MALANG

2017

DAFTAR ISI

Halaman

Halaman Cover	i
Halaman Persetujuan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	v
Daftar Tabel	vi
Ringkasan	vii
Summary	viii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Penelitian	9
E. Sistematika Penulisan	10

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Hukum Udara	12
B. Prinsip Hukum Udara	14
C. Pengaturan Hukum Udara	18
D. <i>Unmanned Aerial Vehicle (UAV)</i>	29

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	32
B. Pendekatan Penelitian	32
C. Jenis Bahan Hukum	33
D. Teknik Penelusuran Bahan Hukum	34
E. Teknik Analisis Bahan Hukum	34
F. Definisi Konseptual	35

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Urgensi Pengaturan Tentang UAV Menurut Perspektif Hukum Udara Internasional	37
1. Definisi dan Ciri-ciri <i>Unmanned Aerial Vehicle (UAV)</i>	37
2. Urgensi Pengaturan Tentang <i>Unmanned Aerial Vehicle (UAV)</i>	57
3. Potensi Pelanggaran Lainnya	63
4. Sisi Positif Dengan Adanya Pengaturan UAV Internasional	68
2. Pengaturan Negara Dalam Mengatur Regulasi Terkait pengoperasian UAV	71

1. Perbandingan Negara-negara Dalam Mengatur Regulasi Terkait Pengoperasian UAV	71
2. Aturan Dasar Pengoperasian UAV	85

BAB V PENUTUP

1. Kesimpulan	92
2. Saran	93

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Saat ini perkembangan teknologi dunia dapat dikatakan cukup cepat dan pesat. Perkembangan teknologi ini melaju tidak ada batasnya sehingga masyarakat diwajibkan memantau perkembangan teknologi demi menyesuaikan dan memudahkan segala aktivitas kesehariannya. Tidak dimungkiri bahwa hampir semua alat elektronik mulai melakukan improvisasi termasuk *handphone*, televisi, radio, bahkan sampai kendaraan. Semua jenis teknologi pada saat ini mewajibkan terkoneksi dan terintegrasi dengan internet. Dengan berkembangnya teknologi terbaru, sudah banyak teknologi yang memproduksi alat nirkabel atau tanpa kabel, sehingga alat tersebut terhubung dengan sebuah jaringan. Tidak dipungkiri lagi bahwa pada saat ini sebuah koneksi pastinya memerlukan alat yang dipasang atau diletakkan di udara bahkan di luar angkasa.¹ Hal ini berkaitan sekali dengan pengaturan di dalam hukum udara dan ruang angkasa. Hukum Udara merupakan hukum yang mengatur penggunaan ruang udara, terutama mengenai penerbangan dan penggunaan pesawat terbang dalam peranannya sebagai unsur yang diperlukan bagi penerbangan.²

Salah satu perkembangan teknologi ini yaitu *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) atau yang biasa dikenal dengan UAV. *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) merupakan sebuah kendaraan udara tanpa awak atau pilot pengendali di dalamnya. UAV ini harus dikendalikan dari jarak jauh menggunakan *remote control* dari luar

¹ <http://www.softilmu.com/2015/10/Pengertian-Fungsi-Macam-Macam-Cara-Kerja-Satelit-Adalah.html> diakses pada 6 Juli 2017 pukul 00.59 WIB

² K. Martono dan Ahmad Sudiro, 2012, *Hukum Udara Nasional dan Internasional Publik*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, hlm. 3.



kendaraan karena tidak memiliki pilot pengendali didalamnya. Selain itu, UAV juga dapat bergerak secara otomatis berdasarkan program yang sudah ditanamkan pada sistem komputernya.³

Pesawat tanpa awak memiliki terminologi yang beragam, mulai dari *Unmanned Aircraft* (UA), *Remotely-piloted Vehicle* (RPV), *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV), *Unmanned Aerial System* (UAS) hingga *Remotely-piloted Aircraft* (RPA), dan UAV. Terminologi *Unmanned Aircraft* digunakan dalam peraturan ICAO Circular 328-AN/190. Sementara itu, UAS biasanya digunakan di Amerika Serikat, dan RPA digunakan oleh Eropa dan Australia. UAV merupakan terminologi yang biasa digunakan oleh masyarakat umum untuk menyebutkan pesawat tanpa awak secara umum, namun sering disalahartikan karena pada dasarnya UAV hanya sebatas *model aircraft* dan ditujukan untuk kegiatan yang bersifat non-bisnis atau hobi. Untuk mempermudah penulisan, dalam kajian ini istilah yang dipergunakan adalah UAV.⁴

Awal mula fungsi UAV adalah digunakan untuk kepentingan militer.⁵ UAV juga sudah mulai digunakan sejak perang dunia kedua. Setelah banyak berkembang lebih jauh, UAV sudah dapat digunakan sebagai pesawat terbang tempur taktis yang tidak berawak atau *Advanced Concept Technology Demonstration* (ACTD) yang telah menempatkan UAV menjadi salah satu alat utama sistem senjata yang pengoperasiannya sudah harus dilakukan oleh Angkatan Udara. Hal ini terjadi pada tahun 1996, dan sejak itulah seluruh pengoperasian UAV dilaksanakan oleh Angkatan Udara Amerika Serikat. Israel sendiri dipercaya telah menggunakan

³ <http://zонаelektro.net/unmanned-Aerial-vehicle-uav> diakses pada 22 Desember 2016 pukul 07.18 WIB

⁴ Runggu Prilia A, *Potensi Permasalahan Hukum Dari Penggunaan Pesawat Tanpa Awak (Studi di Indonesia)*, LAPAN, Jakarta, 2016 hal 3.

⁵ <https://inatechcenter.blogspot.co.id/2017/02/pesawat-tanpa-awak-uav.html> diakses pada 1 Juli 2017 pukul 04.07 WIB

UAV sejak tahun 1970-an. Saat ini penggunaan UAV sudah dikenal luas sebagai senjata baku jajaran angkatan udara Negara-negara maju, sesuai keperluan misi-misi yang diembannya. Peralatan yang digunakan dengan sendirinya terdiri dari peralatan-peralatan yang sangat canggih dan maju teknologinya. Sensor-sensor yang digunakan, baik untuk mengemudikan pesawatnya sendiri maupun peralatan lain yang sesuai peruntukannya adalah dari jenis yang sangat tinggi tingkat akurasi. Kemajuan teknologi yang sangat pesat telah memungkinkan bagi Negara-negara maju meningkatkan kemampuan tempur angkatan perangnya dengan UAV.⁶

Perkembangan teknologi membuat UAV juga mulai sering diterapkan untuk kebutuhan sipil, terutama di bidang bisnis, industri dan logistik. *Amazon* memulai persaingan industri ini melalui peluncuran layanan *Amazon Prime Air*.⁷ Pengangkutan barang menjadi lebih cepat, lebih praktis, minim *human error*, dan mampu menjangkau lokasi terpencil.

Hingga saat ini di dunia industri bisnis, UAV telah diterapkan dalam berbagai layanan seperti:

1. Melakukan penginderaan jarak jauh, seperti melakukan pemantauan dan pemetaan suatu daerah, melihat keadaan geologi suatu daerah, dan memantau lahan pertanian.
2. Melakukan respon terhadap bencana yang terjadi, seperti melakukan pemantauan kerusakan akibat bencana alam seperti kebakaran hutan atau banjir.

⁶ Ibid.

⁷ <https://www.amazon.com/Amazon-Prime-Air/b?node=8037720011> diakses pada 6 Juli 2017 pukul 01.01 WIB

3. Melakukan pengawasan hukum, seperti patroli keamanan suatu lokasi, pemantauan keadaan lalu lintas, pemantauan keadaan kelautan dan perbatasan.
4. Melakukan pencarian dan penyelamatan pada daerah yang tidak bisa dijangkau menggunakan kendaraan darat.
5. Melakukan perjalanan transportasi, membawa kargo kecil, kargo besar hingga mengangkut penumpang.
6. Menjadi alat penghubung komunikasi permanen ataupun sementara dan juga untuk menyalurkan siaran seperti siaran televisi dan radio.
7. Membawa dan mengirimkan suatu muatan, seperti membawa air untuk memadamkan kebakaran atau membawakan zat kimia untuk merawat tanaman.
8. Melakukan pengambilan gambar untuk keperluan perfilman dan juga hiburan.⁸

Dalam proses perkembangan UAV serta mengamati pemanfaatan UAV yang bersifat lintas sektor, beberapa persoalan pun timbul, diantaranya adalah dalam penggunaan UAV di tempat ruang terbuka yang ternyata tidak boleh di sembarangan tempat karena dapat membahayakan penerbangan sipil. Gangguan terhadap yurisdiksi dan hak privasi seseorang akan dapat terjadi jika wilayah pengoperasian dan izin penggunaan UAV tidak diatur dengan jelas oleh hukum udara internasional. Dalam hukum udara internasional sendiri, UAV disebut dengan istilah *pilotless aircraft* yang merujuk pada Konvensi Chicago 1944 dan tepatnya dibahas dalam pasal 8 yang berbunyi :

⁸ <http://zonaelektro.net/unmanned-aerial-vehicle-uav/>, diakses pada 30 Januari 2017 pukul 19.56 WIB

“No aircraft capable of being flown without a pilot shall be flown without a pilot over the territory of a contracting State without special authorization by that State and in accordance with the terms of such authorization. Each contracting State undertakes to insure that the flight of such aircraft without a pilot in regions open to civil aircraft shall be so controlled as to obviate danger to civil aircraft.”

Pasal tersebut mengartikan bahwa *pilotless aircraft* tidak diperbolehkan terbang atau mendarat di atas wilayah negara lain tanpa izin khusus dari negara yang akan dilewati atau didaratkannya *pilotless aircraft* itu sendiri. Penerbangan *pilotless aircraft* di wilayah yang terbuka untuk penerbangan sipil ini harus diawasi, sehingga tidak akan membahayakan pesawat sipil. Persoalan diatas menimbulkan tuntutan kebutuhan terhadap regulasi yang mengatur terkait pengoperasian teknologi UAV ini. Oleh karena itu, perlu adanya suatu kajian komprehensif yang bersifat lintas sektor mengenai penggunaan UAV, karena persoalan tersebut telah memberikan dampak bagi masyarakat luas dan juga para pengguna teknologi UAV ini berasal dari berbagai macam kalangan. Keberadaan sebuah regulasi ini tentunya dalam rangka mendukung terjadinya keamanan dan keselamatan dalam pengoperasian UAV.⁹

Beberapa kasus terkait jatuhnya UAV dan beberapa kecelakaan sudah dialami oleh beberapa Negara. Contohnya Jepang, yaitu ketika dalam 3 (tiga) bulan ada 11 kasus kecelakaan UAV. Kementerian Pertanian, Infrastruktur dan Transportasi Jepang di Kasumigaseki Tokyo mengumumkan adanya 11 kasus kecelakaan UAV atau pesawat tanpa awak menggunakan pengatur jarak jauh, selama tiga bulan terakhir sejak Januari hingga 31 Maret 2016. Selama tiga bulan pertama tahun ini ada 11 kasus kecelakaan UAV di Jepang, tetapi beruntung tak ada korban jiwa yang celaka akibat hal ini. Februari 2016 sebuah UAV dipakai untuk

⁹ Nessia Marga Leta, Buletin Kajian Kebijakan Penerbangan dan Antariksa, LAPAN, Jakarta 2016.hal 21-22.

meliput sesuatu dari ketinggian 30 meter. Tiba-tiba lepas kendali dan UAV jatuh di sebuah lapangan parkir mobil. Tak ada celaka terhadap manusia apa pun.¹⁰

Sementara di Inggris salah satu penyebab jatuhnya UAV dikarenakan UAV terbang terlalu tinggi hingga menabrak badan pesawat komersil, untungnya tidak terjadi apa-apa setelah kecelakaan itu dan tidak ada korban jiwa. Meskipun tidak ada korban jiwa, kasus ini tetap saja membahayakan pengguna maupun masyarakat.

Di Indonesia sendiri, kasus seperti ini sangat kecil sekali terjadi. Setidaknya ada 2 kasus jatuhnya UAV yaitu di Jakarta dan di Bali. Kedua kasus tersebut tidak menimbulkan korban dan tidak menyebabkan kerugian. Hal ini dapat menjadi acuan bahwa kejadian-kejadian seperti ini tidak bisa dianggap remeh. Faktanya, bahwa dalam kasus-kasus yang sudah di jelaskan sebelumnya tidak ada pihak yang bertanggung jawab. Di sisi lain, muncul permasalahan juga yang jarang diketahui seperti permasalahan kecelakaan di darat seperti kasus diatas. Permasalahan tersebut melingkupi hak privasi seseorang, hak pemilik tanah dan perlindungan data pribadi. Seperti diketahui bahwa beberapa hal tersebut sangat sensitif bagi beberapa orang, mengingat bahwa seseorang dapat melindungi data pribadi dan hak privasinya. UAV juga sangat dipertimbangkan di beberapa negara mengingat fungsi UAV sangat luas dan apabila disalahgunakan maka akan menyebabkan konflik sosial yang dapat mempengaruhi tingkat keselamatan masyarakat. Potensi permasalahan lainnya yaitu dapat menyebabkan kecelakaan di udara, atau tabrakan di udara meskipun sangat minim sekali kemungkinannya namun masih bisa terjadi.

Jika hal tersebut terjadi maka akan sangat membahayakan sekali dan juga dapat merugikan penerbangan dan masyarakat sekitar dimana UAV tersebut mengalami kecelakaan.

¹⁰<http://www.tribunnews.com/internasional/2016/04/07/dalam-tiga-bulan-11-kasus-kecelakaan-drone-terjadi-di-jepang> diakses pada 13 Februari 2017 pukul 20.36 WIB

Konvensi Chicago 1944 sendiri mengutamakan keselamatan bagi penerbangan sipil dan militer,¹¹ termasuk UAV karena pengoperasiannya yang dilakukan oleh *remote* yang diketahui sangat riskan dan dapat menimbulkan kecelakaan. Hal tersebut adalah salah satu urgensi bagi hukum udara internasional karena hukum udara internasional juga mengatur tentang regulasi penerbangan.

Terjadinya kekosongan hukum ini merupakan sebuah urgensi bagi hukum udara internasional, karena pengoperasian UAV ini secara otomatis berkaitan dengan kedaulatan Negara dan juga tanggung jawab Negara mengingat bahwa tujuan awal UAV adalah untuk kepentingan militer. Negara disini juga mempunyai andil yang sangat besar terhadap pengaturan UAV dan negara patut mempunyai acuan untuk membuat regulasi yang berfungsi untuk diterapkan di negara tersebut sehingga sebuah regulasi internasional dapat menjadi salah satu pengaturan yang tetap dan mendasar bagi hukum nasional. Disisi lain regulasi UAV juga memerlukan sistem keamanan dan keselamatan penerbangan seperti hukum pengaturan terhadap pendaftaran, kepemilikan, lisensi pilot UAV dan bentuk penggunaan pesawat. Berdasarkan uraian yang melatarbelakangi masalah tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penulisan hukum dengan judul: **URGENSI PENGATURAN TENTANG UNMANNED AERIAL VEHICLE (UAV) MENURUT PERSPEKTIF HUKUM UDARA INTERNASIONAL.**

Penelitian terdahulu yang akan di paparkan berikut juga dapat dijadikan sebagai penelitian pembanding terhadap penelitian yang sudah ada. Penelitian yang dimaksud antara lain

Tabel 1.1

¹¹ Konvensi Chicago 1944 pasal 44

Tabel Penelitian Sebelumnya

No	Tahun Penelitian	Nama Penelitian dan Asal Instansi	Judul Penelitian	Perumusan Masalah	Keterangan
1	2015	Debby Agustin Br. Sitepu Fakultas Hukum Universita s Sumatera Utara Medan	LEGALITAS PENGUNAAN UAV (PESAWAT TANPA AWAK) DITINJAU DARI HUKUM HUMANITER INTERNASIONA L	1. Bagaimana pengaturan penggunaan senjata dalam perang menurut hukum humaniter internasional ? 2. Bagaimana legalitas penggunaan UAV ditinjau dari hukum humaniter internasional ? 3. Bagaimana sanksi pelanggaran hukum humaniter internasional ?	Penelitian sebelumnya membahas legalitas penggunaan UAV ditinjau dari hukum humaniter internasional sedangkan penelitian yang sedang dilakukan membahas pengaturan UAV ditinjau dari hukum udara internasional

Dari data diatas jelas bahwa perbedaan penelitian terdahulu membahas UAV dari sudut pandang yang berbeda yaitu dari hukum humaniter internasional

sedangkan penelitian yang sedang dilakukan dilihat dari sudut pandang hukum udara internasional.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang penulis uraikan tersebut, beberapa permasalahan pokok yang akan penulis teliti antara lain sebagai berikut:

1. Apa urgensi pengaturan tentang UAV menurut perspektif hukum udara internasional?
2. Bagaimana pengaturan Negara dalam mengatur regulasi terkait pengoperasian UAV?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk menganalisis urgensi pengaturan tentang UAV menurut perspektif hukum udara internasional.
2. Untuk membandingkan dan menganalisis pengaturan Negara dalam mengatur regulasi terkait pengoperasian UAV.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Untuk menambah wawasan dan pengetahuan di dalam bidang hukum internasional, khususnya pada bidang hukum udara dalam pengaturan tentang pengoperasian *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) dalam perkuliahan secara teoritis dan sebagai pedoman dalam menganalisis kasus yang berhubungan dengan UAV di ruang udara.

2. Manfaat Praktis

1. Bagi Pemerintah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi informasi kepada Pemerintah dalam membuat peraturan agar mengkaji kebijakan yang berhubungan dengan pengaturan UAV.

2. Bagi Akademis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan sumbangan informasi dan juga menjadikan penelitian ini sebagai referensi pada beberapa kajian ilmiah maupun penelitian mendatang.

3. Bagi Umum

Penelitian ini diharapkan agar dapat menjadi sumber referensi dalam pencarian informasi terkait bidang Hukum Internasional khususnya dalam bidang hukum udara.

E. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pemahaman materi, maka skripsi ini dibagi menjadi 5 (lima) bab yang berurutan dan saling berhubungan satu sama lain. Berikut ini adalah uraian isi dari setiap bab secara garis besar dapat dilihat sebagai berikut:

Bab I : Pendahuluan

Pendahuluan berisikan latar belakang masalah, Rumusan masalah, Tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

Bab II : Kajian Pustaka

Menguraikan mengenai pengertian-pengertian dan teori-teori serta asas-asas yang berkaitan dengan permasalahan yang diangkat.

Bab III: Metode Penelitian

Metode penelitian menguraikan cara pelaksanaan penelitian, mulai merumuskan pendekatan penelitian yang digunakan dalam penulisan skripsi

ini hingga bagaimana menganalisis hasil penelitian. Penelitian ini menggunakan metode yuridis normatif yang memuat tentang: pendekatan, jenis dan sumber bahan hukum, teknik pengumpulan bahan hukum, teknik analisa bahan hukum dan definisi konseptual.

Bab IV: Hasil Penelitian dan Pembahasan

Bab ini berisi mengenai pembahasan bagaimana interpretasi suatu konvensi ataupun peraturan yang berkaitan dengan pengoperasian UAV di ruang udara.

