

**PENGATURAN *UNMANNED UNDERWATER VEHICLE* (UUV) DI
INDONESIA PERSPEKTIF TEORI HUKUM RESPONSIF DAN
SADD AL-DZARI'AH
(Studi Perbandingan dengan Amerika Serikat)**

SKRIPSI

Oleh :

MUHAMMAD FARIS

(210203110084)



PROGRAM STUDI HUKUM TATA NEGARA (SIYASAH)

FAKULTAS SYARIAH

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

2025

**PENGATURAN *UNMANNED UNDERWATER VEHICLE* (UUV) DI
INDONESIA PERSPEKTIF TEORI HUKUM RESPONSIF
DAN *SADD AL-DZARI'AH*
(Studi Perbandingan dengan Amerika Serikat)**

SKRIPSI

Oleh:

MUHAMMAD FARIS

(210203110084)



**PROGRAM STUDI HUKUM TATA NEGARA (*SIYASAH*)
FAKULTAS SYARIAH
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**

2025

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Demi Allah,

Dengan kesadaran dan rasa tanggung jawab terhadap pengembangan keilmuan,

Penulis menyatakan bahwa skripsi dengan judul:

**PENGATURAN *UNMANNED UNDERWATER VEHICLE* (UUV) DI
INDONESIA PERSPEKTIF TEORI HUKUM RESPONSIF
DAN *SADD AL-DZARI'AH***

(Studi Perbandingan dengan Amerika Serikat)

Benar-benar merupakan skripsi yang disusun sendiri berdasarkan kaidah penulisan karya ilmiah yang dapat dipertanggungjawabkan. Jika dikemudian hari laporan penelitian skripsi ini merupakan hasil plagiasi karya orang lain baik sebagian maupun keseluruhan, maka skripsi sebagai prasyarat mendapat predikat gelar sarjana dinyatakan batal demi hukum.

Malang, 3 Juni 2025

Penulis,



Muhammad Faris

NIM. 210203110084

HALAMAN PERSETUJUAN

Setelah membaca dan mengoreksi skripsi Saudara Muhammad Faris NIM:
210203110084 Program Studi Hukum Tata Negara Fakultas Syariah Universitas
Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang dengan judul:

PENGATURAN *UNMANNED UNDERWATER VEHICLE* (UUV) DI

INDONESIA PERSPEKTIF TEORI HUKUM RESPONSIF

DAN *SADD AL-DZARI'AH*

(Studi Perbandingan dengan Amerika Serikat)

maka pembimbing menyatakan bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat ilmiah untuk diajukan dan diuji oleh Majelis Dewan Penguji.

Malang, 3 Juni 2025

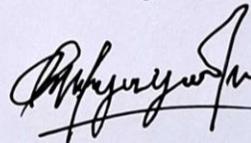
Mengetahui,

Ketua Program Studi
Hukum Tata Negara (*Siyasah*)



Dr. H. Musleh Harry, S.H., M.Hum.
NIP. 196807101999031002

Dosen Pembimbing,



Yayuk Whindari, S.H., M.H., LL.M.
NIP. 198706202019032013

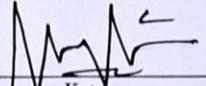
PENGESAHAN SKRIPSI

Dewan Penguji Skripsi saudara Muhammad Faris, NIM 210203110084, Mahasiswa Program Studi Hukum Tata Negara (*Siyasah*), Fakultas Syariah, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, dengan judul:

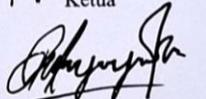
PENGATURAN *UNMANNED UNDERWATER VEHICLE* (UUV) DI INDONESIA PERSPEKTIF TEORI HUKUM RESPONSIF DAN *SADD AL-DZARI'AH* (Studi Perbandingan dengan Amerika Serikat)

Telah dinyatakan lulus dalam sidang ujian skripsi yang dilaksanakan pada tanggal 23 Mei 2025, dengan Penguji :

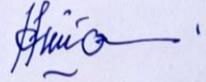
1. Abdul Kadir, S.HI., M.H.
NIP. 198207112023211015