Bab V : Penutup

Sebagai penutup, bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari hasil analisis penulis mengenai permasalahan yang telah diteliti. Kesimpulan merupakan ringkasan jawaban dari rumusan masalah yang telah dijabarkan dalam pembahasan. Saran berisi harapan-harapan mengenai hasil tinjauan kearah yang lebih baik.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Hukum Udara

Hukum udara muncul dan berkembang di dunia sudah sejak lama.

Awal mula munculnya hukum udara adalah ketika kapal udara

pertama (*hot-air balloon* atau balon udara) yang dirancang oleh J.

Montgolfier bersaudara diterbangkan ke udara pada tahun 1783.¹

Sejak saat itu, upaya pengaturan ruang udara semakin bermunculan

dan semakin berkembang. Peraturan ini diperlukan untuk

mengantisipasi kemungkinan akibat dari perkembangan dunia

penerbangan yang dapat menimbulkan kerugian terhadap manusia

atau harta benda. Hukum udara sangat didominasi oleh aspek-aspek

hukum internasional, sehingga oleh para sarjana hukum dipandang

bahwa bidang hukum udara sebagian besar diambil dari hukum

internasional.

Setelah itu hukum udara mulai dikenal dari Konvensi Paris 1919

yang diikuti oleh 27 negara yang terdiri dari negara sekutu dan

Amerika Latin. Konvensi Paris ini dijalankan hanya dengan negara-

negara yang menang Perang Dunia I dan negara yang merupakan

bekas musuh hanya dapat menjadi negara pihak, itupun setelah

terdaftar menjadi anggota Liga Bangsa-Bangsa (LBB).² Pengaturan

hukum udara yang terdapat di Pasal 1 Konvensi Paris 1919

¹ Prof. Em. Dr. E. Saefullah Wiradipradja, S.H., LL.M., "*Pengantar Hukum Ruang Udara dan Ruang Angkasa, Buku I: Hukum Udara*", PT. Alumni, Bandung, 2014, hal. 31

² Boer Mauna, *Hukum Internasional*, Penerbit Alumni, Bandung, 2000, hal 381.

menjelaskan mengenai kedaulatan penuh dan istimewa negara peserta terhadap ruang angkasa di atas wilayah darat dan laut. Meskipun pada perkembangannya, konvensi tersebut mengalami beberapa perubahan materi terutama mengenai struktur organisasinya dalam konvensi yang mana menjelaskan bahwa setiap negara memiliki kedaulatan penuh terhadap ruang udara yang berada di atasnya.³ Namun hingga sampai saat ini masih belum ada kepastian batasan antara ruang udara dan ruang angkasa sehingga hal ini dapat menimbulkan permasalahan bagi kedaulatan suatu negara. Meskipun sudah banyak teori dalam menentukan batasan antara ruang udara dan ruang angkasa. Konvensi Paris ini merupakan suatu bentuk awalan bagi lahirnya Konvensi Chicago. Konvensi Chicago tahun 1944 atau bisa juga disebut dengan Konvensi ICAO (*International Civil Aviation Organization*), konvensi Chicago ini mengatur mengenai pengaturan penerbangan sipil internasional. Didalam pasal 1 Konvensi ini yang berbicara mengenai kedaulatan dikatakan bahwa “*The contracting States recognize that every State has complete and exclusive sovereignty over the airspace above its territory*”. Hal ini menunjukan bahwa setiap negara yang mengakui Konvensi Chicago ini mengikuti prinsip kedaulatan mengenai udara yakni adanya kedaulatan terhadap udara yang terdapat diatas suatu teritori negara.⁴

Secara internasional, hukum udara ini masih belum ada istilah atau terminologi pasti untuk sebuah hukum yang mengatur tentang

³ T. May Rudy. Hukum Internasional II. Bandung: Refika Aditama, 2002, hal 31

⁴ https://www.academia.edu/7933128/hukum_udara_dan_angkasa Diakses pada Senin 13 Maret 2017 pukul 10.00 WIB

penggunaan ruang udara termasuk penerbangan meliputi nasional maupun internasional. Para pakar hukum memberikan definisi-definisi hukum udara adalah gabungan dari beberapa ketentuan nasional dan internasional mengenai pesawat, navigasi udara, pengangkutan udara komersial dan semua hubungan hukum, publik ataupun perdata, yang timbul dari navigasi udara domestik dan internasional.⁵ Menurut Lemoine, hukum udara adalah cabang hukum yang menentukan dan mempelajari hukum dan peraturan hukum mengenai lalu lintas udara dan penggunaan pesawat udara dan juga hubungan yang timbul dari hal tersebut.⁶ Secara garis besarnya, hukum udara merupakan keseluruhan peraturan hukum yang tertulis maupun tidak yang mengatur tentang pemanfaatan wilayah udara, pesawat udara, bandar udara, angkutan udara, navigasi penerbangan, keselamatan dan keamanan, lingkungan hidup, serta fasilitas penunjang dan fasilitas umum terkait dengan penerbangan.⁷

B. Prinsip Hukum Udara

Prinsip-prinsip hukum udara internasional tertuang dalam Konvensi-konvensi hukum udara Internasional yang selalu berkembang. Konvensi tersebut muncul dari konferensi Internasional yang dilakukan negara-negara didunia yang menganggap perlu adanya aturan-aturan

⁵ M. Le Goff, *Manual de Droit Aerien, Droit Publik*, Paris 1954

⁶ M. Lemoine, *Traite de Droit Aerien*, Paris 1947

⁷ Dr. Agus Pramono, S.H., M.Hum, *Dasar-dasar Hukum Udara dan Ruang Angkasa*, Ghalia Indonesia, Bogor, 2011 hal 8.

yang mengatur tentang ruang udara. Adapun prinsip-prinsip hukum udara internasional adalah sebagai berikut:

1. Prinsip Kedaulatan Wilayah Udara

Negara berdaulat adalah negara yang mempunyai kekuasaan tertinggi (*supreme authority*) yang bebas dari kekuasaan negara lain. Yang dimaksud bebas yaitu dalam arti seluas-luasnya baik kedalam maupun keluar dan dengan demikian, negara tetap harus memperhatikan hukum internasional serta sopan santun dalam pergaulan internasional lainnya.⁸ Sebagai negara berdaulat dapat menentukan bentuk negara, bentuk pemerintahan, organisasi kekuasaan kedalam maupun ke luar, membuat undang-undang dasar beserta peraturan pelaksanaannya, mengatur politik ke luar negeri maupun dalam negeri, negara di luar negeri maupun dalam negeri, mengatur wilayah darat, laut, maupun udara untuk kepentingan pertahanan, keamanan, keselamatan penerbangan maupun kegiatan sosial lainnya. Menurut Konvensi Montevideo Tahun 1933, negara berdaulat memenuhi unsur-unsur penduduk tetap, pemerintahan yang diakui oleh rakyat, dapat mengadakan hubungan internasional, mempunyai wilayah darat, laut, maupun udara, walaupun persyaratan

⁸ E. Suherman., *Wilayah Udara Dan Wilayah Dirgantara*, Alumni, Bandung, 1984 hal

wilayah merupakan persyaratan mutlak untuk negara yang berdaulat.⁹

Negara berdaulat melaksanakan prinsip yurisdiksi teritorial yaitu dimana kekuasaan tertinggi ada dalam suatu batas wilayah disamping prinsip-prinsip yurisdiksi lainnya. Sampai saat ini belum ada konvensi internasional yang secara khusus mengatur wilayah suatu negara yang meliputi wilayah darat, laut maupun udara. Dengan demikian hal tersebut bukan berarti bahwa wilayah suatu negara tidak diatur, karena dapat diketemukan di beberapa konvensi internasional yang memuat pengaturan wilayah kedaulatan di udara seperti Konvensi Paris 1919, Konvensi Chicago 1944, Konvensi Havana 1928, Konvensi Jenewa 1958, Konvensi PBB 1982 (UNCLOS), dan Konvensi Wina 1961 dan lain-lain. Contohnya dalam Konvensi Paris 1919 yang mengatur tentang kedaulatan suatu negara terhadap wilayah udaranya. Hal tersebut diatur dalam Pasal 1 Konvensi Paris 1919, yang merupakan pasal utama yang berbunyi “Para peserta anggota konvensi mengakui bahwa setiap kepala negara mempunyai kedaulatan yang penuh dan utuh atas ruang udara di atas wilayahnya”. Pasal ini sebenarnya terbentuk berdasarkan hukum kebiasaan internasional yang terjadi sejak Inggris melakukan tindakan sepihak (*unilateral action*) dalam *The Aerial Navigation Act of 1911* yang diikuti oleh negara-negara di Eropa lainnya

⁹ Konvensi Montevideo 1933 persyaratan negara berdaulat adalah *a permanent population; a defined territory; a government and capacity to enter into relation with other States*.

sampai berakhirnya perang dunia pertama 1918. *The Aerial Navigation Act of 1911* berisikan bahwa Inggris mempunyai kedaulatan utuh dan penuh atas ruang udara diatas wilayahnya (*Complete and exclusive sovereignty*). Berdasarkan hal tersebut Inggris mempunyai hak *The Aerial Navigation Act of 1911* secara absolut atau mutlak untuk mengawasi segala bentuk kegiatan penerbangan pesawat udara sipil hingga pesawat udara militer.

Prinsip kedaulatan yang utuh dan penuh atas ruang udara diatas daratan maupun perairan tersebut dicantumkan dalam pasal 1 konvensi Paris 1919 yang berbunyi:

“The high contracting parties recognize that every Power has complete and exclusive sovereignty over the air space above its territory. For the purpose of the present Convention, the territory of a state shall be understood as including the national territory, both that of the mother country and of the colonies, and the territorial waters adjacent thereto”.

Pencantuman prinsip kedaulatan atas wilayah udara diatas daratan dan perairan tersebut sesuai dengan penugasan Komisi Navigasi Penerbangan Internasional. Komisi Navigasi Penerbangan tersebut diarahkan memasukkan prinsip kedaulatan negara diatas daratan maupun perairan dan yurisdiksi diatas wilayah udaranya.

2. Prinsip Yurisdiksi Ruang Udara

Yurisdiksi ruang udara diatur dalam Bab II Pasal 3 dan 4 Konvensi Tokyo 1963. Menurut Pasal 3 Ayat (1) Konvensi Tokyo 1963, yang berwenang mempunyai yurisdiksi terhadap tindak pidana pelanggaran maupun tindak pidana kejahatan di

dalam pesawat udara adalah negara pendaftar pesawat udara.¹⁰

Berdasarkan ketentuan tersebut dapat diketahui bahwa

Konvensi Tokyo 1963 telah sepakat dengan adanya unifikasi

yurisdiksi. Menurut konvensi tersebut disepakati bahwa yang

mempunyai yurisdiksi terhadap tindak pidana pelanggaran

maupun kejahatan dalam pesawat udara adalah negara

pendaftar pesawat udara. Penggabungan demikian sangat

penting sekali untuk mencegah terjadinya *conflict of*

jurisdiction, karena transportasi udara memiliki karakteristik

internasional yang tidak mengenal batas kedaulatan suatu

Negara yang sekali terbang dapat melewati berbagai Negara.

Kedaulatan teritorial suatu Negara terbatas pada batas-

batas luar dari laut terluar wilayahnya. Kedaulatan ini tidak

berlaku terhadap ruang udara yang terdapat diatas laut lepas

atau zona-zona dimana Negara-negara pantai hanya

mempunyai hak-hak berdaulat seperti atas landas kontinen.

Dengan alasan keamanan, status kebebasan yang berlaku

dilaut lepas tidak mungkin bersifat mutlak.¹¹ Pasal 12

konvensi Chicago 1944 dengan alasan keamanan tersebut

menjelaskan bahwa diatas laut lepas ketentuan yang berlaku

yaitu ketentuan-ketentuan yang dibuat oleh ICAO yang

berhubungan dengan penerbangan dan manuver pesawat-

pesawat yang terdapat dalam annex dari konvensi.

¹⁰ Konvensi Tokyo 1963 Pasal 3 Ayat 91, *The State of Registration of the aircraft is competent to exercise jurisdiction over offences and acts committed onboard.*

¹¹ H. K. Martono dan Amad Sudiro, *Hukum Udara Nasional dan Internasional Publik*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, hlm 64

C. Pengaturan Hukum Udara

1. Sumber Hukum Udara Nasional

- 1) Undang – Undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan, dan seluruh peraturan pelaksanaannya.

Undang-undang ini bertujuan untuk mewujudkan penerbangan yang tertib, teratur, selamat, aman, nyaman, dengan harga yang wajar, dan menghindari praktek persaingan usaha yang tidak sehat, memperlancar arus perpindahan orang dan/atau barang melalui udara dengan mengutamakan dan melindungi angkutan udara dalam rangka memperlancar kegiatan perekonomian nasional, membina jiwa kedirgantaraan, menjunjung kedaulatan Negara, menciptakan daya saing dengan mengembangkan teknologi dan industri angkutan nasional, menunjang, menggerakan, dan mendorong pencapaian tujuan pembangunan nasional, memperkuat kesatuan dan persatuan bangsa dalam rangka perwujudan Wawasan Nusantara, meningkatkan ketahanan nasional, dan mempererat hubungan antarbangsa, serta berasaskan manfaat, usaha bersama dan kekeluargaan, adil dan merata, keseimbangan, keserasian dan keselarasan, kepentingan umum, keterpaduan, tegaknya hukum, kemandirian, anti monopoli dan keterbukaan,

berwawasan lingkungan hidup, kedaulatan Negara, kebangsaan, serta kenusantaraan.¹²

- 2) Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 180 Tahun 2015 tentang Pengendalian Pengoperasian Pesawat Udara Tanpa Awak Di Ruang Udara Yang Dilayani Indonesia jo PM 47 Tahun 2016.

2. Sumber Hukum Internasional

Berdasarkan Pasal 38 ayat 1 Piagam Mahkamah Internasional, menyatakan bahwa sumber hukum internasional terdiri atas *treaties, international customs, general principle of international law, judicial decisions, and the writings of publicists*.¹³

1) Perjanjian Internasional

Konvensi internasional (*international convention*), perjanjian internasional (*multilateral*) atau traktat internasional (*international treaties*) adalah perjanjian yang diadakan oleh dua atau lebih anggota masyarakat internasional (subjek-subjek hukum internasional) yang bertujuan untuk mengakibatkan akibat-akibat hukum tertentu.¹⁴ Karakteristik utama dari perjanjian sebagai sumber hukum internasional adalah bahwa hak dan kewajiban dalam perjanjian tersebut mengikat bagi para pihak berdasarkan persetujuan mereka untuk terikat

¹² Penjelasan Umum Undang-Undang RI Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan.

¹³ Alina Kaczorowska, *Publik International Law*. Fourth edition, Routledge, London and New York, 2010, hal 26.

¹⁴ Mochtar Kusumaatmadja, *Pengantar Hukum Internasional*, Buku I Bagian Umum, Penerbit Bina Cipta, Bandung, 1976, hlm. 109.

(*consent to be bound*). Hal ini mengakibatkan secara otomatis perjanjian tersebut berlaku bagi negara terkait dan apabila terjadi pelanggaran maka dapat dikenakan sanksi sesuai dengan ketentuan dalam perjanjian tersebut.

Oleh karena itu, sumber hukum ini merupakan sumber hukum utama dan bersifat paling kuat (*hard law*).¹⁵

2) Kebiasaan Internasional

Dalam *Asylum Case: Columbia v Peru* (1950) ICJ Rep 206, Mahkamah Internasional mengartikan kebiasaan sebagai '*a constant and uniform usage, accepted as law*'.¹⁶ Terdapat dua elemen untuk menentukan apakah sebuah hukum merupakan kebiasaan internasional yaitu, pertama, hukum kebiasaan harus dilihat terutama dalam praktek negara tersebut, dan yang kedua adalah dilihat dari keyakinan sebuah negara bahwa sebuah tindakan memiliki kewajiban hukum (*legal obligation*), istilah keyakinan ini sering disebut dengan *opinio juris sive necessitatis*.¹⁷ Selain itu, sebuah hukum kebiasaan dapat dilihat pula dari praktek negara-negara lainnya, apakah hukum tersebut diberlakukan pula oleh negara-negara lain melalui hukum nasionalnya, praktek ini disebut sebagai *state practices*. Dalam menentukan apakah pengaturan

¹⁵ Alina Kaczorowska, *Public International Law*, 3rd Edition, Routledge Cavendish Publishing, United Kingdom, 20015, hlm 15

¹⁶ Alina Kaczorowska, *Op. Cit*, hlm 16

¹⁷ Malcolm N. Shaw, *International Law*, sixth edition, Cambridge University Press, United Kingdom, hlm. 75

tersebut dapat dikategorikan sebagai sebuah kebiasaan, maka tolak ukur yang harus diperhatikan adalah durasi, konsistensi, repetisi, dan keumuman.¹⁸ Dikarenakan hukum udara adalah bidang hukum yang masih sangat muda, tidak seperti cabang ilmu hukum lainnya (misalnya: hukum laut), sehingga kebiasaan-kebiasaan yang berkembang menjadi hukum belum banyak ditemukan.¹⁹ Selain itu, faktor lain yang mempengaruhi adalah karena cepatnya perkembangan di bidang penerbangan, sedangkan di pihak lain para penyusun peraturan berusaha untuk mengimbangnya, sehingga kebiasaan sering dilewati sebagai sumber hukum.²⁰

3) Prinsip-Prinsip Hukum Umum

- 1) *Good Faith* (Itikad Baik)
- 2) *Pacta Sunt Servanda* (Janji Harus Ditepati)
- 3) *Abus de Droit* (Suatu hal tidak boleh disalahgunakan)
- 4) *Equality Rights* (Semua sama dihadapan hukum), dll.

4) Doktrin

Ajaran hukum (*doctrine*) juga dapat digunakan sebagai salah satu sumber hukum udara internasional. Di dalam

¹⁸ *Ibid*, hal. 76

¹⁹ LAPAN, *Pengkajian Aspek Hukum Ruang Udara (Perspektif Kelaikan Udara)*, Pusat Kajian Kebijakan Penerbangan dan Antariksa (PUSKKPA), LAPAN, Jakarta, Desember 2015, Tidak Diterbitkan hal. 13

²⁰ Diedriks-Verschoor I.H.Ph., "*An Introduction to Air Law, Eight Revised Edition*", Kluwer Law International, Netherlands, 2006, hal. 49

Common Law atau *Anglo Saxon System* dikenal adanya ajaran hukum mengenai pemindahan risiko dari korban (*injured people*) kepada pelaku (*actor*).²¹

5) **Yurisprudensi**

Menurut Pasal 38 (1) Piagam Mahkamah Internasional, yurisprudensi juga dapat merupakan salah satu sumber hukum Ketentuan demikian juga berlaku terhadap hukum udara baik internasional maupun nasional.²²

3. **Sumber Hukum Udara Internasional**

Sedangkan sumber hukum pengaturan hukum udara secara multilateral, yaitu:

1) **Konvensi Paris 1919**

Setelah Perang Dunia I berakhir, yaitu pada tanggal 8 Februari 1919, penerbangan komersial berjadwal pertama antara Paris dan London mulai beroperasi, dan hal itu telah menimbulkan pemikiran bahwa peraturan-peraturan yang ada perlu digabungkan dalam sebuah konvensi (perjanjian internasional). Hasilnya adalah dibentuknya Konvensi Paris (*Convention for the Regulation of Aerial Navigation*) pada tahun 1919 sebagai instrumen hukum formal pertama di bidang hukum udara. Konvensi Paris ini mulai berlaku pada tanggal 11 Juli

²¹ Prof. Dr. H.K. Martono, S.H., LLM dan Dr. Agus Pramono, S.H., M. Hum, *Hukum Udara Perdata Internasional dan Nasional*, PT Raja Grafindo, Jakarta, 2013 hal 7

²² Ibid.

1922 diratifikasi oleh 32 negara, dan pada September 1939 jumlah Negara yang meratifikasi bertambah menjadi 34 negara.

Prinsip-prinsip yang diatur dalam Konvensi ini adalah prinsip kedaulatan, keseragaman, dan lain-lain. Selain itu, Konvensi ini juga membedakan antara penerbangan internasional berjadwal dengan penerbangan internasional tidak berjadwal. Dalam penerbangan internasional tidak berjadwal diberikan *freedom of innocent passage* melalui ruang udara Negara-negara anggota lainnya, tetapi tetap dalam pengawasan. Sementara itu, bagi pesawat penerbangan internasional berjadwal, diperlukan izin Negara terkait untuk melintas. Selain itu, dalam Konvensi ini pertama kalinya diberikan definisi dari pesawat udara, yaitu pesawat udara (*aircraft*), kapal udara (*airships*), pesawat peluncur (*gliders*), balon bebas (*free balloons*), balon tembak (*barrage balloons*) dan helikopter. Konvensi ini juga membentuk sebuah badan yang bernama CINA atau ICAN (*the Commission Internationale de la Navigation Aerienne* atau *International Commission for Air Navigation*) yang bertugas untuk membuat ketentuan-ketentuan penerbangan, terutama dalam hal masalah teknis.²³

2) Konvensi Warsawa 1929

²³ Prof. Em. Dr. E. Saefullah Wiradipradja, S.H., LL.M., "Pengantar Hukum Ruang Udara dan Ruang Angkasa, Buku I: Hukum Udara", PT. Alumni, Bandung, 2014, hal. 36-39.

Pengaturan tanggung jawab hukum dalam penerbangan internasional diawali oleh organisasi penerbangan tahun 1920.²⁴

Tanpa adanya rezim tanggung jawab hukum dalam hukum internasional akan menyulitkan pelaksanaan penerbangan internasional karena akan berlaku tanggung jawab berdasarkan hukum nasional masing-masing negara yang berbeda-beda, karena itu organisasi internasional tersebut meletakkan dasar hukum keseragaman system hukum udara perdata internasional.²⁵ Dalam Konvensi Warsawa 1929 ini memuat dokumen pengangkutan udara internasional dan tanggung jawab pengangkutan udara internasional.²⁶

3) Konvensi Chicago 1944

Menjelang berakhirnya perang dunia II, pemerintah Amerika Serikat yang pada waktu itu dijabat oleh Presiden Roosevelt telah mengambil inisiatif untuk mengundang berbagai Negara, baik Negara-negara sekutunya maupun Negara-negara netral di Eropa dan Asia, kecuali Negara-negara Amerika Latin untuk menghadiri suatu konferensi di Chicago, yang bertujuan menyusun ketentuan-ketentuan bersama yang baru mengenai lalu lintas udara sipil internasional dan mengganti perjanjian yang telah ada sebelumnya yakni Perjanjian Paris.

²⁴ Dempsey PS and Milde M., *International Air Carrier Liability: The Montreal Convention of 1999*. Montreal, Canada: Mc Gill University, Centre of Research in Air & Space Law, 3661 Peel St. Montreal, QC, Canada H3A 1x1, hlm 11

²⁵ Ibid, Catatan kaki Nomor 13

²⁶ Mankiewicz R.H., *The Liability Regime of the International Air Carrier: A Commentar on the Present Warsaw System*, Kluwer Law and Taxation Publisher, The Netherlands, 1981

Konferensi yang dilaksanakan di Chicago tersebut telah menghasilkan beberapa hal penting, yaitu:

1. Konvensi mengenai Penerbangan Sipil Internasional yang dikenal dengan Konvensi Chicago Tahun 1944 (*Convention Aviation Signed at Chicago on 7 Desember 1944*)
2. Persetujuan Transit Udara Internasional (*IASTA/ International Air Transit Agreement*)
3. Persetujuan Transportasi Udara Internasional (*IATA/ International Air Transport Agreement*). Berdasarkan persetujuan penerbangan lintas internasional (*Internasional Air Service Transit Agreement / IASTA*) 1944, terdapat hak-hak penerbangan atau *freedom of the air* yang sering dipertukarkan dalam perjanjian angkutan udara internasional.
 - a. Hak untuk terbang melintasi (*over fly*) Negara lain tanpa melakukan pendaratan.
 - b. Hak untuk melakukan pendaratan di Negara lain untuk keperluan operasional (*technical landing*) dan tidak berhak untuk mengambil atau menurunkan penumpang atau kargo secara komersial.
 - c. Hak untuk mengangkut penumpang, barang, dan pos secara komersial dari Negara pendaftar pesawat udara ke Negara pesawat yang didaftarkan.

- d. Hak untuk mengangkut penumpang, kargo dan pos secara komersial dari Negara yang berjanji lainnya ke Negara pendaftar pesawat udara didaftarkan.
- e. Pengangkutan penumpang barang, maupun pos secara komersial dari Negara ketiga melewati Negara tempat pesawat udara didaftarkan, kemudian diangkut kembali ke Negara tujuan.
- f. Pengangkutan penumpang, barang, atau pos secara komersial semata-mata di luar Negara yang mengadakan perjanjian.
- g. Hak untuk mengangkut penumpang, kargo, dan pos secara komersial dari suatu tempat ke tempat yang lain dalam suatu wilayah Negara berdaulat dan ini dikenal dengan istilah "Kabotase" (*Cabotage*).
Cabotage merupakan hak preogratif Negara berdaulat untuk melakukan transportasi dalam negeri guna pemanfaatan perusahaan penerbangan nasional. Biasanya hak kabotase tersebut tidak pernah diserahkan kepada perusahaan asing manapun²⁷.

4) Konvensi Jenewa 1948

Konvensi ini disusun untuk melindungi hak-hak dalam pesawat udara yang telah diadakan/diciptakan dan dicatat/didaftar sesuai dengan hukum Negara tempat pesawat didaftarkan (hukum bendera

²⁷ ICAO Doc.7500, *Internasional Air Service Transit Agreement*, Signed at Chicago on 7 December 1944, dikutip dari Martono, *Pengantar Hukum Udara Nasional dan Internasional*, Bagian Pertama, Raja Grafindo Persada, 2007, hal 5

pesawat). Konvensi menetapkan hukum yang berlaku adalah hukum dimana pesawat udara didaftarkan (hukum bendera pesawat) dan menolak doktrin *lex situs*²⁸ maupun kehendak para pihak.²⁹

5) Konvensi Roma 1952

Konvensi Roma tentang Unifikasi Beberapa Ketentuan Mengenai Pencegahan Penahanan Pesawat Udara ditandatangani di Roma pada tanggal 29 Mei 1933, beranggotakan dua puluh dua Negara, tidak termasuk Inggris dan Amerika Serikat.³⁰

4. Organisasi Udara Internasional

Beberapa organisasi internasional juga mengatur tentang rezim hukum udara khususnya tentang penerbangan yaitu:

1. *International Civil Aviation Organization* (ICAO)

ICAO adalah organisasi dunia mengenai penerbangan dan anggotanya terdiri atas seluruh masyarakat internasional di dalam PBB mempunyai kepentingan besar di dalam penanggulangan pembajakan pesawat udara. Salah satu tujuan organisasi ini ialah menjamin adanya kebebasan ruang udara (*freedom of the air*), walaupun ia tidak menjamin bagaimana caranya. ICAO juga bekerja sama dengan industri penerbangan global dan organisasi-organisasi penerbangan untuk menerapkan *Standard and Recommended Practices* (SARPs). SARPs ini

²⁸ Asas *Lex Rei Sitae* (*Lex Situs*): hukum yang berlaku atas suatu benda adalah hukum dari tempat dimana benda itu terletak atau berada, bisa benda bergerak, berwujud, atau tak berwujud.

²⁹ Mieke Komar Kantaatmadja, *Lembaga Jaminan Kebendaan Pesawat Udara Indonesia Ditinjau dari Hukum Udara*, Penerbit Alumni, Bandung, 1989, hal. 181

³⁰ Shawcross and Beaumont, *Air Law*, Fourth Edition, Vol. I, General Text, Butterworths, London, 1977 hal. 2

ditujukan agar menerapkan standard dan rekomendasi untuk pelaksanaan yang dilakukan di dunia penerbangan.

2. *International Air Transport Association (IATA)*

International Air Transport Association ini adalah badan organisasi PBB mengenai penerbangan sipil (segi angkutan), yang anggotanya terdiri dari maskapai-maskapai penerbangan di seluruh dunia. IATA didirikan di Havana (Cuba) pada tahun 1945, yang pada umumnya mengatur mengenai segi-segi komersial (*business*) penerbangan di dunia, agar terjadi keseragaman harga tiket, persyaratan angkutan penumpang, barang dan pos.

3. *International Federation of Airline Pilots Association (IFALPA)*

Tujuan IFALPA ini adalah untuk memajukan dan menjaga kualitas penerbangan dengan menerapkan standard internasional untuk seluruh dunia dan juga untuk memastikan standard profesi pilot dunia untuk keamanan dan keselamatan penerbangan yang berkualitas internasional dan juga demi industri penerbangan itu sendiri.

D. *UNMANNED AERIAL VEHICLE (UAV)*

Unmanned Aerial Vehicle (UAV) merupakan pesawat udara tanpa awak atau pilot pengendali di dalamnya. Karena tanpa memiliki awak, UAV harus dikendalikan dari jarak jauh menggunakan *remote control* dari luar kendaraan. Selain itu, UAV juga dapat bergerak secara otomatis berdasarkan program yang sudah ditanamkan pada sistem komputernya.

Dalam perkembangan zaman sekarang, banyak sekali masyarakat pada umumnya masih menganggap bahwa UAV itu berbeda dengan UAV, namun pada dasarnya adalah sama. Kedua kalimat itu hanya berbeda penggunaan dan terminologinya saja. UAV atau UA sering kali digunakan dalam kancah internasional, sedangkan UAV hanya digunakan di beberapa negara saja seperti Prancis. Peran masyarakat dalam penyebaran istilah hingga dikenal semakin banyak orang memang sangat memberi pengaruh besar. Oleh karena itu, pelurusan terminologi atau istilah perlu dilakukan agar tidak ada tumpang tindih perbedaan penjabaran untuk nama atau istilah yang sama.

Pengertian UAV sendiri adalah pesawat tanpa awak yang dikendalikan dari jarak jauh. Pesawat tanpa awak atau *Unmanned Aerial Vehicle* atau (UAV), adalah sebuah mesin terbang yang berfungsi dengan kendali jarak jauh oleh pilot atau mampu mengendalikan dirinya sendiri, menggunakan hukum aerodinamika untuk mengangkat dirinya, bisa digunakan kembali dan mampu membawa muatan baik senjata maupun muatan lainnya.³¹

Terminologi UAV mulai digunakan secara umum pada awal tahun 1990-an untuk menjelaskan pesawat robotik dan menggantikan kata *Remotely Piloted Vehicle* (RPV), yang digunakan selama Perang Vietnam dan seterusnya. Namun, RPV biasa digunakan untuk menyebutkan pesawat terbang yang dikendalikan dari luar pesawat dengan *remote control*. Sedangkan UAV biasanya digunakan bagi

³¹ <http://www.berbagaireviews.com/2016/05/pengertian-dan-jenis-Drone-pesawat.html> diakses pada 30 Januari pukul 20.28 WIB

pesawat terbang yang dikendalikan oleh seorang penerbang dari permukaan tanah atau yang dikendalikan oleh komputer atau oleh alat pengendali yang telah diprogram terlebih dahulu.³² Pengembangan UAV sejak tahun 1990-an ditandai dengan berhasilnya diproduksi beberapa UAV untuk keperluan pengintaian pada jarak dekat (± 50 km), sedang (± 200 km), dan jauh (> 200 km). Pada perang di Kosovo, diketahui telah banyak penggunaan UAV untuk tugas operasional intelijen dan tugas-tugas pengintaian atau taktis lainnya. Setelah banyak berkembang lebih jauh, UAV sudah dapat digunakan sebagai pesawat terbang tempur taktis yang tidak berawak atau *Advanced Concept Technology Demonstration* (ACID) yang telah menempatkan UAV menjadi salah satu alat utama sistem senjata yang pengoperasiannya sudah harus dilakukan oleh Angkatan Udara. Hal ini terjadi pada tahun 1996, dan sejak itulah seluruh pengoperasian UAV dilaksanakan oleh Angkatan Udara Amerika Serikat. Israel sendiri dipercaya telah menggunakan UAV sejak tahun 1970-an. Saat ini penggunaan UAV sudah dikenal luas sebagai senjata baku jajaran angkatan udara Negara-negara maju, sesuai keperluan misi-misi yang diembannya. Peralatan yang digunakan dengan sendirinya terdiri dari peralatan-peralatan yang sangat canggih dan maju teknologinya. Sensor-sensor yang digunakan, baik untuk mengemudikan pesawatnya sendiri maupun peralatan lain yang sesuai peruntukannya adalah dari jenis yang sangat tinggi tingkat akurasinya.³³ Kemajuan teknologi yang sangat pesat telah

³² Hakim, Chappy, *Berdaulat di Udara: Membangun Citra Penerbangan Nasional*, Kompas Penerbit Buku, Jakarta, 2010.

³³ Runggu Prilia A, *Tanggung Jawab Terhadap Pihak Ketiga Dalam Pengoperasian Pesawat Udara Tanpa Awak di Indonesia*, LAPAN, Jakarta, 2016 hal 3-4.

memungkinkan bagi Negara-negara maju meningkatkan kemampuan tempur angkatan perangnya dengan UAV.³⁴ Penggunaan UAV terus berkembang seiring berjalannya waktu. Hal ini tidak terlepas dari manfaat yang ditawarkan oleh UAV yaitu pengoperasian yang hemat biaya, serta memberikan alternatif yang beresiko rendah.³⁵



³⁴ Ibid

³⁵ Peterson, Mark Edward, *The UAV and the Current and Future Regulatory Construct for Integration into the National Airspace System*, 71, Journal of Air Law and Commerce, 2006, Hal. 521, 523.

BAB III

METODE PENELITIAN

Suatu metodologi adalah suatu unsur yang harus ada dalam setiap penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan. Dalam setiap penelitian memiliki tujuan untuk mendapatkan pengetahuan tentang suatu gejala, sehingga dapat merumuskan masalah serta memperoleh pengetahuan yang lebih mendalam tentang suatu gejala tersebut.¹

A. Jenis Penelitian

Dalam penulisan ini akan dioperasionalkan pendekatan Yuridis Normatif, atau penelitian hukum kepustakaan yaitu penelitian hukum yang dilakukan dengan cara meneliti bahan pustaka atau data sekunder.²

B. Pendekatan Penelitian

Dalam penelitian hukum terdapat beberapa jenis pendekatan. Dalam penulisan karya ilmiah ini, pendekatan yang digunakan adalah pendekatan peraturan hukum tertulis (*Statute Approach*), pendekatan konseptual (*Conceptual Approach*) dan pendekatan perbandingan (*Comparative approach*), yang akan disebutkan sebagai berikut:

1. *Statute Approach* yaitu dengan menganalisis regulasi-regulasi negara dalam mengatur UAV

¹ Soerjono Soekanto, *Pengantar Penelitian Hukum*, (Jakarta: Universitas Indonesia 1984), halaman 9.

² Soerjono Soekanto dan Sri Mamudji, *Penelitian Hukum Normatif Suatu Tinjauan Singkat*, PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta, 2009, hlm. 13-14

2. *Comparative Approach* dengan membandingkan regulasi UAV di negara maju dan negara berkembang.

C. Jenis Bahan Hukum

Penelitian yang dibuat ini merupakan suatu penelitian hukum normatif yang bersumber dari data sekunder. Sumber data diperoleh dari bahan hukum primer, bahan hukum sekunder, dan bahan hukum tersier.

1. Bahan hukum primer diantaranya adalah:

- A. Konvensi Chicago 1944 (Pasal 3 dan Pasal 8 / *Pilotless Aircraft*)
- B. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 180 Tahun 2015 tentang Pengendalian Pengoperasian Pesawat Udara Tanpa Awak Di Ruang Udara Yang Dilayani Indonesia jo PM 47 Tahun 2016
- C. *Canadian Aviation Regulations (Sections 602.41 and 602.45) about Unmanned Aerial Vehicles and Model Aircraft.*
- D. *Federal Aviation Administration (FAA)*

2. Bahan hukum sekunder merupakan penjelasan mengenai bahan hukum primer, seperti:

- A. Buku,
- B. Karya ilmiah,
- C. Artikel atau jurnal hukum,
- D. Doktrin atau pendapat para ahli,

E. Serta penelusuran informasi melalui internet.

3. Bahan hukum tersier atau bahan hukum penunjang yang memberikan petunjuk maupun penjelasan terhadap bahan hukum primer dan sekunder mencakup ensiklopedia dan juga kamus.

D. Teknik Penelusuran Bahan Hukum

Dalam penelitian normatif, penelusuran bahan hukum primer, sekunder, atau tersier dapat dilakukan melalui studi kepustakaan maupun bahan-bahan hukum lainnya. Sumber data diperoleh dari data sekunder seperti konvensi/perjanjian internasional, literatur hukum, hasil-hasil penelitian, buku-buku, majalah, tesis, makalah dan sebagainya, yang penulis telusuri pada:

- 1) Perpustakaan Umum Kota Malang
- 2) Perpustakaan Pusat Universitas Brawijaya
- 3) Perpustakaan Fakultas Hukum Universitas Brawijaya
- 4) Buku-buku, literatur, dan jurnal hukum milik pribadi penulis.

E. Teknik Analisis Bahan Hukum

Teknik analisis bahan hukum pada penelitian ini dapat menggunakan teknik deskriptif kualitatif yang sesuai, seperti uraian terhadap data yang terkumpul dengan tidak menggunakan angka, tetapi berdasarkan peraturan perundang-undangan, pendapat para ahli, literatur hukum, hasil-hasil penelitian, perjanjian internasional/konvensi, dan sebagainya.

F. Definisi Konseptual

Merupakan batasan pengertian istilah yang dipergunakan dalam penelitian sesuai tema penelitian yang dapat merujuk pada perjanjian internasional dan kebiasaan internasional literatur, dan pendapat ahli. Adapun batasan pengertian istilah yang berkaitan dengan tema penelitian penulis yakni:

1. Urgensi

Urgensi yang dimaksudkan pada penelitian ini adalah hal yang sangat dibutuhkan karena adanya kekosongan serta kekaburan hukum yang mengakibatkan adanya pelanggaran-pelanggaran tanpa adanya kepastian hukum.

2. Hukum Udara

Hukum udara merupakan suatu aturan yang mengatur tentang pemanfaatan dan penggunaan ruang udara untuk penerbangan dan guna untuk melindungi dan membatasi kedaulatan negara di wilayah ruang udara.