Ketua

2. Yayuk Whindari, S.H., M.H., LL.M.
NIP. 198706202019032013


Sekretaris

3. Dr. Mustafa Lutfi, S.Pd.,S.H., M.H.
NIP. 198405202023211024


Penguji Utama

Malang, 1 Juni 2025





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS SYARIAH

Jalan Gajayana 50 Malang Telepon (0341) 559399 Faksimile (0341) 559399
Website : <https://syariah.uin-malang.ac.id> E-mail : syariah@uin-malang.ac.id

BUKTI KONSULTASI

Nama : Muhammad Faris
NIM : 210203110084
Program Studi : Hukum Tata Negara (*Siyasah*)
Dosem Pembimbing : Yayuk Whindari, S.H., M.H., LL.M.
Judul Skripsi : **Pengaturan *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV)
Di Indonesia Perspektif Teori Hukum Responsif
Dan *Sadd Al-Dzari'ah* (Studi Perbandingan dengan
Amerika Serikat)**

No	Hari/Tanggal	Materi Konsultasi	Paraf
1.	Rabu, 4 September 2024	Konsultasi Judul	
2.	Kamis, 24 Oktober 2024	Bimbingan proposal	
3.	Jum'at, 1 November 2024	Bimbingan substansi	
4.	Selasa, 5 November 2024	Acc Sempro	
5.	Jum'at, 22 November 2024	Seminar Proposal	
6.	Senin, 16 Desember 2024	Revisi hasil seminar proposal	
7.	Selasa, 4 Februari 2025	Bimbingan BAB I dan BAB II	
8.	Selasa, 11 Maret 2025	Bimbingan BAB I, BAB II dan BAB III	
9.	Kamis, 24 April 2025	Revisi BAB I, BAB II, BAB III dan bimbingan BAB IV	
10.	Jum'at, 5 Mei 2025	Revisi BAB I, BAB II, BAB III, BAB IV dan Acc Skripsi	

Malang, 3 Juni 2025
Mengetahui,
Ketua Program Studi Hukum Tata Negara (*Siyasah*)

Dr. H. Musleh Harry, S.H., M.Hum.
NIP. 196807101999031002

MOTTO

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ

“Telah tampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan perbuatan tangan manusia. (Melalui hal itu) Allah membuat mereka merasakan sebagian dari (akibat) perbuatan mereka agar mereka kembali (ke jalan yang benar).”

(Q.S. Ar-Rum, 41)

“Jangan pernah berhenti berusaha, karena semua butuh proses
Selagi kita mau berusaha, pasti akan ada hasilnya : apapun itu”

“Karena pelaut hebat

Tak pernah lahir di laut yang tenang

Hei kawan mari teruslah kau berjuang”

(Jatuh, Bangkit Kembali – HIVI)

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah *rabbi'l'alamin*, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan pertolongan kepada penulis, sehingga penulisan skripsi dengan judul: **“PENGATURAN *UNMANNED UNDERWATER VEHICLE* (UUV) DI INDONESIA PERSPEKTIF TEORI HUKUM RESPONSIF DAN *SADD AL-DZARI’AH* (Studi Perbandingan dengan Amerika Serikat)”** dapat kami selesaikan dengan baik. Shalawat serta salam kami curahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang menjadi perantara sampainya ajaran islam kepada kita semua dan memberikan teladan yang baik kepada kita dalam menjalani kehidupan ini. Dengan meneladani beliau, semoga kita tergolong orang-orang yang beriman dan mendapatkan syafaatnya di hari akhir kelak, Amin.

Dengan segala pengajaran, bimbingan/penghargaan, serta bantuan layanan yang telah diberikan, maka dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terima kasih tak terhingga kepada:

1. Prof. Dr. H. M. Zainuddin, MA, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Prof. Dr. Sudirman, M.A. CHARM, selaku Dekan Fakultas Syariah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

3. Dr. H. Musleh Herry, S.H., M.HUM. selaku Ketua Prodi Hukum Tata Negara (*Siyasah*) Fakultas Syariah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Yayuk Whindari, S.H., M.H., LL.M. sebagai dosen wali sekaligus dosen pembimbing skripsi penulis selama menempuh kuliah di Fakultas Syariah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Terima kasih penulis haturkan kepada beliau yang telah mendedikasikan waktu, pikiran, tenaga, keikhlasan untuk memberikan pengarahan, dan pengalaman, serta motivasi. Terima kasih telah memberikan bimbingan, saran, serta motivasi selama menempuh perkuliahan. Semoga segala ilmu dan kebaikan yang beliau berikan menjadi amal jariyah yang terus mengalir serta memperoleh balasan terbaik dari Allah SWT.
5. Bapak/Ibu Dosen Penguji pada penelitian ini, Bapak Abdul Kadir, S.HI., M.H. selaku Ketua Penguji, Bapak Dr. Mustafa Lutfi, S.Pd., S.H., M.H selaku Penguji Utama dan Ibu Yayuk Whindari, S.H., M.H., LL.M. selaku Sekertaris yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan penilaian, masukan, serta kritik yang konstruktif demi penyempurnaan penelitian ini.
6. Segenap dosen dan civitas akademika Program Studi Hukum Tata Negara (*Siyasah*) dan dosen Fakultas Syariah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang baik tenaga pendidik maupun kependidikan.
7. Orang tua tercinta, Seno (alm) dan Marliyah selaku bapak dan ibu kandung penulis sebagai tempat ternyaman untuk pulang yang telah memberikan dukungan yang luar biasa kepada penulis baik secara moral maupun materil. Terima kasih yang tak terhingga penulis ucapkan atas cinta, kasih sayang dan doa

yang tidak pernah terhenti untuk penulis serta menjadi alasan penulis untuk selalu semangat mendapatkan gelar sarjana. Semoga selalu diberikan kesehatan, rezeki yang berlimpah, dan selalu dilindungi oleh karunia Allah SWT.

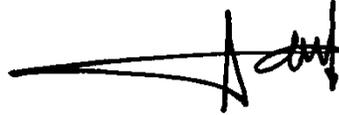
8. Kakak-kakak tercinta, Sulkha, Solikatin, Siti Zulfiyah, Miftakhul Jannah, M. Ali Fadechan, M. Zainul Arifin, M. Badrus Solikhin dan M. Naufal atas dukungan dan perhatian yang menjadi sumber motivasi selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
9. Teman-teman terbaik penulis, teman seperjuangan angkatan 21 Hukum Tata Negara dan *Law Debate Community*, baik dunia kuliah maupun dunia luar kuliah yang selalu ada untuk memberikan dukungan moral, berbagi ilmu, serta memberikan semangat dan bantuan baik secara akademik maupun emosional selama masa studi. Terima kasih telah menjadi lebih dari sekedar teman selama di rantauan dan terima kasih sudah mau mendengarkan keluh kesah penulis selama di Malang terutama ketika resah dalam penulisan skripsi ini.
10. Sahabat seperjuangan penulis Chofifah Dyah Permatasari, Anisa Qotrunnada, Faiqotur Rizqiyah, Dewi Nur Haliza, Syifaul Viana Lutfi, Muhammad Rifqi Maulana, Muhammad Abdul Muqtadir Muizzuddiin, Miftakhul Anam, Dani Naufal, Muhammad Imron, Yatna Rohman Nudin, yang senantiasa kebersamai penulis, memberikan masukan, kritik, dan saran yang membangun serta menjadi tempat berbagi keluh kesah dalam perjalanan akademik penulis.
11. Terakhir, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada satu sosok yang selama ini diam-diam berjuang tanpa henti, seorang laki-laki sederhana dengan impian yang tinggi, namun sering kali sulit ditebak isi pikiran dan hati. Terima kasih