3. UAV

Unmanned Aerial Vehicle adalah suatu pesawat tanpa awak yang dapat dikendalikan dari jarak yang sangat jauh. UAV sendiri mampu membawa kamera, sensor, alat komunikasi dan beberapa peralatan lain. Pesawat-pesawat semacam ini berkembang luas di kalangan militer. Saat ini, pesawat tanpa awak mampu melakukan misi pengintaian dan penyerangan. Pesawat tanpa awak juga semakin banyak digunakan untuk keperluan sipil (non militer) seperti keamanan non militer, hobi dan jasa-jasa pengawasan dan pengiriman lainnya.





BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Urgensi Pengaturan Tentang UAV Dalam Perspektif Hukum Udara Internasional

1. Definisi dan ciri-ciri *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV)

Pada beberapa tahun terakhir ini dengan segala macam dan bentuk teknologi yang berkembang, salah satu perkembangan teknologi pada bidang penerbangan yaitu *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) atau yang biasa kita kenal dengan sebutan UAV mulai memperluas fungsinya. UAV tersebut mulanya hanya digunakan untuk kepentingan militer namun kini diperluas fungsinya menjadi kepentingan individu, bahkan sebagai sarana untuk melakukan bisnis, hobi dan lain-lain. Tidak dipungkiri lagi bahwa banyak sekali UAV yang sudah dimiliki oleh individu atau warga sipil. Mayoritas tujuan penggunaan UAV oleh individu tersebut adalah untuk jasa fotografi atau videografi yang bersifat non-profit. Dengan semakin bertambahnya pengguna serta pengoperasian UAV untuk kepentingan pribadi maka tidak luput juga dengan akibat dari pengoperasian UAV tersebut seperti sebuah kecelakaan, kesalahan pengoperasian, dan lain-lain. Kejadian tersebut dapat merugikan dan membahayakan masyarakat sekitar dimana UAV itu diterbangkan atau dioperasikan. Banyak sekali kasus-kasus di dunia internasional terkait kecelakaan UAV mulai jatuhnya UAV hingga menabraknya UAV terhadap badan/awak pesawat komersial.

Pada awalnya, UAV dibahas dalam pasal 8 Konvensi Chicago 1944 tentang penerbangan sipil internasional. Konvensi Chicago 1944 ini merupakan modifikasi

dari Konvensi sebelumnya yaitu Konvensi Paris 1919. UAV sendiri dikenalkan jauh sebelum pecahnya Perang Dunia II. UAVs, sebagaimana mereka disebut kemudian, dipekerjakan sebagai target untuk praktik merampok dan beberapa upaya dilakukan untuk menggunakannya untuk surveilans. Jerman menggunakan pesawat tanpa awak yang relatif primitif namun efektif sebagai senjata untuk penghancuran hujan di Inggris selama Perang Dunia Kedua.¹ Meskipun pesawat tanpa awak telah digunakan secara rutin oleh militer selama beberapa dekade, dengan kemajuan yang menakjubkan selama lima belas tahun terakhir, teknologi ini menawarkan kesempatan yang luar biasa untuk mengumpulkan data lingkungan atau ilmiah di tempat-tempat di mana risiko dan bahaya bagi pilot dan anggota kru di pesawat terbang tradisional meningkat sejauh pesawat tanpa awak menghadirkan alternatif yang lebih aman. Mereka juga menawarkan alternatif yang sama menarik untuk perlindungan perbatasan dan lembaga penegakan hukum yang peka terhadap masalah biaya dan keamanan yang disajikan oleh operasi pesawat berawak. Tantangan bagi siapa pun yang mengadvokasi penggunaan pesawat tanpa awak untuk tujuan sipil atau non-militer adalah untuk menentukan di mana pesawat terbang mereka dapat diterbangkan tanpa melanggar peraturan penerbangan nasional atau internasional. Karena tidak ada badan peraturan atau undang-undang global yang berlaku lintas batas untuk kategori pesawat tanpa awak, operator harus menavigasi jalannya melalui tambal sulam peraturan nasional dan standar internasional.²

¹ Bill Yenne, *Attack of The Drones: A History Of Unmanned Aerial Combat 19* (Steve Gansen, ed., 2004).

² <https://pdfs.semanticscholar.org/0b63/7549cc750c366a52dd0d6e7e4c13a0b3264.pdf> diakses pada 2 Juni 2017 pukul 05.34 WIB

Salah satu contoh kasus ini diterbitkan oleh salah satu portal berita online. Dalam 3 bulan ada 11 kasus kecelakaan UAV terjadi di Jepang. Kejadian ini terjadi mulai dari bulan Januari hingga 31 Maret 2016 dan beruntungnya tidak ada satupun korban kecelakaan dari 11 kasus kecelakaan UAV ini.³ Tidak hanya itu saja, di Sri Lanka dan Kanada juga terjadi kecelakaan terkait jatuhnya UAV. Di Sri Lanka sebuah portal media berita online internasional, Daily Mirror, memposting sebuah berita bahwa sebuah UAV jatuh di sebuah tempat suci Anuradhapura, Sri Lanka. Kejadian itu terjadi saat jurnalis sebuah stasiun TV menggunakan UAV untuk merekam atau videografi sebuah acara ritual Kaprooka Pooja dan tiba-tiba UAV tersebut jatuh mengenai stupa di daerah acara tersebut diselenggarakan. Jurnalis dalam berita tersebut memang mengoperasikan UAV tanpa adanya izin dari pihak kepolisian dan pihak tempat suci tersebut.⁴

Di Kanada juga terdapat sebuah kasus yang sangat fenomenal terkait dengan kecelakaan yang melibatkan pengoperasian UAV. Dilansir oleh TVANouvelles.ca sebuah portal media online Prancis di Quebec, Kanada, Sebuah UAV Jatuh Dan Mendarat Tepat Mengenai Kepala Seorang Wanita. Kejadian itu terjadi saat sebuah acara di Beloeil, Quebec, Kanada.⁵ Sebuah UAV DJI Phantom 3 tiba-tiba jatuh dan menimpa kepala seorang perempuan, Stéphanie Creignou (38), dan insiden ini terekam oleh UAV lain yang sedang merekam jalannya sebuah acara tersebut. Perempuan itu menderita luka serius karena kecelakaan tersebut dan akan menggugat pilot UAV tersebut. Insiden ini merupakan kecelakaan UAV pertama yang mengenai korban dan menyebabkan luka fisik. Penelitian yang dilakukan di

³ <http://www.tribunnews.com/internasional/2016/04/07/dalam-tiga-bulan-11-kasus-kecelakaan-drone-terjadi-di-jepang> diakses pada 30 April 2017 pukul 13.59 WIB

⁴ <http://www.dailymirror.lk/article/Drone-camera-falls-on-the-Ruwanweli-Mahaseya-man-arrested-122160.html> diakses pada 30 April 2017 pukul 14.05 WIB

⁵ <https://petapixel.com/2016/06/23/drone-falls-sky-onto-womans-head/> diakses pada 3 May 2017 pukul 10.10 WIB

Transport Canada catatan menunjukkan bahwa setidaknya 89 insiden yang melibatkan pesawat tanpa awak telah terjadi di negara itu sejak 2015.⁶

Beberapa kasus diatas mellihatkan bahwa masih ada celah dalam penegakan hukum dalam menegakkan pengoperasian UAV. Dari beberapa kecelakaan UAV dalam sebuah negara mengindikasikan bahwa perlunya suatu peraturan tertulis internasional yang mengikat bagi suatu negara dan masyarakat negara tersebut sehingga dapat meminimalisir atau mengurangi angka kecelakaan saat pengoperasian UAV karena negara tersebut jika mengikatkan diri kepada sebuah peraturan tertulis internasional maka dia akan tunduk dan tidak akan membuat malu negaranya sendiri. Pada awalnya, UAV ini sudah diatur oleh sebuah peraturan tertulis internasional yaitu Konvensi Chicago 1944.

Awal mula peraturan UAV dibahas dalam Konvensi Chicago 1944 sebelum munculnya hukum nasional negara-negara. Dalam Konvensi Chicago 1944 terdapat 2 pasal yang berbicara mengenai UAV atau pesawat udara tanpa awak yaitu pasal 3 dan pasal 8. Di dalam pasal 8 berbunyi:

“No aircraft capable of being flown without a pilot shall be flown without a pilot over the territory of a contracting State without special authorization by that State and in accordance with the terms of such authorization. Each contracting State undertakes to insure that the flight of such aircraft without a pilot in regions open to civil aircraft shall be so controlled as to obviate danger to civil aircraft.”

Pasal tersebut mengartikan bahwa *pilotless aircraft* tidak diperbolehkan terbang atau mendarat di atas wilayah negara lain tanpa izin khusus dari negara yang akan dilewati atau didaratkannya *pilotless aircraft* itu sendiri. Penerbangan *pilotless*

⁶ <http://www.tvanouvelles.ca/2016/06/22/une-dame-blessee-par-un-drone-a-beloil> diakses pada 3 May 2017 pukul 10.20 WIB

aircraft di wilayah yang terbuka untuk penerbangan sipil ini harus diawasi, sehingga tidak akan membahayakan pesawat sipil. Dalam pasal ini masih ada ketidakjelasan atau kekaburan dalam mendefinisikan pesawat udara tanpa awak (*pilotless aircraft*) dan termasuk juga tata cara pengoperasian pesawat udara tanpa awak ini. Pada pasal 8 ini pesawat udara tanpa awak diperbolehkan terbang namun harus menggunakan izin untuk negara yang akan dilewati atau negara yang akan digunakan untuk mendarat. Namun, pada pasal selanjutnya dalam Konvensi Chicago 1944 tidak lagi menjelaskan lebih detail tentang pesawat udara tanpa awak.

Pengertian *pilotless aircraft* ini sendiri tidak dijelaskan secara detail di Konvensi Chicago 1944 sehingga memicu adanya multitafsir terhadap arti dan gambaran mengenai *pilotless aircraft*. Menurut *Unmanned Aerial Vehicle Sistim Association* (UAVS), sebuah asosiasi perdagangan untuk industri UAV di Inggris Raya, sebuah UAV dapat dikatakan UAV jika memiliki unsur seperti:

1. Kontraktor badan pesawat UAV
2. Sistem produksi dan beban UAV
3. Jasa pengolahan dan pengambilan data UAV
4. Pelatihan UAV
5. Operator UAV

Peran asosiasi UAVS⁷ diatas adalah untuk menghubungkan pemerintah dengan regulator untuk memastikan perspektif bahwa tujuan industri dan pandangan yang dikemukakan dengan cara yang konstruktif pada titik maksimal. Ini juga berusaha

⁷ <https://www.uavs.org/regulation> diakses pada 6 Juli 2017 pukul 01.41 WIB

untuk mempromosikan perusahaan-perusahaan dan organisasi-organisasi yang tergabung dalam konteks industri dan untuk mengatasi masalah saat ini yang dihadapi industri secara kolektif. Dalam laman UAVS, *Unmanned Aerial, Vehicle* (UAV) menurut MSN Encarta adalah kendaraan udara tanpa awak yang dapat terbang di atas zona tempur dan area pementasan yang berguna untuk menjatuhkan persediaan untuk pasukan, melepaskan bom, melaksanakan pengintaian pada pasukan musuh. Definisi ini akan memiliki semua orang yang percaya bahwa UAV hanya digunakan dalam skenario militer. Definisi tidak langsung yang digunakan oleh militer AS adalah UAV mampu beroperasi tanpa seorang pilot internal yang diikat dengan sistim kontrol radio dan dapat diprogram untuk operasi penerbangan dan muatan sebelum peluncuran. Definisi kedua memberikan perspektif yang lebih jelas banyak pada penggunaan dan peran UAV.

Perbedaan UAV dimulai dari persenjataan dan rudal dalam kendaraan udara yang dirancang untuk kembali dan digunakan lagi. Mereka juga berbeda dari pesawat yang dikendalikan dari jarak jauh dan yang terutama pesawat udara kecil untuk hobi yang beroperasi dari garis pandang atau garis pengelihatan dan pada ketinggian tempat seseorang di tanah yang mudah dapat melihat mereka. Seperti peluru, UAV adalah sistem canggih yang menggabungkan badan pesawat, sistim pendorong, jaringan data yang aman, dan sistem kontrol teknologi tinggi nan canggih dan muatan. Kendaraan udara ini masih perlu pilot yang duduk di pesawat itu sendiri yang terletak di pusat kontrol yang biasanya disebut sebagai Stasiun kontrol tanah (GCS). Tingkat kecanggihan sekarang diperlukan untuk bidang UAV untuk memimpin orang-orang dalam bisnis yang merujuk kepada sistem ini sebagai sistim pesawat udara tanpa awak atau UAS.⁸ Dan banyak sekali istilah-istilah dalam

⁸ https://www.uavs.org/index.php?page=what_is diakses pada 8 Mei 2017 pukul 13.52 WIB

menyebutkan pesawat atau kendaraan udara tanpa awak, dilansir dari uavs.com, ada beberapa istilah yaitu:

1. *Unmanned Aerial Vehicle(s)*
2. *Unmanned Aerospace Vehicle(s)*
3. *Uninhabited Aircraft Vehicle*
4. *Unmanned Air Vehicle*
5. *Unmanned Airborne Vehicle*
6. *Unmanned Autonomous Vehicle*
7. *Unmanned Vehicle*
8. *Upper Atmosphere Vehicle*

Beberapa istilah tersebut mempunyai kandungan arti yang sama sehingga bebas untuk memilih istilah mengenai pesawat tanpa awak. Terminologi tersebut memang sangat berpengaruh dalam penyebutan sehari-hari. Hal ini masih merupakan perdebatan karena beberapa negara juga menggunakan terminologi yang berbeda-beda. Garis besar penyebutan ini adalah *Unmanned Aircraft* (UA).

Untuk UAS, all-acronyms.com⁹ memiliki hanya satu varian sebutan yaitu sistem pesawat tanpa awak. Hal ini mungkin menjadikan definisi adalah yang paling penting. UAV atau UAS di masa depan akan menjadi sepenuhnya *autonomous*.¹⁰

Seperti *Artificial Intelligence* sistem ini akan mampu merasa dimana mereka

⁹ All-acronym.com merupakan suatu situs yang berisi tentang definisi dan pengertian suatu kata.

¹⁰ Autonomous yang dimaksud disini adalah sebuah system yang telah dikontrol dan diprogram sehingga sebuah mesin dapat bekerja secara auto.

berada, apa yang mereka lakukan, apa yang harus mereka lakukan, kemana mereka harus pergi untuk menyelesaikan tugas yang telah diprogram dan bagaimana mereka dapat menyelesaikan tugas yang paling efisien dan efektif. Di masa depan UAS, pilot UAV akan menjadi pihak pembuat keputusan terbesar selama misi dengan pilot UAV hanya mengamati apa yang lakukan kendaraan.¹¹ Sedangkan definisi UAS dan *Remotely Piloted Aircraft* (RPA) adalah hal yang satu dan sama tapi datang dalam berbagai bentuk dan ukuran. Sebagian telah dirancang untuk peran dan aplikasi tertentu.¹²

Menurut UAS ini, unsur *Unmanned Aircraft System* (UAS) dibagi menjadi tiga, yaitu:

1. Jenis kendaraan,
2. Beban atau muatan, dan
3. Stasiun Sistem Kontrol Darat atau *Ground Control System or Station* (GCS)

Dari ketiga unsur tersebut masih dibagi lagi dan dijelaskan tiap-tiap unsur tersebut.

Untuk jenis kendaraan mempunyai unsur:

1. Badan Pesawat,
2. Sistem Pendorong/Tenaga atau Propulsi,
3. Sistem Kontrol Penerbangan Komputer,
4. Sistem Navigasi, dan
5. Sistem Sensitivitas.

¹¹ *Ibid*

¹² <https://www.uavs.org/uas> diakses pada 7 Mei 2017 pukul 20.12 WIB

Kendaraan yang dimaksud bertujuan untuk menyeimbangkan muatan untuk posisi optimal. UAS beroperasi pada semua ketinggian dan sistem propulsi harus disesuaikan dengan misi. Mesin listrik digunakan untuk pengoperasian atau penerbangan kecil sedangkan UAS yang beroperasi jarak jauh dan beroperasi pada ketinggian tinggi memerlukan mesin jet. Sistem kontrol penerbangan memastikan UAS mengikuti jalur penerbangan yang telah di program atau diperbarui Stasiun kontrol tanah dengan cara yang paling ekonomis untuk menghindari rintangan dan pengguna udara lainnya.

Sedangkan mengenai unsur-unsur muatan dibagi menjadi 5, yaitu meliputi:

1. Sistem Penginderaan Optik Elektro dan *Scanner*
2. Sistem Infra-Red
3. Sistem Radar
4. Muatan Tersier (Bom, Suar atau Petasan, dan lain-lain)
5. Sensor Lingkungan

Perlu dicatat bahwa amunisi tidak akan pernah diizinkan secara hukum, untuk dimuat saat UAV beroperasi di penerbangan sipil Eropa dan Amerika. Tujuan dari UAS adalah memberikan atau mengumpulkan data biasanya dalam lingkungan yang kusam, kotor atau berbahaya. Muatan adalah unsur yang paling penting dari seluruh UAS karena ini menentukan nilai keuntungan. Selanjutnya unsur *The Ground Control Systeem or Station* (GCS) atau stasiun sistem control darat meliputi:

1. Tampilan Penerbangan Avionik¹³

2. Sistem Navigasi

3. Sistem Pemantauan Kesehatan dan Tampilan Indikasi kerusakan atau *Prognostic*

4. Gambar Grafis dan Posisi Pemetaan

5. Sistem Keamanan Komunikasi

6. Sistem Pengolahan Data

Ground Control Station (GCS) pada UAS di masa depan akan menjadi bagian dari bagian integral dari penerbangan udara yang dikelola. Itu akan menjadi suatu tempat berkumpul pilot UAS dan komandan UAS, dan akan muncul dimana seolah-olah orang-orang benar-benar di kendaraan udara. Untuk mencapai semua ini, GCS harus memiliki komunikasi yang aman dan baik dengan kendaraan udara dan manajemen infrastruktur lalu lintas udara internasional, nasional, regional dan lokal.¹⁴ Di sisi lain masih ada beberapa tafsiran lain mengenai *pilotless aircraft* ini.

Pada umumnya UAV ini memiliki beberapa tipe atau macam atau jenis yang kemudian dapat dikategorikan sesuai dengan fungsinya. Seperti dilansir oleh theuav.com, ada 5 jenis UAV yaitu:

1. *Target and Decoy*: Menyediakan sebuah meriam tanah dan udara untuk simulasi dan mendeteksi sebuah misil atau rudal dari pesawat musuh

¹³ Avionik adalah suatu sistem elektronika yang diterapkan pada pesawat terbang yang berguna untuk memudahkan pekerjaan crew pesawat selama penerbangan mulai dari tinggal landas (*take off*), terbang (*flight*) sampai pada saat mendarat (*landing*).

¹⁴ https://www.uavs.org/index.php?page=uas_components diakses pada 7 Mei 2017 pukul 19.33 WIB



2. *Reconnaissance*: Berfungsi untuk perang intelijen (memiliki sensor untuk menghindari kecelakaan atau tabrakan dan *auto-detect* terhadap musuh)
3. *Combat*: Berfungsi untuk perang dengan risiko tinggi (biasa disebut *Unmanned Combat Vehicle*)
4. *Research and Development*: berfungsi untuk sebuah riset dan penelitian untuk ilmu pengetahuan dan untuk mengembangkan teknologi UAV
5. *Civil and Commercial* UAVs: UAV dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan sipil dan komersial seperti bisnis atau hobi.¹⁵

Dalam karya ilmiah yang ditulis oleh Douglas Marshall,¹⁶ *Unmanned Aircraft*, UAV, atau UAS adalah istilah generik yang menggambarkan kategori atau kelas pesawat tempur jarak jauh yang digunakan untuk tujuan non-rekreasi dan dimaksudkan untuk tujuan komersial, militer, pemerintahan, atau ilmiah.¹⁷ Kendaraan udara tanpa awak (UAV) telah banyak digunakan dalam operasi tempur sejak *Desert Storm Operations* pada tahun 1990. Kategori luas pesawat tanpa awak mencakup beragam koleksi sayap tetap, rotor, dan mesin terbang ringan daripada udara, tersedia dalam berbagai ukuran dan kemampuan. Teknologi yang dikenal berkisar dari UAV "mikro" yang pada kenyataannya adalah robot terbang yang

¹⁵ <http://www.theuav.com/> diakses pada 9 Mei 2017 pukul 17.20 WIB

¹⁶ * Associate Professor dan Direktur Pengembangan Program untuk Unmanned Aircraft Sistims (UAS) Center of Excellence di Departemen Penerbangan di University of North Dakota. B.S., Universitas California, Santa Barbara; J.D., Universitas California, Hastings College of Law. Sejak tahun 1998, Profesor Marshall telah mengajar mata kuliah Hukum Penerbangan, Hukum Operasional Penerbangan, Operasi dan Manajemen Penerbangan, Kebijakan dan Peraturan Penerbangan, Perilaku Organisasi dan Teori Manajemen. Saat ini dia melayani beberapa komite nasional dan internasional yang terkait dengan standar, peraturan dan kebijakan pesawat tanpa awak, dan merupakan Investigator Prinsip pada beberapa hibah penelitian yang disponsori oleh FAA yang berkaitan dengan peraturan sistem pesawat tanpa awak. Prof. Marshall adalah pemilik pesawat terbang dan pilot dan memegang peringkat percontohan alat dan komersial. Dia adalah editor konsultasi *An Illustrated Dictionary of Aviation* (McGraw Hill 2005) dan co-editor *Aviation Law* (Kendall / Hunt Publishing Company 2008)

¹⁷ Bill Yenne, *Attack Of The Drones: A History Of Unmanned Aerial Combat* 19 (Steve Ganssen, Ed., 2004), *supra* note 1, at 11-13.



dirancang untuk terlihat dan berperilaku seperti "serangga", sesuai dengan telapak tangan, dan membawa kamera beresolusi tinggi,¹⁸ dengan turbojet sampai 25.000 pound dengan lebar sayap lebih lebar dari Boeing 737, beroperasi pada atau di atas 60.000 kaki dengan kecepatan lebih dari 530 mil per jam selama lebih dari 35 jam dalam sekali waktu.¹⁹

UAV yang lain dirancang untuk penelitian ilmiah telah terbang setinggi 100.000 kaki dan tetap berada di udara. Selama hampir tiga hari tanpa mendarat UAV dapat didukung oleh mesin reciprocating, turbojet, atau motor listrik.²⁰ Desainnya berbeda dari konfigurasi pesawat terbang tradisional atau rotor untuk eksotik yang menyerupai burung, serangga, dan "flying trashcans," atau sayap terbang raksasa dengan dua belas motor dan solar-charged baterai. Beberapa pesawat lepas landas dan mendarat seperti model pesawat terbang berawak atau yang dikendalikan oleh radio, yang lain dapat "diluncurkan" seperti pesawat terbang kertas, sementara yang lain dilempar keluar dari mekanisme peluncuran atau kendaraan yang bergerak dan pulih oleh kecelakaan yang dikendalikan - selama yang mungkin dibongkar oleh pesawat karena benturan, namun bisa dipasang kembali untuk peluncuran lain-atau dengan terbang ke kabel yang ditangguhkan.²¹ Perumpamaan ini dirancang untuk melayani banyak tujuan dan misi, penyebaran yang paling dikenal oleh militer sebagai Intelijen, Pengawasan, dan Pengintaian atau *Intelligence, Surveillance and*

¹⁸ G.C.H.E. de Croon et Al., Design, aerodynamics, and vision-based control of the DelFly, 1 INT'L J. ON MICRO AIR VEHICLES 71, 71-97 (2009), available at <http://www.delfly.nl/?site=DIII&menu=&lang=en>. Diakses pada 2 Juni 2017 pukul 05.52 WIB

¹⁹ M. Amouzegar & D. Snyder, RAND Corp., Project Air Force, Presented to the U.S. Air Force (2005)

²⁰ NASA, Dryden Flight Research Center, <http://www.nasa.gov/centers/dryden/news/FactSheets/FS-068-DFRC.html> (last visited Mar. 8, 2010).

²¹ See Insitu, Inc., <http://www.insitu.com/index.cfm?navid=298> (last visited Mar. 8, 2010) and <https://pdfs.semanticscholar.org/0b63/7549cc750c366a52dd0d6e67e4c13a0b3264.pdf> diakses pada 2 Juni 2017 pukul 06.00 WIB

Reconnaissance (ISR) dan platform pengiriman senjata.²² Dasar pemikiran untuk teknologi ini dikenal sebagai *Unmanned Aircraft Systems*, bukan UAV atau UAV, yang dimaksud adalah perangkat itu terdiri dari lebih dari sekedar badan pesawat dan pembangkit listrik. Fungsi utama pesawat ini adalah untuk menyediakan platform untuk pengangkutan beberapa perangkat yang ditujukan untuk pekerjaan sebagai alat untuk melihat objek atau orang atau untuk mengukur sesuatu, seperti mengukur kontaminasi udara atau lapisan suhu di atmosfer.²³ Semenjak pesawat terbang tidak dapat diterbangkan dengan aman tanpa beberapa mekanisme untuk mengubah arah dan ketinggian dan membawanya kembali ke tempat pendaratan yang diinginkan, harus ada beberapa tingkat otonomi.²⁴

Suatu situs bernama AltiGator.com atau sebuah perusahaan UAV atau UAV Eropa yang terletak di Belgia mengartikan bahwa UAV, UAV, UAS, RPA dan RPAS mempunyai pengertian sendiri-sendiri. *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) didefinisikan sebagai benda terbang yang digunakan untuk kegiatan bersifat rekreasional dan profesional atau bisnis. Sedangkan UAV lebih sering disebutkan atau digunakan di Negara Prancis. Direktorat Penerbangan Sipil untuk Prancis (DGAC) menerapkan UAV sebagai kata untuk pesawat udara tanpa awak. Namun yang dimaksud UAV di negara Prancis adalah pesawat tanpa awak yang sebagian besar digunakan dalam konteks militer ketika sedang digunakan untuk menunjuk jenis kendaraan udara tanpa awak dalam bahasa umum Prancis. Sedangkan istilah

Remotely Piloted Aircraft System atau RPAS tampaknya menjadi terminologi yang disukai digunakan oleh instansi terkait penerbangan internasional seperti

²² Yenne, supra note 1, at 59-83.

²³ Kimon P. Valavanis, *Advances In Unmanned Aerial Vehicles: State Of The Art and The Road To Autonomy 6-7* (Springer 2007).

²⁴ *Op Cit.*

*International Civil Aviation Organization (ICAO), Eurocontrol, the European Aviation Safety Agency (EASA), the Civil Aviation Safety Authority (CASA – Australia), the Civil Aviation Authority (CAA – New Zealand) dan BeUAS mengikuti tren ini. Dan istilah Unmanned Aircraft Sistem (UAS) merupakan istilah yang sering digunakan di Inggris Raya atau United Kingdom (UK) dan Amerika Serikat atau United States of America (USA). Pada umumnya 4 kata tersebut mewakili sebuah kendaraan udara tanpa awak. Ini adalah aturan untuk mengikuti untuk menggunakan istilah yang benar:*²⁵

1. Prancis: UAV
2. Amerika Serikat dan Inggris: UAS
3. Instansi Penerbangan Nasional Internasional dan lainnya: RPAS
4. Di Internet: UAV dan UAS

Dalam Jurnal atau pedoman *Unmanned Aircraft Sistem (UAS)* oleh ICAO (*International Civil Aviation Organization*) pada bagian *Glossary* mengartikan bahwa:

1. *Aircraft*: Mesin apapun yang bisa menerima dan mendukung reaksi di atmosfer udara selain reaksi udara terhadap permukaan bumi
2. *Aircraft* - *Kategori: Klasifikasi pesawat terbang sesuai dengan karakteristik dasar yang ditentukan, misal Pesawat terbang, helikopter, balon udara, *glider*.

²⁵ <http://altigator.com/drone-uav-uas-rpa-or-rpas/> diakses pada 8 Mei 2017 pukul 15.20

3. *Autonomous Aircraft*: Sebuah pesawat tanpa awak yang tidak mengizinkan pilot untuk mengintervensi dalam pengelolaan penerbangan.
4. *Autonomous Operation*: Sebuah pengoperasian di mana pesawat yang diujicobakan jarak jauh beroperasi tanpa intervensi pilot dalam pengelolaan penerbangan.
5. *Remotely Pilot*: Orang yang mengontrol penerbangan dari pesawat yang dikemudikan jarak jauh selama waktu penerbangan.
6. *Remotely Pilot Station*: Stasiun di mana pilot jarak jauh mengelola pesawat tanpa awak.
7. *Remotely Piloted*: Pengendalian pesawat terbang dari stasiun yang tidak berada di dalam pesawat terbang.
8. *Remotely Piloted Aircraft (RPA)*: Sebuah pesawat terbang dimana pilot terbang tidak berada di dalam pesawat. Ini adalah subkategori dari pesawat tanpa awak.
9. *Remotely-piloted Aircraft Sistem (RPAS)*: Satu set elemen yang dapat dikonfigurasi yang terdiri dari pesawat dengan jarak jauh yang dikemudikan, masih berkaitan dengan stasiun control jarak jauh, terkait control dan komando yang diperlukan dan elemen sistem lainnya yang mungkin diperlukan, kapan pun selama operasi penerbangan.
10. *Unmanned Aircraft*: Sebuah pesawat terbang yang dimaksudkan untuk beroperasi tanpa pilot.

11. *Unmanned Aircraft Sistim* (UAS): Sebuah pesawat terbang dan elemen terkait yang dioperasikan tanpa pilot di kapal²⁶

Dan dalam Bagian 2 / 2.1 *Pilotless Aircraft* dalam Pedoman *Unmanned Aircraft Sistim* (UAS) oleh ICAO yang diterbitkan pada 2011 mengatakan bahwa:

"The Global Air Traffic Management Operational Concept (Doc 9854) states "An unmanned aerial vehicle is a pilotless aircraft, in the sense of Article 8 of the Convention on International Civil Aviation, which is flown without a pilot-in-command on-board and is either remotely and fully controlled from another place (ground, another aircraft, space) or programmed and fully autonomous."

The Global Air Traffic Management Operational Concept atau Konsep Operasional Manajemen Lalu Lintas Udara Global (Dokumen 9854) menyatakan bahwa kendaraan udara tanpa awak adalah pesawat tanpa pilot, dalam arti Pasal 8 Konvensi Penerbangan Sipil Internasional, yang diterbangkan tanpa komando pilot di dalam pesawat baik jarak jauh dan dikendalikan sepenuhnya dari tempat lain (tanah, pesawat terbang lain, ruang angkasa) atau diprogram dan sepenuhnya otonom.

Lebih lanjut lagi pada Bagian 2 / 2.2 dijelaskan lagi bahwa:

The regulatory framework under development by ICAO is being shaped within the context of the above statement. All UA, whether remotely-piloted, fully autonomous or a combination thereof, are subject to the provisions of Article 8. Only the remotely-piloted aircraft (RPA), however, will be able to integrate into the international civil aviation sistim in the foreseeable future. The functions and responsibilities of the remote pilot are essential to the safe and predictable operation of the aircraft as it interacts with other civil aircraft and the air traffic management (ATM) sistim. Fully autonomous aircraft operations are not being considered in this effort, nor are unmanned free balloons nor other types of aircraft which cannot be managed on a real-time basis during flight.

Kerangka peraturan yang sedang dikembangkan oleh ICAO dibentuk dalam konteks pernyataan di atas. Semua UA (*Unmanned Aircraft*), yang dikemudikan

²⁶ http://www.icao.int/Meetings/UAS/Documents/Circular%20328_en.pdf diakses pada 7 May 2017 pukul 15.15 WIB

dari jarak jauh, sepenuhnya otonom atau gabungan daripadanya, tunduk pada ketentuan Pasal 8. Hanya pesawat tempur yang dapat dikendalikan dari jarak jauh

(RPA) atau *Remotely Piloted Aircraft* akan dapat diintegrasikan ke dalam sistem penerbangan sipil internasional di masa mendatang. Masa depan fungsi dan tanggung jawab pilot dari jarak jauh sangat penting untuk pengoperasian pesawat yang aman dan dapat diprediksi saat berinteraksi dengan sistem pesawat terbang sipil dan sistem manajemen lalu lintas udara atau *Air Traffic Management* (ATM).

Operasi pesawat otonom sepenuhnya tidak dipertimbangkan dalam usaha ini, termasuk juga balon udara tanpa awak atau jenis pesawat terbang lainnya yang tidak dapat dikelola secara *real-time* selama penerbangan. Dan dari suatu pedoman *Unmanned Aircraft Sistem* (UAS) oleh ICAO telah menjelaskan apa yang dimaksud dengan *pilotless aircraft*.

Dari sini dapat diambil sebuah poin dari pasal 8 Konvensi Chicago 1944 bahwa pesawat udara tanpa awak diakui sebagai pesawat untuk sebuah penerbangan, namun disini masih belum jelas apakah termasuk pesawat sipil atau pesawat negara seperti yang diatur dalam pasal 3 Konvensi Chicago 1944. Pada pasal 3 Konvensi Chicago 1944 berbunyi bahwa:

- a) *This Convention shall be applicable only to state aircraft civil aircraft, and shall not be applicable to state aircraft.*
- b) *Aircraft used in military, customs and police services shall be deemed to be state aircraft.*
- c) *No state aircraft of a contracting State shall fly over the territory of another State or land thereon without authorization by special agreement or otherwise, and in accordance with the terms thereof.*
- d) *The contracting States undertake, when issuing regulations for their state aircraft, that they will have due regard for the safety of navigation of civil aircraft.*

Pasal 3 (a) Konvensi Chicago 1944 mengartikan bahwa Konvensi Chicago 1944 berlaku untuk pesawat negara, pesawat sipil dan tidak berlaku bagi negara pesawat dimana yang dimaksudkan yaitu negara dimana pesawat itu didaftarkan. Pasal 3 (b) Konvensi Chicago 1944 mengartikan bahwa pesawat yang digunakan untuk kepentingan militer, bea cukai dan polisi termasuk pesawat negara bukan pesawat sipil.

Dengan ini UAV atau *pilotless aircraft* yang dimaksud dalam pasal 8 Konvensi Chicago 1944 ataupun pesawat udara tanpa awak ini adalah sebuah pesawat yang diakui penerbangannya atau pengoperasiannya oleh Konvensi Chicago 1944 dan juga UAV ini dapat juga masuk dalam kategori pesawat sipil dan juga pesawat negara. Pada umumnya UAV memiliki unsur yaitu kendaraan udara yang tanpa awak atau tanpa pilot, dapat diterbangkan dari jarak jauh atau dapat dikontrol melalui *Ground Control System or Station* (GCS) atau melalui sebuah program yang telah dirancang sedemikian rupa untuk menjalankan tugasnya, berteknologi dan memiliki sensor serta sistem navigasi termasuk sistem komunikasi yang baik dan canggih. Menurut kategorinya yang termasuk dalam pesawat sipil yaitu UAV yang digunakan untuk kepentingan komersial atau bisnis dan hobi termasuk fotografi maupun videografi.

Sedangkan pesawat negara memuat unsur-unsur sebagaimana dinyatakan dalam pasal 3 (b) Konvensi Chicago yaitu kepentingan militer, bea cukai dan polisi.

Adapun contohnya seperti kegiatan *mapping* atau pemetaan dan pengawasan atau pemantauan sebuah wilayah.

Berkembangnya UAV sesuai dengan perkembangan zaman ini maka banyak sekali keuntungan dan kekurangan mengenai penggunaan UAV bagi individu maupun sebuah perusahaan swasta yang mengoperasikan UAV untuk kepentingan

yang bersifat professional maupun rekreasional. Berikut adalah bentuk pro dengan adanya UAV menurut UAVS:²⁷

1. Tidak memerlukan pilot dalam pesawat
2. Pesawat dapat memasuki lingkungan yang berbahaya bagi kehidupan manusia
3. Mengurangi risiko eksposur dalam pengoperasian pesawat
4. Dapat tinggal di udara hingga 30 jam, dapat mengudara berhari-hari di daerah-daerah, mengudara siang sampai malam bahkan dalam keadaan langit gelap dan dalam kabut, dapat mengudara di bawah kontrol komputer seperti melakukan penyelidikan geologi, melakukan visual atau pencitraan termal suatu daerah, membantu komunikasi ponsel, radio, atau, liputan TV di setiap daerah
5. Dapat diprogram untuk menyelesaikan misi secara otonom bahkan ketika kontak dengan GCS yang hilang

Suatu keuntungan menurut UAVS tersebut untuk melakukan pengoperasian UAV digunakan jika pengoperasian UAV tersebut untuk kepentingan negara seperti yang diaktakan pada pasal 3 Konvensi Chicago 1944 yaitu bagi kepentingan militer, bea cukai dan polisi. Seiring dengan berkembangnya zaman, UAV kini dapat dijadikan suatu kendaraan multifungsi. Untuk keperluan bisnis atau kepentingan yang bersifat professional maka UAV dapat digunakan multifungsi. Contohnya yaitu Amazon Prime Air, sistem pengiriman dari Amazon yang dirancang untuk mengirimkan paket yang aman untuk pelanggan dalam waktu 30

²⁷ <https://www.uavs.org/advantages> diakses pada 17 Mei 2017 pukul 15.08 WIB

menit atau kurang menggunakan kendaraan udara tanpa awak, atau juga disebut UAVs. Prime Air memiliki potensi besar untuk meningkatkan layanan dan Amazon sudah menyediakan untuk jutaan pelanggan dengan menyediakan pengiriman paket cepat yang juga akan meningkatkan keamanan secara keseluruhan dan efisiensi sistem transportasi.²⁸ Selain itu ada juga suatu inovasi dari Facebook yaitu Aquila, suatu pesawat udara tanpa awak yang terbang untuk membagikan layanan atau fasilitas internet ke seluruh dunia termasuk daerah terpencil menggunakan teknologi panel surya untuk daya energi terbang Aquila.²⁹

Dari sinilah keuntungan tersebut dapat dimaksimalkan dengan baik dan disamping keuntungan tersebut ternyata ada kekurangan untuk pengoperasian UAV tersebut. Kekurangan tersebut antara lain:³⁰

1. Ada kemungkinan kerusakan komputer yang mengakibatkan hilangnya kontrol dalam pesawat sehingga UAV jatuh dan sangat memungkinkan merugikan penduduk sipil, infrastruktur ataupun benda disekitar dimana UAV itu diterbangkan.
2. Masalah psikologis yang telah menjadi sangat jelas untuk kepentingan militer yaitu ketika UAV yang diterbangkan dan pilot dari darat meng-klik tombol dan membunuh banyak orang dan kemudian pulang ke rumah, tanpa dalam situasi normal perang.