kepada penulis skripsi ini yaitu diriku sendiri, Muhammad Faris. Seorang anak bungsu yang belajar menjadi dewasa dari kakak-kakaknya dengan berbagai tekanan yang membangun. Terima kasih telah turut hadir di dunia ini, telah bertahan sejauh ini, dan terus berjalan melewati segala tantangan yang semesta hadirkan. Terima kasih karena tetap berani menjadi dirimu sendiri. Penulis bangga atas setiap langkah kecil yang telah diambil, atas semua pencapaian yang mungkin tak selalu dirayakan orang lain. Walau terkadang harapanmu tidak sesuai dengan apa yang semesta berikan, tetaplah belajar menerima dan mensyukuri apapun yang kamu dapatkan. Jangan pernah lelah untuk tetap berusaha, berbahagialah dimanapun kamu berada. Rayakan apapun dalam dirimu dan jadikan dirimu bersinar dimanapun tempatmu bertumpu. Penulis berdoa, semoga langkah dari kaki kecilmu selalu diperkuat dikelilingi oleh orang-orang yang hebat, serta mimpimu satu persatu akan terjawab.

Dengan terselesaikannya skripsi ini, penulis harap ilmu yang penulis dapatkan selama berkuliah di Program Studi Hukum Tata Negara (*Siyasah*) Fakultas Syariah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang dapat memberikan manfaat dalam amal kehidupan di dunia maupun di akhirat nanti. Akhir kata penuh kerendahan hati, penulis menyadari bahwasanya masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna, oleh sebab itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis secara pribadi khususnya dan pembaca pada umumnya.

Malang, 3 Juni 2025

Penulis

A handwritten signature in black ink, consisting of a long horizontal stroke followed by a vertical stroke and a series of loops and flourishes.

Muhammad Faris

210203110084

PEDOMAN TRANSLITERASI

A. Umum

Transliterasi ialah pemindah-alihan tulisan Arab ke dalam tulisan Indonesia (Latin), bukan terjemahan bahasa Arab ke dalam bahasa Indonesia. Termasuk dalam kategori ini ialah nama Arab dari bangsa Arab, sedangkan nama Arab dari bangsa selain Arab ditulis sebagaimana ejaan bahasa nasionalnya, atau sebagaimana yang tertulis dalam buku yang menjadi rujukan. Penulis judul buku dalam *footnote* maupun daftar pustaka, tetap menggunakan ketentuan transliterasi ini.

Banyak pilihan dan ketentuan transliterasi yang dapat digunakan dalam penulisan karya ilmiah, baik yang ber-standard internasional, nasional maupun ketentuan yang khusus penerbit tertentu. Transliterasi yang digunakan Fakultas Syariah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang menggunakan EYD plus, yaitu transliterasi yang didasarkan atas surat keputusan bersama (SKB) Menteri Agama dan Menteri pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, tanggal 22 Januari 1998, No. 158/1987 dan 0543. B/U/1987, sebagaimana tertera dalam buku pedoman Transliterasi Bahasa Arab (*A Guide Arabic Transliterasi*), INIS Fellow 1992.

B. Konsonan

Daftar huruf bahasa Arab dan transliterasinya ke dalam huruf latin dapat dilihat pada halaman berikut:

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Nama
ا	Alif	Tidak Dilambangkan	Tidak Dilambangkan

ب	Ba	B	Be
ت	Ta	T	Te
ث	Ṡa	Ṡ	Es (Titik di atas)
ج	Jim	J	Je
ح	Ḥa	Ḥ	Ha (Titik di atas)
خ	Kha	Kh	Ka dan Ha
د	Dal	D	De
ذ	Ḍ	Ḍ	Zet (Titik di atas)
ز	Ra	R	Er
ژ	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	Es dan Ye
ص	Ṣad	Ṣ	Es (Titik di Bawah)
ض	Ḍad	Ḍ	De (Titik di Bawah)

ط	Ta	Ṭ	Te (Titik di Bawah)
ظ	Za	Ẓ	Zet (Titik di Bawah)
ع	ʿAin	Apostrof Terbalik
غ	Gain	G	Ge
ف	Fa	F	Ef
ق	Qof	Q	Qi
ك	Kaf	K	Ka
ل	Lam	L	El
و	Mim	M	Em
ن	Nun	N	En
و	Wau	W	We
هـ	Ha	H	Ha
ء	Hamzah‘	Apostrof
ي	Ya	Y	Ye

Hamzah (أ) yang terletak di awal kata mengikuti vokalnya tanpa diberi tanda apa pun. Jika ia terletak di tengah atau di akhir, maka ditulis dengan tanda (‘).