²⁸ <https://www.amazon.com/Amazon-Prime-Air/b?node=8037720011> diakses pada 17 Mei 2017 pukul 15.16 WIB

²⁹ <https://www.facebook.com/notes/mark-zuckerberg/the-technology-behind-aquila/10153916136506634/> diakses pada 17 Mei 2017 pukul 15.21 WIB

³⁰ <https://www.online-sciences.com/robotics/unmanned-aerial-vehicle-uses-advantages-and-disadvantages/> diakses pada 17 Mei 2017 pukul 15.28 WIB

3. UAV dalam kepentingan militer dapat dibajak atau diambil alih kontrolnya oleh musuh sehingga dapat membuat persoalan baru dalam timbulnya korban entah membunuh musuh itu sendiri ataupun dapat membunuh warga sipil dan infrastruktur suatu daerah.

2. Urgensi Pengaturan Tentang Unmanned Aerial Vehicle (UAV)

Permasalahan hukum yang ditemukan penulis dalam pengoperasian UAV selain tidak adanya peraturan khusus internasional mengenai UAV ada 4 macam, yaitu:

1. Kerusakan Darat

Kerusakan darat disini terjadi karena pengoperasian UAV baik di darat atau udara sehingga menyebabkan kerusakan di darat. Kerusakan ini bisa terjadi menimpa individu atau perorangan, properti ataupun lingkungan sekitar. Berikut beberapa kerusakan di darat, antara lain:

a) Kerusakan Menimpa Perorangan

Pada bulan April 2014, sebuah UAV jatuh menimpa Raija Ogden, seorang atlet triathlon, dalam acara Geraldton's Endure Batavia Triathlon yang diadakan di bagian barat Australia. Akibatnya, Ogden mengalami trauma dan menderita cedera kepala berkelanjutan. Pesawat tersebut jatuh setelah mengalami gangguan sinyal radio. Akhirnya, *Civil Aviation Safety Authority (CASA)* mengenakan denda kepada sang operator sebesar USD 1700 karena telah melanggar ketentuan dalam *Civil Aviation Safety Regulation (CASR)* 1998 yang menyatakan bahwa operator harus menjaga jarak 30 meter dari manusia.³¹

³¹ <http://www.abc.net.au/news/2014-11-12/triathlete-raija-ogden-lays-on-the-ground-after-being-hit-by-a-/5887200> diakses pada 6 Juni 2017 pukul 07.53 WIB

b) Kerusakan Menimpa Harta Benda

Pada tanggal 4 Agustus 2015, sebuah UAV milik Michael Baldwin menabrak bagian utara dari menara Great American di Cincinnati, Ohio, dan mengakibatkan serpihan pecahan kaca jatuh diatas garasi bangunan itu. Meskipun demikian, tidak ada orang yang terluka dalam kejadian ini. Pesawat ini jatuh setelah sebelumnya menabrak panel kaca antara lantai 28 dan 29 sehingga sang pilot kehilangan kendali. Baldwin dituntut atas tindak pidana ringan.

c) Kerusakan Menimpa Lingkungan

Pada tanggal 2 Agustus 2014, UAV jenis “DJI Phantom” milik Theodorus van Vliet jatuh dan tenggelam di Danau Yellowstone yang terletak di kawasan Grand Prismatic Hot Spring, Wyoming, Amerika Serikat. Van Vliet dinyatakan bersalah setelah melanggar peraturan dari pihak Danau Yellowstone yang melarang keras pengoperasian UAV di kawasan ini. Van Vliet dikenakan denda sebesar USD 1000 dan biaya retribusi lebih dari USD 2200. Kecelakaan ini merupakan insiden UAV kedua yang pernah terjadi di tempat ini.³² Beberapa fakta diatas memang sangat sekali rawan terhadap pengoperasian UAV. Contoh kasus diatas adalah kasus yang paling sering terjadi di negara-negara sehingga menimbulkan kerusakan di darat.

2. Tabrakan di Udara

Meskipun berbagai regulasi UAV di negara-negara telah mengatur mengenai jarak dan batasan ketinggian pengoperasian UAV di ruang udara nasionalnya, pada kenyataannya ketentuan-ketentuan tersebut tidak dapat mencegah terjadinya

³² <http://www.bbc.com/news/world-us-canada-29420039> diakses pada 6 June 2017 pukul 07.54 WIB

kemungkinan insiden tabrakan di udara. Hal ini diketahui dari beberapa kasus yang terjadi di negara-negara seperti Amerika Serikat.

Di Amerika Serikat, regulasi FAA secara umum melarang UAV terbang lebih dari 400 kaki atau dalam jangka 5 miles dari bandara tanpa menghubungkan otoritas bandara dan ATC terlebih dahulu. Selain itu, operator juga harus menjaga UAV-nya jauh dari pesawat lainnya dan kelompok perorangan. Sementara itu, di Inggris UAV tidak boleh berada dalam jangka 150 meter dari daerah padat dan 50 meter dari perorangan, kapal, kendaraan, atau bangunan. Isu ini menjadi serius karena meskipun sudah ada peraturannya, namun penerapannya jauh lebih sulit karena dalam kenyataannya banyak UAV yang tidak terdeteksi oleh radar dan jarang ada yang meminta izin untuk menerbangkan UAV di sekitar bandara. Kemudian, meskipun kini banyak UAV yang telah memiliki sistem *anti-collision*, namun keberadaan UAV di sekitar pesawat udara dapat membahayakan penerbangan pesawat tersebut karena dapat menimbulkan efek terkejut. Beruntung dari kasus-kasus di atas semua insiden dapat diselesaikan secara aman dan terkendali. Meskipun begitu, potensi terjadinya tabrakan di udara masih sangat besar untuk terjadi.

3. Pelanggaran Hak milik Tanah

Apabila UAV melintasi wilayah atau harta milik orang lain maka pemilik wilayah tersebut dapat mengajukan tuntutan gangguan atau masuk tanpa izin kepada operator pesawat tersebut. Pengoperasian tersebut dapat dikatakan masuk tanpa izin apabila telah mengganggu pemanfaatan dan/atau ketenangan wilayah tersebut.

Kasus pelanggaran hak pemilik tanah (*landowner*) marak terjadi di Amerika Serikat. Pada tahun 1942, peternak ayam di luar Greensboro, North Carolina, menggugat Pemerintah Amerika Serikat. Causby menyatakan bahwa pesawat militer AS sering terbang rendah di landasan yang berdekatan dengan wilayahnya. Aktivitas tersebut membuat ternak burungnya menjadi ketakutan dan merusak mata pencahariannya sehingga ia menuntut kompensasi. Kasus ini berlanjut ke Mahkamah Agung pada tahun 1946. Mahkamah menetapkan batas-batas wilayah udara pribadi, yaitu pemilik rumah memiliki hak milik atas harta bendanya hingga 83 kaki ke ruang udara. Meski demikian, putusan tersebut dianggap sudah tidak relevan lagi dan jarang dipraktikkan.

Ada satu kasus yang sedang hangat diperbincangkan, yaitu kasus penembakan UAV milik William Merideth. Merideth menembak jatuh UAV milik David Boggs saat UAV miliknya beberapa kali terbang di bawah garis pohon harta milik Merideth. US District Court menetapkan bahwa Merideth memiliki hak untuk menembak karena UAV milik Boggs telah melanggar hak privasinya. Boggs mengajukan banding.³³

Dalam menangani kasus-kasus tersebut, Amerika Serikat cenderung menggunakan peraturan pidana yang berlaku saat itu. Misalnya adalah tuntutan atas *trespassing* atau *peeping tom*, dan *nuisance*, namun korban perlu membuktikan kerusakan dan atau kerugiannya. Untuk memenangkan tuntutan atas gangguan atau *nuisance*, korban harus membuktikan bahwa pesawat tersebut merupakan gangguan utama (*a substantial and unreasonable interference*) terhadap penggunaan dan penikmatan harta bendanya. Sementara itu, untuk memenangkan tuntutan terhadap

³³ <http://www.washingtontimes.com/news/2016/mar/8/william-merideth-drone-slayer-seeks-to-dismiss-fed/> diakses pada 3 Juni 2017 pukul 15.55 WIB

masuk tanpa izin atau *trespassing*, pengoperasian UAV harus benar-benar mengganggu penggunaan nyata si pemilik atas tanahnya.

Hingga saat ini, penetapan seberapa jauh hak milik seseorang masih samar-samar. Meskipun kasus ini sedikit langka di Indonesia karena selain kepemilikan senjata api masih jarang di Indonesia, tetapi hak pemilik tanah diakui dimana saja termasuk di Indonesia. Oleh karena itu, permasalahan ini menjadi salah satu isu yang berpotensi dan krusial dalam pengoperasian UAV.

4. Pelanggaran Data Privasi

Selama ini pengambilan gambar menggunakan pesawat tanpa awak telah menimbulkan masalah tersendiri dalam kaitannya dengan hak konstitusional seperti privasi. Tercatat sudah ada beberapa kasus di Amerika Serikat, salah satunya adalah ketika seorang operator pesawat mengambil gambar di dekat rumah sakit VA, operator tersebut dinyatakan bersalah dan wajib membayar denda sebesar 85 dollar.

Peraturan mengenai hak privasi dalam data telah banyak diatur di negara-negara, dalam hal ini diambil beberapa contoh dari Inggris, Jerman, dan Amerika. Di Inggris, dalam Data Protection Act 1998, dinyatakan bahwa data pribadi harus diproses secara adil dan mendapatkan persetujuan secara sah. Selain itu, operator patut mempertimbangkan dampak privasi orang-orang yang terekam dalam data UAV sebelum melakukan pengoperasian. Kemudian, pengoperasian UAV harus sesuai tujuan dan menginformasikan kepada subyek bahwa mereka sedang direkam. Meskipun demikian, peraturan ini hanya berlaku untuk penggunaan komersial.³⁴

³⁴ Runggu Prilia A, *Potensi Permasalahan Hukum Dari Penggunaan Pesawat Tanpa Awak (Studi di Indonesia)*, LAPAN, Jakarta, 2016 hal 4-7.

Di Jerman, pengaturan mengenai perlindungan data terdapat dalam Act Concerning Copyright in Visual Arts and Photography. Dalam peraturan tersebut dinyatakan bahwa gambar yang direkam dapat didistribusikan tanpa izin, asalkan gambar tersebut melukiskan acara publik, parade atau peristiwa serupa. Dan gambar yang diambil dari UAV sipil tidak diperbolehkan untuk melanggar hak citra orang lain.³⁵

Dari keuntungan dan kekurangan pengoperasian UAV diatas dapat diketahui bahwa masih ada celah untuk mengurangi penyalahgunaan atau kekurangan dalam pengoperasian UAV secara internasional. Beberapa kasus seperti ini yang terjadi diluar kepentingan militer menjadi persoalan bagi hukum udara internasional meskipun di tiap-tiap negara sudah diatur oleh hukum nasionalnya dan hukum nasional tersebut masih kurang jika dirasa UAV saat ini perkembanganya sangat masif. Sama dengan hukum penerbangan, maka UAV patut untuk diatur suatu peraturan tentang UAV mengenai pengoperasiannya termasuk cara pendaftarannya. Jika dalam hukum udara internasional tentang penerbangan diatur tentang tata acara pendaftaran dan pengoperasiannya dalam Konvensi Chicago 1944, maka untuk bidang UAV juga harus dibuat aturan yang sedetail dengan aturan penerbangan karena sudah banyak beberapa kasus kecelakaan terhadap pengoperasian UAV dan tidak semua negara mengatur dengan jelas dan detail mengenai pendaftaran, tata acara penggunaan ataupun pengoperasian UAV.

C. Potensi Pelanggaran UAV Lainnya

Adanya suatu aturan dasar seperti yang ditulis diatas terlihat masih belum cukup untuk membantu terkait pengoperasian UAV. Di sisi lain masih ada potensi

³⁵ Ibid

terhadap pelanggaran-pelanggaran lainnya yang bisa saja mengganggu masyarakat sekitar. Pelanggaran tersebut seperti pelanggaran hak privasi seseorang, pelanggaran hak pemilik tanah, dan bahkan hak perlindungan data seseorang. Di beberapa negara, aturan tersebut memang tidak dimasukkan dalam aturan pengoperasian UAV, seperti di Amerika Serikat jika terjadi kecelakaan maka hukum pidana Amerika Serikat lah yang berlaku. Namun, tidak semua negara memberlakukan aturan seperti itu. Terkait aturan tambahan inilah yang perlu dikaji dan dipertimbangkan guna membuat ruang udara dan darat menjadi aman. Berikut penjelasan terkait aturan tambahan:

1. Hak atas Privasi Seseorang

Kemampuan UAV untuk terbang pada ketinggian tertentu tanpa terlihat secara kasat mata kerap mengganggu hak privasi seseorang. Privasi merupakan hak dasar manusia yang dilindungi dan merupakan salah satu hak manusia yang sangat asasi sehingga harus mendapatkan perlindungan baik dalam hukum internasional maupun nasional.

Gillian Black mengartikan privasi sebagai setiap orang memiliki hak untuk menghormati kehidupan pribadi dan keluarganya, rumahnya dan korespondensi.³⁶

Selanjutnya Warren dan Brandheis menyatakan bahwa privasi adalah hak untuk menikmati kehidupan dan hak untuk tidak diganggu kehidupannya dan pengembangan hukum ini tak terelakkan dan menuntut pengakuan hukum (*privacy is the right to enjoy life and the right to be left alone and this development of the law was inevitable and demanded of legal recognition*). Russel Brown mengartikan hak atas privasi sebagai hak yang lahir akibat adanya hak atas milik pribadi terhadap

³⁶ Black, Gillian, *Publicity Rights and Image*, Oxford, Hart Publishing, 2011 hal. 61-62.

suatu sumber daya tertentu. Hakim Cooley memberikan definisi mengenai hak atas privasi sebagai hak atas kebebasan menentukan nasib sendiri. Lebih lanjut Cooley juga menyatakan bahwa privasi meliputi hak perorangan (*personal right*), hak hidup (*right to life*), kekebalan (*personal immunity*) yaitu hak seseorang untuk tidak diganggu kehidupan pribadinya atau *to be let alone*, dan hak atas reputasinya (*right of reputation*). Menurut Cooley, alasan privasi harus dilindungi yaitu:

- a) Dalam membina hubungan dengan orang lain, seseorang harus menutupi sebagian kehidupan pribadinya sehingga dia dapat mempertahankan posisinya pada tingkat tertentu.
- b) Seseorang di dalam kehidupannya memerlukan waktu untuk dapat menyendiri (*solitude*) sehingga privasi sangat diperlukan oleh seseorang.
- c) Privasi adalah hak yang berdiri sendiri dan tidak bergantung kepada hak lain akan tetapi hak ini akan hilang apabila orang tersebut mempublikasikan hal-hal yang bersifat pribadi kepada umum.
- d) Kerugian yang diderita sulit untuk dinilai. Kerugiannya dirasakan jauh lebih besar dibandingkan dengan kerugian fisik, karena telah mengganggu kehidupan pribadinya, sehingga bila ada kerugian yang diderita maka pihak korban wajib mendapatkan kompensasi.

Di Indonesia, kasus-kasus mengenai pelanggaran hak atas privasi belum terjadi, namun bukan berarti perlindungan hak atas privasi seseorang tidak dilindungi.

Apabila seseorang merasa terganggu dengan pengoperasian UAV di lingkungan sekitarnya, maka orang tersebut dapat menuntut berdasarkan landasan-landasan hukum tersebut di atas. Berdasarkan ruang lingkup privasi oleh Cooley, maka pengoperasian UAV dapat melanggar hak atas privasi apabila mengakibatkan hal-hal sebagai berikut:

- a) UAV yang melintas tersebut telah memberikan ancaman sehingga menimbulkan rasa tidak aman, tidak nyaman, dan tidak ketentraman, baik bagi dirinya sendiri, maupun bagi keluarganya.
- b) Operator atau pemilik UAV tersebut secara nyata mengambil gambar atau merekam aktivitas seseorang tanpa seizin pihak tersebut.
- c) Data yang dihasilkan oleh UAV tersebut disebarluaskan tanpa izin orang-orang yang ada di dalamnya.
- d) Data tersebut berpotensi untuk merusak reputasi pihak-pihak yang terdapat didalamnya.
- e) Data tersebut memuat perihal yang bersifat rahasia bagi pihak yang dirugikan tersebut.³⁷

2. Hak atas Pemilik Tanah

Hak atas pemilik tanah ini terikat dengan hak atas privasi seseorang. Hak atas pemilik tanah ini masih melekat pada hak privasi seseorang terhadap rumah atau

³⁷Runggu Prilia A, *Potensi Permasalahan Hukum Dari Penggunaan Pesawat Tanpa Awak (Studi di Indonesia)*, LAPAN, Jakarta, 2016 hal 10-11.

lahan miliknya. Rumah atau lahan yang dimiliki oleh seseorang mengandung hak kepemilikan seseorang sehingga akses yang dilakukan oleh orang yang tidak berwenang atau tidak berkepentingan di wilayah tersebut dapat menimbulkan pelanggaran hak kepemilikan. Akses inilah yang dinamakan masuk tanpa izin atau *trespass*. Rejim *trespass* mirip dengan privasi karena memiliki sifat yang sama dengan *trespass* yaitu orang memiliki ruang yang tidak boleh dimasuki oleh orang lain tanpa izin orang yang bersangkutan.³⁸

Tidak hanya itu saja, seberapa jauh kepemilikan tanah seseorang terhadap ruang udara di atasnya juga harus perlu dicermati. Dengan kata lain, harus ada batasan antara ruang udara dan ruang angkasa. Batasan tersebut dapat dijadikan ukuran apakah pelanggaran UAV dapat dikatakan sebuah pelanggaran dalam ruang udara nasional sehingga hak privasi pemilik tanah dapat terlindungi dan apabila UAV tersebut dioperasikan di ruang angkasa maka pelanggaran UAV tidak dapat dikatakan pelanggaran mengingat ruang angkasa tidak ada yang memiliki.

3. Hak Perlindungan Data Seseorang

Perkembangan UAV pada saat ini serba canggih dan multifungsi. Hal ini dibuktikan dengan ditambahkannya alat perekam yang semakin jernih dan hasilnya dapat disimpan hingga resolusi 4K.³⁹ Dalam fungsi pengoperasian UAV bagi hobi atau yang bersifat non-bisnis, hal ini dapat menghasilkan gambar dan video. Hasil tersebut sudah dapat dilindungi karena termasuk dalam karya dan berlaku dalam Hak atas Kekayaan Intelektual.

³⁸ Runggu Prilia A, Op Cit, hal 12.

³⁹ <https://store.dji.com/product/phantom-4-pro> diakses pada 12 Juni 2016 pukul 21.16

Dengan terciptanya gambar atau video tersebut, operator atau pemilik UAV memiliki hak untuk memperbanyak dan menyebarluaskan gambar atau rekaman video yang dihasilkan oleh UAV miliknya, baik untuk kepentingan komersil maupun non-komersil. Meski demikian, para operator harus berhati-hati karena ketika gambar atau video yang hendak dipublikasikan untuk kepentingan komersial itu memuat figur seseorang, maka persetujuan tertulis dari pihak-pihak tersebut harus didapatkan. Namun, patut dipertanyakan apakah ketentuan ini juga berlaku ketika seseorang secara tidak sengaja terekam dalam gambar atau rekaman video tersebut. Apalagi bila sang operator pada dasarnya tidak memiliki niat atau maksud untuk merekam seseorang, masih perlukah untuk meminta izin. Walaupun menurut hemat penulis ketentuan-ketentuan tersebut tidak berlaku dalam kasus tersebut, bukan berarti bahwa kemungkinan-kemungkinan seperti ini tidak akan terjadi di kemudian hari.⁴⁰

D. Sisi Positif dengan adanya pengaturan UAV internasional

Keuntungan dengan adanya peraturan internasional mengenai UAV ini sangat fungsional mengingat demi keamanan dan keselamatan masyarakat internasional. Sama halnya dengan aturan penerbangan sipil internasional,

a) Perlindungan Hukum Yang Pasti

Perlindungan hukum yang pasti yang dimaksud yaitu negara telah menjamin bahwa UAV yang sudah didaftarkan maka akan patuh pada peraturan yang telah ditetapkan dimana UAV itu didaftarkan dan dioperasikan. Hal ini juga berlaku jika UAV yang telah didaftarkan di suatu negara dapat mengoperasikan di negara lainnya. Peraturan internasional ini

⁴⁰ Runggu Prilia A, Op Cit, hal 13-14.

disarankan untuk dibuat secara jelas dan detail mengatur UAV mulai pendaftaran sampai sanksi. Hal ini dirasa perlu bagi pengguna ataupun korban mengingat bahwa UAV perlu untuk didaftarkan sebagai langkah awal meminimalisir pelanggaran-pelanggaran yang sampai mengakibatkan kerugian bagi individu maupun properti.

b) Pengawasan Yang Maksimal

Pengawasan maksimal bagi pengguna akan dilakukan setelah pendaftaran karena nomor identitas akan masuk dalam data Direktorat Jenderal Perhubungan Udara. Hal itu membuat pengguna lebih dapat mengoperasikan UAV secara optimal. Pengawasan ini akan dilakukan oleh pihak keamanan yang berwenang di daerah setempat.

c) Membuat Lebih Bertanggungjawab

Dalam hal ini yang dimaksud membuat lebih bertanggung jawab yaitu para pengguna UAV dapat membedakan antara hak dan kewajiban dalam mengoperasikan UAV. Selain itu, hal ini berfungsi membuat masyarakat lebih berhati-hati dalam menggunakan UAV guna meminimalisir kecelakaan. Adanya peraturan internasional lebih menegaskan bahwa pengoperasian UAV ini sangatlah ketat dan berbahaya karena UAV adalah suatu alat bukan benda mainan.

d) Melanjutkan Asas Dan Semangat Keamanan Dan Keselamatan Penerbangan

Asas keamanan dan keselamatan ini ada dalam pasal 44 huruf a Konvensi Chicago 1944. Pasal tersebut mengatakan bahwa penerbangan sipil harus mengutamakan keamanan dan keselamatan. Asas ini berlaku bagi UAV apapun. Keamanan dan keselamatan yang dimaksud dalam pasal

tersebut ditujukan untuk pengguna dan masyarakat sekitar dimana UAV diterbangkan.

e) Mengantisipasi Dan Meminimalisir Angka Pelanggaran

Dengan adanya peraturan internasional, maka secara sosiologis dapat mengantisipasi dan meminimalisir angka pelanggaran UAV. Jika tidak ada peraturan, maka pada umumnya akan terjadi suatu kebebasan dalam bertindak. Kebebasan inilah yang dapat memicu suatu pelanggaran norma karena tidak adanya suatu aturan yang dapat mengontrol kebebasan. Meskipun bersifat preventif, peraturan yang mengandung sanksi tersebut diharapkan dapat mengantisipasi dan meminimalisir angka pelanggaran.

Di beberapa negara maju, peraturan UAV sudah sangat terkini dan aktual, dan negara-negara tersebut hampir berhasil untuk melatih agar masyarakatnya peduli dengan tanggungjawabnya sebagai pengguna UAV, sehingga budaya tanggungjawab akan terus dilakukan secara turun temurun. Hal ini dikarenakan sudah banyak sekali pengguna UAV yang secara bebas mengoperasikan UAV tanpa melihat akibat atas pengoperasian UAV. Hal tersebut terlihat meremehkan suatu kejadian yang biasanya datang secara tiba-tiba atau bisa dikatakan tidak waspada sehingga membentur suatu asas penerbangan yang mengatakan bahwa suatu penerbangan harus dilakukan secara aman dan selamat yang dicantumkan pada pasal 44 huruf a Konvensi Chicago 1944. Di sisi lain, hal seperti ini dimaksudkan untuk menerapkan asas penerbangan tersebut dan juga untuk mencegah sesuatu terbaru di masa mendatang mengingat bahwa fungsi UAV sudah

sangat berkembang dan bahkan tidak dipungkiri akan meluas dengan semakin cepatnya perkembangan teknologi di masa mendatang.⁴¹

B. Pengaturan Negara Dalam Mengatur Regulasi Terkait Pengoperasian UAV

1. Perbandingan Negara-Negara Dalam Mengatur Regulasi Terkait Pengoperasian UAV

Dalam pengaturan negara dalam mengatur regulasi terkait pengoperasian UAV ini sangatlah penting karena dalam urgensi pengaturan tentang UAV sudah diketahui bahwa sesuai dengan perkembangan zaman yang sangat masif ini teknologi tidaklah hanya dimiliki oleh sebuah badan hukum saja namun sekarang telah menjalar ke individu. Jika saja pengoperasian UAV bagi pemilik atau tiap individu digunakan secara aman dan selamat sesuai dengan asas penerbangan yang mengharuskan suatu penerbangan terbang dengan keamanan dan keselamatan sesuai dalam pasal 44 Konvensi Chicago 1944.

Perbandingan ini ditujukan agar ada dasar peraturan untuk regulasi UAV internasional. Ketiga negara ini dipilih karena mewakili negara maju dan negara berkembang. Kanada dipilih karena Kanada memiliki peraturan mengenai UAV yang sangat *update* sehingga dapat mewakili peraturan terkini dalam pengoperasian UAV. Amerika Serikat dipilih karena masyarakat Amerika Serikat saat ini sudah banyak yang menggunakan UAV sebagai hobi maupun bisnis. Di sisi lain, FAA suatu departemen bagian perhubungan udara yang sangat berpengaruh terhadap perkembangan regulasi penerbangan dunia sehingga memiliki potensi dalam peraturanya untuk menjadi dasar regulasi UAV internasional. Indonesia sendiri

⁴¹ ICAO Circular 328-AN/190, 2011 at 4 (2.7/Fundamental Section) atau bisa dikunjungi di https://www.icao.int/Meetings/UAS/Documents/Circular%20328_en.pdf

mewakili negara berkembang karena Indonesia mulai memasuki pasar bebas dan beberapa individu dalam Indonesia juga sudah mulai memiliki UAV dengan identitas pribadi. Beberapa akhir ini juga Indonesia sudah memiliki label kelaikan investasi sehingga perusahaan teknologi internasional mulai memasuki pangsa pasar di Indonesia.⁴² Tidak dimungkinkan bahwa nanti akan berkembangnya pengguna UAV karena di negara maju hamper seluruh kegiatan menggunakan UAV.

Berikut ini adalah perbandingan peraturan tentang pengoperasian UAV antara Kanada, Amerika Serikat dan Indonesia:

Tabel 1.2 Perbandingan Negara dalam Mengatur Regulasi Pengoperasian UAV

Fly for Work/Business (Non-recreational) Regulations

Peraturan-peraturan tentang UAV/UAV	Kanada	Amerika Serikat	Indonesia
<i>Registration</i> (Pendaftaran)	Harus memiliki SFOC (<i>Special Flight Operation Certificate</i> /Sertifikat Operasi Penerbangan Khusus)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Harus mendaftarkan UAV secara detail 2. UAV tidak lebih dari 25 Kg 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemilik harus memiliki sertifikat pengetahuan tentang penerbangan 2. UAV harus didaftarkan di Dirjen Perhubungan Udara 3. Pemilik harus memiliki Surat Kelaikan

⁴² <http://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20170519160224-78-215988/sp-akhirnya-kerek-rating-indonesia-jadi-layak-investasi/> diakses 6 Juli 2017 pukul 02.10 WIB

			Penerbangan Udara
<i>Pilot Requirements</i> (Persyaratan Pilot)	<p>Pilot harus menyelesaikan sekolah program pilot yang telah mempelajari tentang:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Struktur dan Klasifikasi Wilayah Udara 2. Meteorologi dan jasa pelaporan NOTAM⁴³ 3. Interpretasi grafik penerbangan 4. Peraturan Penerbangan Kanada 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Umur 16 Tahun keatas 2. Memiliki Sertifikat Pilot (<i>Driving License</i>) 3. Harus lolos pemeriksaan keamanan administrasi transportasi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Harus melalui tes pengetahuan mengenai penerbangan udara 2. Memiliki sertifikat penerbangan udara
<i>Aircraft Requirements</i> (Persyaratan pesawat)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berat UAV tidak melebihi 25 kg dan minimal 1 kg 2. Harus menjalani pemeriksaan pra-penerbangan untuk memastikan UAV dalam kondisi untuk 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berat kurang dari 24 Kg 2. Berat kurang dari 24 Kg saat didaftarkan (<i>Online</i>) 3. Harus menjalani pemeriksaan pra-penerbangan untuk memastikan UAV dalam kondisi untuk 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berat UAV diatas 55lbs untuk pengembangan dan penelitian wajib mendapatkan <i>experimental certificate</i> sesuai dengan Sub bagian 21.293 CASR (<i>Civil Aviation Safety</i>)

⁴³ NOTAM : Notam adalah informasi terbaru yang belum tercantum di peta atau *charts*, mengenai keadaan bandar udara, sistim lalu lintas udara nasional termasuk navigasi.

	operasi yang aman	operasi yang aman	<i>Regulations</i>). 44
<i>Location</i> <i>Requirements</i> (Persyaratan lokasi)	Wilayah Udara Kelas G*	Wilayah Udara Kelas G ⁴⁵	Tidak boleh diterbangkan pada kawasan udara terlarang, kawasan udara terbatas, dan kawasan keselamatan operasi penerbangan (KKOP) suatu bandar udara
<i>Operating Rules</i> (Pengaturan pengoperasian)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Harus terbang dibawah 300 kaki dari permukaan tanah 2. Harus terbang dengan maksimal kecepatan 87 knot atau 161 km/jam 3. Harus terbang saat matahari terbit 4. Harus memberikan jalan untuk 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Harus terbang di bawah 400 kaki dari permukaan tanah 2. Harus terbang selama Matahari terbit 3. Harus terbang tidak melebihi 100mph atau 160km/jam 4. Harus memberikan jalan untuk pesawat berawak 5. Dilarang terbang 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Harus izin kepada Direktorat Jenderal Perhubungan Udara selambat-lambatnya 14 hari (kerja) sebelum penoperasikan UAV 2. Tidak boleh diterbangkan pada ruang udara yang dilayani <i>Controlled Airspace</i> dan <i>Uncontrolled Airspace</i> pada ketinggian lebih dari

⁴⁴ Peraturan Menteri Nomor 180 Tahun 2015 tentang Pengendalian Pengoperasian Pesawat Udara Tanpa Awak Di Ruang Udara Yang Dilayani Indonesia Pasal 3 Poin 3.

⁴⁵ *Kelas G: Wilayah udara (di lingkungan terminal bandara) dimana diatas 1,200 kaki dan tidak melebihi 10,000 kaki dan terbang dengan izin ATC karena wilayah udara kelas G tidak terkontrol dan pesawat memerlukan *Visual Flight Rules* (VFR) dan *Instrument Flight Rules* (IFR).

	<p>pesawat berawak</p> <p>5. Dilarang terbang di kawasan kebakaran hutan</p> <p>Selebihnya di <i>Canadian Aviation Regulations</i> Section 602.41 dan 603.33 tentang pembebasan</p>	<p>diatas orang-orang</p> <p>6. Dilarang terbang diatas kendaraan yang bergerak</p>	<p>500 kaki atau 150 m</p>
<p><i>Example Application</i> (Contoh Penerapan)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pekerjaan survei 2. Pekerjaan pertanian 3. Riset 4. Inspeksi 5. Pekerjaan Polisi 6. Fotografi udara, videografi dan termasuk <i>real estate</i> 7. Dan pekerjaan yang dilakukan untuk mendapatkan bayaran atau demi kepentingan komersial termasuk dalam 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terbang untuk penggunaan komersial (misalnya menyediakan survei atau fotografi layanan udara) 2. terbang terkait dengan bisnis (misalnya melakukan inspeksi atap atau fotografi <i>real estate</i>) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bisnis 2. Penelitian 3. Kepentingan Negara 4. Fotografi dan Videografi

	contoh non-rekreasi		
<i>Legal or Regulatory Basis</i> (Dasar Hukum)	<i>EXEMPTION FROM SECTIONS 602.41 AND 603.66 OF THE CANADIAN AVIATION REGULATIONS</i> (Peraturan Penerbangan Kanada bagian 602.41 dan 603.33 tentang Pembebasan)	<i>Title 14 of the Code of Federal Regulation (14 CFR) Part 107</i> (Pasal 14 CFR bagian 107)	Peraturan Menteri Nomor 180 Tahun 2015 tentang Pengendalian Pengoperasian Pesawat Udara Tanpa Awak Di Ruang Udara Yang Dilayani Indonesia.
<i>Frequently Asked Questions (FAQ)</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Phone: 613-990-2309 2. 24/7 Phone 1-877-992-6853 3. Situs: www.tc.gc.ca 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Email: uashelp@faa.gov 2. Phone: 844-FLY-MY-UA 3. Situs: www.faa.gov 	Situs: www.hubud.dephub.go.id
<i>Report An Accident</i> (Cara melaporkan sebuah kejadian)	Segera hubungi departemen kepolisian setempat jika seseorang terbang pesawat tanpa awak dengan cara yang menimbulkan ancaman bagi keselamatan, keamanan, atau privasi.	FAA mengharuskan pemberitahuan kecelakaan UAS tertentu. Yang berlaku FAA menyatakan peraturan: § 107,9 Pelaporan Kecelakaan. Paling lambat 10 hari setelah operasi yang memenuhi kriteria baik ayat (a) atau (b) bagian ini, seorang pilot terpencil di perintah harus melapor ke Federal Aviation	Tidak dijelaskan cara untuk melaporkan suatu kejadian yang ditimbulkan oleh pengoperasian UAV

		<p>Administration dengan cara yang dapat diterima oleh Administrator, setiap operasi pesawat tanpa awak kecil yang melibatkan setidaknya: cedera serius untuk setiap orang atau hilangnya kesadaran; atau Kerusakan properti apapun, selain pesawat tanpa awak kecil, kecuali salah satu dari kondisi berikut puas:</p> <p>Biaya perbaikan (termasuk bahan dan tenaga kerja) tidak melebihi \$ 500; atau Nilai pasar wajar dari properti tidak melebihi \$ 500 dalam hal kerugian total. Laporan ini adalah untuk kecelakaan UAS kecil saja. Jika Anda ingin melaporkan operasi yang tidak aman dari <i>Unmanned Aircraft</i>, silahkan hubungi FAA Pusat.</p>	
--	--	--	--

Fly for Fun (Hobby or recreational) Regulations

Peraturan-peraturan	Kanada	Amerika Serikat	Indonesia
---------------------	--------	-----------------	-----------

tentang UAV/UAV			
<i>Registration</i> (Pendaftaran)	Tidak ada persyaratan	Tidak ada persyaratan	Tidak ada peraturan mengenai registrasi atau pendaftaran
<i>Pilot Requirements</i> (Persyaratan Pilot)	Tidak ada persyaratan	Tidak ada persyaratan	Tidak ada persyaratan
<i>Aircraft Requirements</i> (Persyaratan Pesawat)	UAV harus didaftarkan jika melebihi 35 kg	UAV harus didaftarkan jika melebihi 0,55 lbs atau 2,4 Kg	UAV tidak lebih dari 15 pounds atau 7kg. ⁴⁶
<i>Location Requirements</i> (Persyaratan Lokasi)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dilarang terbang 9 km dari area penerbangan (bandara, pangkalan Pesawat, dan atau dimana pesawat landing dan take off) 2. Dilarang terbang di dalam wilayah penerbangan udara 	5 miles atau 8 km dari bandar udara tanpa memberitahukan lalu lintas bandar udara	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak boleh diterbangkan pada ruang udara yang dilayani <i>Controlled Airspace</i> dan <i>Uncontrolled Airspace</i> pada ketinggian lebih dari 500 kaki atau 150 m 2. Tidak boleh diterbangkan pada kawasan udara terlarang, kawasan udara terbatas, dan kawasan

⁴⁶ Peraturan Menteri Nomor 163 Tahun 2015 tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 107 (*Civil Aviation Safety Regulations 107*) tentang Sistem Pesawat Udara Kecil Tanpa Awak (*Small Unmanned Aircraft System*) Sub-part A General Section 107.2 (*UAS for Recreation or Hobby*)

Operating Rules (Pengaturan Pengoperasian)			keselamatan operasi penerbangan (KKOP) suatu bandar udara
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dilarang terbang lebih dari 90 m di atas tanah 2. Dilarang terbang lebih dari 75 m dekat bangunan, kendaraan, atau orang banyak 3. Dilarang diterbangkan 9 km dari kebakaran hutan 4. Dilarang menerbangkan pada malam hari atau saat cuaca berkabut atau berawan 5. Dilarang menerbangkan jika tidak bisa menjaga pandangan UAV 6. Dilarang menerbangkan jika melebihi 500 m dari 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Harus memberikan jalan bagi pesawat berawak 2. Harus menjaga UAV agar tetap terlihat 3. Harus mengikuti pedoman atau peraturan keselamatan berbasis masyarakat 4. Harus memberitahukan menara bandara dan kontrol lalu lintas udara sebelum terbang dalam jarak 5 mil dari bandara 5. Berat UAV tidak lebih dari 24 kg. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Operator memastikan bahwa UAV layak terbang⁴⁷ 2. Memastikan bahwa UAV tidak membahayakan properti, kendaraan dan masyarakat atau benda di sekitarnya⁴⁸ 3. Tidak boleh diterbangkan saat kendaraan melaju, termasuk kendaraan di perairan⁴⁹ 4. Penerbangan harus memenuhi dan mematuhi aturan dalam bagian 107.19, 107.21, 107.23,