C. Vokal, Panjang dan Diftong

Setiap penulisan bahasa Arab dalam bentuk tulisan latin vokal fathah ditulis dengan —al. Kasroh dengan —il, dlommah dengan —ul, sedangkan bacaan panjang masing-masing ditulis dengan cara berikut:

Vokal Pendek		Vokal Panjang		Diftong	
أ	A		Ā		Ay
إ	I		Ī		Aw

Vokal (a) panjang =	Ā	Misalnya	قال	Menjadi	Qāla
Vokal (i) panjang =	Ī	Misalnya	قال	Menjadi	Qīla
Vokal (u) panjang =	Ū	Misalnya	دو	Menjadi	Dūna
أ	U		Ū		Ba‘

Khusus untuk bacaan ya‘ nisbat, maka tidak boleh digantikan dengan —il, melainkan tetap ditulis dengan —iy| agar dapat menggambarkan ya‘ nisbat diakhirnya. Begitu juga, untuk suara diftong wawu dan ya‘ setelah fathah ditulis dengan —aw| dan —ay|. Perhatikan contoh berikut:

Diftong (aw) =		Misalnya	أَوَّل	Menjadi	Qawlun
Diftong (ay) =		Misalnya	أَيَّس	Menjadi	Khayrun

D. Ta' Marbutah

Ta' marbutah ditransliterasikan dengan “t” jika berada di tengah kalimat, tetapi apabila ta' marbutah tersebut berada di akhir kalimat, maka ditransliterasikan dengan menggunakan —hll misalnya *أَنْسَلُ أَنْسَلُ أَنْسَلُ* menjadi *al- risalat li al- mudarrisah*, atau apabila berada di tengah-tengah kalimat yang terdiri dari susunan *mudhaf* dan *mudhaf ilayh*, maka ditransliterasikan dengan menggunakan *t* yang disambungkan dengan kalimat berikutnya, misalnya *فَلَا زَحْنُهُ* menjadi *fi rahmatillah*.

E. Kata Sandang dan Lafdh Al-Jalalah

Kata sandang berupa —all (ال) ditulis dengan huruf kecil, kecuali terletak di awal kalimat, sedangkan —all dalam lafadz jalalah yang berada di tengah- tengah kalimat yang disandarkan (idhafah) maka dihilangkan. Perhatikan contoh-contoh berikut ini:

1. Al-Imam al-Bukhariy mengatakan.....
2. Al-Bukhariy dalam muqaddimah kitabnya menjelaskan.....
3. Billah „azza wa jalla

F. Nama dan Kata Arab Terindonesiakan

Pada prinsipnya setiap kata yang berasal dari bahasa Arab harus ditulis dengan

menggunakan system transliterasi. Apabila kata tersebut merupakan nama Arab dari orang Indonesia atau bahasa Arab yang sudah terindonesiakan, tidak perlu ditulis dengan menggunakan system transliterasi. Perhatikan contoh berikut:

-.....Abdurrahman Wahid, mantan Presiden RI keempat, dan Amin Rais, mantan Ketua MPR pada masa yang sama, telah melakukan kesepakatan untuk menghapuskan nepotisme, kolusi, dan korupsi darimuka bumi Indonesia, dengan salah satu caranya melalui pengintensifan salat di berbagai kantor pemerintahan, namun....||

Perhatikan penulisan nama —Abdurrahman Wahid||, —Amin Rais|| dan kata —salat|| ditulis dengan menggunakan tata cara penulisan bahasa Indonesia yang disesuaikan dengan penulisan namanya. Kata-kata tersebut sekaligus berasal dari bahasa Arab, Namun ia berupa nama dari orang Indonesia dan terindonesiakan, untuk itu tidak ditulis dengan cara —Abd al-Rahman Wahid||, —Amin Rais||, dan bukan ditulis dengan —Shalat.