⁴⁷ Op Cit, Section 107.19⁴⁸ Op Cit, Section 107.21⁴⁹ Op Cit, Section 107.25

	control pengguna		107.25, 107.27, 107.29, 107.31, 107.35, 107.37, 107.39, 107.41, 107.47, 107.51 dan bagian ini. ⁵⁰
	7. Dilarang menerbangkan jika nama, alamat, dan nomor telepon pengguna tidak ditandai di UAV pengguna		
<i>Example Application</i> (Contoh Penerapan)	Hobi atau pendidikan	Pendidikan atau penerbangan yang bersifat hiburan	Hobi atau penerbangan bersifat hiburan atau rekreatif
<i>Legal or Regulatory Basis</i> (Dasar Hukum)	<i>Interim Order Respecting the Use of Model Aircraft (Canadian Aviation Regulations)</i>	<i>Public Law 112-95, Section 336 – Special Rule for Model Aircraft</i> <i>FAA Interpretation of the Special Rule for Model Aircraft</i> (Hukum Publik 112-95, Bagian 336 - Aturan Khusus untuk Model Pesawat FAA Interpretasi Aturan Khusus untuk Model Pesawat)	Peraturan Menteri Nomor 163 Tahun 2015 tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 107 (<i>Civil Aviation Safety Regulations 107</i>) tentang Sistem Pesawat Udara Kecil Tanpa Awak (<i>Small Unmanned Aircraft System</i>)
<i>Frequently Asked Questions (FAQ)</i>	1. Phone: 613-990-2309 2. 24/7 Phone 1-877-992-6853 3. Sites: www.tc.gc.ca	1. Email: uashelp@faa.gov 2. Phone: 844-FLY-MY-UA	Sites: www.hubud.dephub.go.id

⁵⁰ *Op Cit*, Section 107.2

		3. Sites: www.faa.gov	
<i>Report An Accident</i> (Cara melaporkan sebuah kejadian)	Segera hubungi departemen kepolisian setempat jika seseorang terbang pesawat tanpa awak dengan cara yang menimbulkan ancaman bagi keselamatan, keamanan, atau privasi. ⁵¹	FAA mengharuskan pemberitahuan kecelakaan UAS tertentu. Yang berlaku FAA menyatakan peraturan: § 107,9 Pelaporan Kecelakaan. Paling lambat 10 hari setelah operasi yang memenuhi kriteria baik ayat (a) atau (b) bagian ini, seorang pilot terpencil di perintah harus melapor ke <i>Federal Aviation Administration</i> dengan cara yang dapat diterima oleh Administrator, setiap operasi pesawat tanpa awak kecil yang melibatkan setidaknya: cedera serius untuk setiap orang atau hilangnya kesadaran; atau Kerusakan properti apapun, selain pesawat tanpa awak kecil, kecuali salah satu dari kondisi berikut puas: Biaya	Tidak lebih dari 10 hari sejak kejadian harus melaporkan ke DGCA (<i>Directorate General of Civil Aviation</i>) atau Dirjen Perhubungan Udara Kementerian Perhubungan Indonesia. Kejadian tersebut harus memenuhi syarat sebagai berikut: 1. Adanya cedera atau luka pada seseorang; 2. Adanya kerugian properti yang diakibatkan UAV. ⁵²

⁵¹ <https://www.tc.gc.ca/eng/civilaviation/opssvs/report-drone-incident.html> diakses pada 6 Juni 2017 pukul 06.29 WIB

⁵² *Op Cit*, Section 107.9 (Accident Reporting)

		perbaikan (termasuk bahan dan tenaga kerja) tidak melebihi \$ 500; atau Nilai pasar wajar dari properti tidak melebihi \$ 500 dalam hal kerugian total. Laporan ini adalah untuk kecelakaan UAS kecil saja. Jika Anda ingin melaporkan operasi yang tidak aman dari <i>Unmanned Aircraft</i> , silahkan hubungi FAA Pusat.	
Sumber	Undang-undang penerbangan udara Kanada dan Kementrian Transportasi Kanada ⁵³	Badan Otoritas Penerbangan Amerika Serikat ⁵⁴	Direktorat Jenderal Perhubungan Udara, Direktorat Kelaik-Udara-an dan Pengoperasian Pesawat Udara dan Kementrian Perhubungan Udara Indonesia

Dari perbandingan diatas dapat dikatakan bahwa Kanada selangkah lebih maju dan lebih detail tentang pengaturan UAV dibandingkan Amerika Serikat dan Indonesia. Sedangkan di Amerika Serikat, peraturan UAV lebih ketat dengan adanya cakupan dua dasar hukum yaitu hukum publik dan dari FAA. Di sisi lain, dengan mewakili negara berkembang, Indonesia sudah mempunyai itikad baik dalam mengatur UAV dengan tertuangnya Peraturan Menteri Nomor 163 Tahun

⁵³ www.tc.gc.ca diakses pada 6 Juni 2017 pukul 07.14 WIB

⁵⁴ <https://www.faa.gov/uas/> diakses pada 6 Juni 2017 pukul 07.18 WIB

2015 tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 107 (*Civil Aviation Safety Regulations 107*) tentang Sistem Pesawat Udara Kecil Tanpa Awak (*Small Unmanned Aircraft System*) dan Peraturan Menteri Nomor 180 Tahun 2015 tentang Pengendalian Pengoperasian Pesawat Udara Tanpa Awak di Ruang Udara yang Dilayani Indonesia jo Peraturan Menteri Nomor 47 Tahun 2016.

Tidak hanya ketiga negara tersebut, disini akan ditambahkan peraturan UAV di negara India. India dipertimbangkan setelah negara berkembang ini sangatlah pesat dalam hal teknologi karena negara ini telah dimasuki oleh perusahaan teknologi terkemuka dari beberapa negara.⁵⁵ Hal ini penting sekali guna menunjang beberapa poin penting untuk pengaturan UAV internasional. Peraturan UAV atau UAV di India saat ini sedang dilarang. Peraturan itu muncul sejak 2014. Tujuan India tersebut sangat jelas, karena India belum siap untuk menghadapi teknologi ini karena untuk membuat suatu aturan harus menimbang beberapa hal yang sangat penting dari segi historis, sosiologis, budaya dan yuridis.⁵⁶ Untuk saat ini, hanya pemerintah dan penerbangan UAV yang bersifat komersial saja yang boleh terbang. Dalam hal ini penerbangan UAV yang bersifat komersial tidak mencakup semua perusahaan. Hanya mereka yang mendapat “*special permit*” saja yang dapat mengoperasikan UAV, itu saja harus izin lagi kepada kepolisian daerah setempat.

Banyak kota di negara termasuk Mumbai dan Delhi telah melarang penggunaan pesawat tanpa izin terlebih dahulu. Argumennya adalah bahwa hal itu dapat menempatkan kehidupan masyarakat dalam bahaya dalam kasus UAV yang terbang rendah menyakiti seseorang atau *crash* dengan pesawat terbang. Mereka juga

⁵⁵ <https://www.merdeka.com/teknologi/india-adalah-negara-yang-penting-bagi-perkembangan-teknologi.html> diakses pada 6 Juli 2017 pukul 02.37 WIB

⁵⁶ <http://www.medianama.com/2016/03/223-india-declare-drone-policy/> diakses pada 8 Juni pukul 02.11 WIB

dianggap sebagai bahaya keamanan sebagai elemen anti-nasional dapat menggunakannya untuk melakukan *filmmaking* di tempat sensitif untuk merencanakan serangan teror.⁵⁷ Hal ini membuktikan bahwa UAV juga sangat berbahaya di beberapa negara dan sangat perlu dipertimbangkan terkait pengoperasiannya. Alasan India lainnya dikemukakan oleh Joseph Trev selaku Konten Manajer di UAV System International, Joseph mengatakan bahwa pemerintah India juga mengkhawatirkan bahwa UAV disalahgunakan karena berpotensi digunakan teroris untuk meneror atau mengancam. Selain itu, pemerintah juga khawatir terkait kegiatan yang bisa dianggap memata-matai pemerintahan dan juga khawatir jika UAV terbang disekitar bandara dan mengganggu sinyal penerbangan.⁵⁸

Tidak hanya itu, saat ini Uni Eropa (UE) tidak mengatur penggunaan sipil pesawat jarak jauh dikemudikan (RPA) dengan massa 150 kg atau kurang. Pesawat tersebut diatur oleh aturan nasional yang diadopsi oleh negara anggota Uni Eropa. RPAs di atas ambang 150 kg jatuh dalam mandat dari Badan Keselamatan Penerbangan Eropa (EASA).

“Uni Eropa bekerja pada harmonisasi hukum dan datang dengan kerangka pan-Eropa,” jelas Wade. Saat ini di negara dengan dasar negara. Misalnya, di Swiss, Anda bisa terbang komersial jika Anda memiliki garis pemandangan, dengan langit-langit ketinggian dan tidak terbang dekat dengan situs yang dilindungi seperti bandara. Di Perancis, setiap penerbangan di atas kota Paris membutuhkan otorisasi dari otoritas penerbangan. Di Jerman, UAV tidak bisa berat lebih dari 25 kg.

⁵⁷<http://timesofindia.indiatimes.com/city/jaipur/Now-flying-a-drone-can-land-you-in-prison/articleshow/50990613.cms> diakses pada 8 Juni 2017 pukul 02.29 WIB

⁵⁸<https://www.quora.com/Why-are-drones-banned-in-India> diakses pada 10 Juni 2017 pukul 13.44 WIB

“Sayang sekali bahwa sekarang setiap negara [di Eropa] memiliki undang-undang tersendiri. Tapi saya pikir ada tekanan yang kuat dari pemain besar di industri untuk datang ke peraturan perundang-undangan yang memungkinkan para profesional untuk menggunakan UAV karena benar-benar menghemat uang untuk perusahaan besar ketika mereka menggunakannya,” setuju Dr. Strecha.

Dari beberapa perbandingan diatas, diketahui bahwa penggunaan UAV sendiri dibagi menjadi dua, yaitu untuk kepentingan bisnis dan kepentingan rekreatonal. Memang dalam fungsi UAV sendiri semakin berkembang dengan sangat pesat mengingat fungsi utama UAV adalah untuk kepentingan militer dan kepentingan negara. Terlebih saat ini ICAO juga membedakan antara penggunaan UAV yang bersifat *recreational* dan *non-recreational*. Sangatlah jelas bahwa banyak hal dasar aturan UAV sangat penting guna keamanan dan keselamatan bagi kedua sisi baik pengguna maupun masyarakat sekitar dimana UAV diterbangkan.

2. Aturan Dasar Pengoperasian UAV

Beberapa dasar aturan mengenai pengoperasian UAV yang telah dirangkum dari perbandingan negara tersebut antara lain:

Tabel 1.3 Aturan Dasar Pengoperasian UAV

Aturan Dasar pengoperasian UAV	
Keterbatasan Operasional	1. Pesawat tanpa awak harus memiliki berat kurang dari 55 lbs. (25 kg).

2. • *Visual Line-of-Sight* (VLOS) atau jarak pandang; Pesawat tanpa awak harus tetap berada di dalam VLOS dari pilot jarak jauh dan/atau orang yang memegang kendali pesawat.
3. Pengoperasian hanya dilakukan pada siang hari, atau senja (30 menit sebelum matahari terbit sampai 30 menit setelah matahari terbenam waktu setempat) dengan pencahayaan *anti-collision* yang sesuai.
4. Harus memberi hak jalan ke pesawat lain.
5. Boleh menggunakan Visual Observer⁵⁹ tapi tidak diwajibkan.
6. Kecepatan dasar maksimal 100 mph (87 knot).
7. Ketinggian maksimum 400 kaki di atas permukaan tanah (AGL) atau, jika lebih tinggi dari 400 kaki AGL, tetap berada dalam jarak 400 kaki dari sebuah struktur.

⁵⁹ Anggota awak yang terlatih, dalam visual yang line-of-sight UAV, yang membantu pilot dalam tugas-tugas yang berhubungan dengan menghindari tabrakan dan sesuai dengan aturan yang berlaku penerbangan, Sumber: <https://blog.flitellab.com/2014/12/31/terminology-visual-observer/> diakses pada 10 Juni 2017 pukul 14.49 WIB

8. Visibilitas cuaca minimal 3 mil dari stasiun control.

9. Operasi di wilayah udara Kelas B, C, D dan E diizinkan dengan izin ATC (*Air Control Traffic*) yang dipersyaratkan.

10. Pengoperasian di wilayah udara Kelas G diperbolehkan tanpa izin ATC.

11. Tidak ada orang yang dapat bertindak sebagai pilot jarak jauh dalam komando atau VO untuk lebih dari satu operasi pesawat tanpa awak pada satu waktu.

12. Tidak ada pengoperasian jika ada pesawat terbang beroperasi.

13. Tidak ada pengoperasian jika ada kendaraan yang bergerak kecuali pengoperasian di atas daerah yang jarang penduduknya.

14. Tidak ada pengoperasian dengan kecerobohan.

15. Tidak membawa bahan berbahaya saat pengoperasian.

16. Membutuhkan pemeriksaan *pre-flight* oleh pilot jarak jauh secara komando.

17. Seseorang tidak boleh mengoperasikan pesawat tanpa awak kecil jika dia mengetahui atau memiliki alasan untuk mengetahui kondisi fisik atau mental apapun yang akan mengganggu operasi UAV yang aman.

18. Beban eksternal diperbolehkan jika benda yang dibawa oleh pesawat tanpa awak terpasang dengan kencang dan tidak berdampak buruk pada karakteristik penerbangan atau Pengendalian pesawat terbang.

19. Transportasi properti yang bersifat bisnis diperbolehkan asalkan berbentuk pesawat terbang, termasuk *attached system*, muatan (*payload*) dan muatannya memiliki berat kurang dari 55 pon;

20. Penerbangan dilakukan dalam garis pandang *visual* dan bukan dari kendaraan atau pesawat terbang

Sertifikasi Remot Pilot dan Tanggung Jawabnya	<p>1. Seseorang yang mengoperasikan UAV kecil harus memegang sertifikat pilot jarak jauh dengan kategori UAV kecil dan berada di bawah pengawasan langsung seseorang yang memegang sertifikat pilot jarak jauh (pilot jarak jauh dalam perintah).</p> <p>2. Untuk memenuhi syarat untuk mendapatkan sertifikat pilot UAV jarak jauh, seseorang harus:</p> <p>A. Menunjukkan pengetahuan aeronautika dengan cara melewati tes pengetahuan aeronautika awal di pusat pengujian pengetahuan yang disetujui pemerintah.</p> <p>B. Disahkan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Udara</p> <p>C. Pilot berusia minimal 18 Tahun.</p>
Persyaratan Pesawat	<p>Sertifikat kelaikan (<i>airworthiness</i>) penerbangan hanya diperlukan oleh pilot UAV jarak jauh. Pilot diwajibkan memeriksa <i>pre-flight</i> dan memastikan bahwa kondisi pesawat aman untuk pengoperasian.</p>

<p>Persyaratan lainnya</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Pesawat harus didaftarkan di Dirjen Perhubungan Udara sesuai dengan:<ol style="list-style-type: none">A. Identitas pemilik (Nama, Alamat, No. Telepon dll)B. Identitas Produsen UAVC. Nomor Seri UAVD. Tipe Mesin dan BeratE. Nomor Mesin UAVF. Fungsi (Bisnis/Non-bisnis)G. Lokasi/ Tempat yang akan digunakan untuk dioperasikan sesuai fungsinya.2. Sanksi jika melanggar aturan dasar diatas dikenakan sesuai hukum nasional yang berlaku.
----------------------------	--

Aturan dasar seperti diatas dibuat untuk mencegah terjadinya kecelakaan yang mengakibatkan kerusakan atau kerugian sehingga terjadi ganti rugi. Selain itu tujuannya agar mentertibkan pengguna UAV serta membatasi pengoperasian UAV karena sudah mulai banyak individu-individu menggunakan UAV tanpa menyadari

aturan dasar pengoperasian UAV mengingat UAV sudah bukan menjadi sebuah mainan lagi, melainkan sebuah alat.

Aturan dasar ini diharapkan mampu menjadi ukuran atau *standard* pengaturan UAV dari sebuah peraturan tertulis internasional maupun peraturan tertulis nasional. Dengan adanya aturan dasar ini, maka setiap pengoperasian UAV akan melanjutkan semangat dari pasal 44 Konvensi Chicago 1944 yang mengatakan setiap penerbangan harus mengutamakan keamanan dan keselamatan.



BAB V

PENUTUP

A. KESIMPULAN

1. Semakin banyaknya pengguna UAV dan pengoperasiannya, maka semakin banyak juga potensi-potensi kejadian yang akan ditimbulkan oleh UAV. Salah satu akibat tersebut yaitu kecelakaan. Selain itu, adanya pelanggaran-pelanggaran baru sudah mulai terjadi, yang tadinya tidak dapat diprediksi sekarang mulai muncul. Urgensi mengenai UAV ini adalah dengan adanya pelanggaran privasi seseorang, pelanggaran hak atas pemilik tanah, dan pelanggaran perlindungan data. Pelanggaran itu terjadi karena masih belum adanya regulasi atau peraturan tertulis internasional mengenai pengaturan UAV sehingga hal ini menuntut agar dibuatnya suatu pengaturan UAV internasional.
2. Kejadian tersebut berbalik dengan belum tegaknya aturan-aturan atau regulasi terkait pengoperasian UAV itu sendiri. Beberapa Negara seperti Kanada, Amerika Serikat dan Indonesia sudah mulai menerapkan peraturan mengenai pengaturan UAV. Namun, tidak semua negara mengatur UAV sebagai hukum nasionalnya, seperti di India. Hal tersebut dilakukan karena pemerintah India menganggap bahwa UAV sangatlah berbahaya. Hal ini membuktikan bahwa harus adanya peraturan tertulis internasional tentang suatu aturan dasar mengenai pengaturan dan pengoperasian UAV sehingga meneruskan tujuan dari pasal 44 Konvensi Chicago 1944 yang mengatakan

bahwa semua penerbangan harus mengutamakan keamanan dan keselamatan.

B. SARAN

1. Perlunya aturan secara eksplisit dalam suatu Konvensi atau perjanjian internasional yang terbaru, maka secara otomatis UAV akan mendapatkan kepastian hukum akan perlindungan hukum yang sudah jelas dan pasti. Urgensi pengaturan UAV adalah adanya jenis pelanggaran baru yang sudah mulai terjadi seperti adanya pelanggaran privasi seseorang, pelanggaran hak atas pemilik tanah, dan pelanggaran perlindungan data sehingga perlu adanya peraturan tertulis internasional guna menambah kualitas pengaturan UAV sehingga hukum yang digunakan jelas dan pasti.
2. Pengaturan UAV hanya mengatur mengenai batas wilayah dan pengoperasiannya sehingga akibat yang dimunculkan belum diatur secara jelas dan detail di peraturan tertulis internasional. Hal tersebut bahkan hanya diatur dalam hukum nasional di beberapa negara saja, sehingga tidak semua negara dapat menerapkan standar pengaturan UAV. Dan juga perlu adanya standar mengenai pengoperasian penerbangan UAV internasional sehingga dapat membatasi jumlah penerbangan dan meminimalisir pelanggaran atau kecelakaan. Hal tersebut guna menerapkan tujuan dari Konvensi Chicago 1944 mengenai keamanan dan keselamatan dalam penerbangan.