ABSTRAK

Muhammad Faris, NIM. 210203110084, 2025. **Pengaturan *Unmanned Underwater Vehicle* (Uuv) Di Indonesia Perspektif Teori Hukum Responsif Dan *Sadd Al-Dzari'ah* (Studi Perbandingan dengan Amerika Serikat)** Skripsi. Program Studi Hukum Tata Negara (*Siyasah*), Fakultas Syariah, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
Pembimbing: Yayuk Whindari, S.H., M.H., LL.M.

Kata Kunci : *Sadd Al-Dzari'ah*; Teori Hukum Responsif; *Unmanned Underwater Vehicle*

Hadirnya *Unmanned Underwater Vehicle* di Indonesia merupakan sebuah tantangan sekaligus peluang dalam wilayah laut nasional. Adanya perkembangan teknologi yang melesat harus selalu diimbangi dengan regulasi yang memadai. Beberapa kasus di perairan Indonesia mengenai teknologi *Unmanned Underwater Vehicle* yang masuk secara ilegal menjadikan ancaman dan belum ada penyelesaiannya. Namun hingga saat ini regulasi khusus di Indonesia tentang *Unmanned Underwater Vehicle* belum ada. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaturan *Unmanned Underwater Vehicle* yang ada di Indonesia dan Amerika Serikat, bagaimana desain formulasi *Unmanned Underwater Vehicle* di Indonesia serta menganalisis pengaturan *Unmanned Underwater Vehicle* menggunakan Teori Hukum Responsif dan *Sadd Al-Dzari'ah*.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian yuridis normatif dengan menggunakan pendekatan per-undang-undangan (*statute approach*), pendekatan komparatif (*comparative approach*) dan pendekatan konseptual (*conceptual approach*). Sumber bahan hukum (primer, sekunder, dan tersier) dikumpulkan dengan studi kepustakaan dan dianalisis secara yuridis kualitatif.

Hasil penelitian tersebut adalah bahwa 1) Indonesia saat ini belum ada pengaturan mengenai *Unmanned Underwater Vehicle*, sedangkan di Amerika Serikat meskipun belum memiliki peraturan dalam bentuk undang-undang, tetapi memiliki pengaturan administratif dalam lembaga *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA) yang berkaca kepada pengalaman serta inisiasi pembahasan UUV secara Internasional. 2) Bentuk formulasi regulasi *Unmanned Underwater Vehicle* di Indonesia dengan membentuk *Indonesian Sea and Coast Guard* (ISCG) yang dinaungi oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan. Dibentuknya formulasi pengaturan *Unmanned Underwater Vehicle* di Indonesia telah sejalan dengan teori perspektif Hukum Responsif sebagai bentuk respon pemerintah terhadap kepastian hukum masyarakat dalam hadirnya *Unmanned Underwater Vehicle* kedepannya. 3) Selaras dengan *Sadd Al-Dzari'ah* yang hadir sebagai jalan tengah terhadap adanya *Unmanned Underwater Vehicle* yang dalam penggunaannya bisa mengandung kemudharatan yang dapat membahayakan keamanan, lingkungan laut, dan ketertiban umum bahkan merugikan negara.

ABSTRACT

Muhammad Faris, NIM. 210203110084, 2025. **Regulation of *Unmanned Underwater Vehicles* (UUV) in Indonesia from the Perspective of Responsive Legal Theory and *Sadd Al-Dzari'ah* (Comparative Study with the United States)** Thesis. Constitutional Law (Siyasah) Study Program, Faculty of Sharia, Maulana Malik Ibrahim State Islamic University Malang.
Advisor: Yayuk Whindari, S.H., M.H., LL.M.

Keywords : *Sadd Al-Dzari'ah*; Responsive Legal Theory; *Unmanned Underwater Vehicle*

The presence of *Unmanned Underwater Vehicles* in Indonesia is a challenge as well as an opportunity in the national sea area. The rapid development of technology must always be balanced with adequate regulations. Several cases in Indonesian waters regarding *Unmanned Underwater Vehicle* technology that entered illegally have become a threat and have not been resolved. However, until now there has been no special regulation in Indonesia regarding *Unmanned Underwater Vehicles*. The purpose of this study is to analyze the regulation of *Unmanned Underwater Vehicles* in Indonesia and the United States, how the design of the *Unmanned Underwater Vehicle* formulation in Indonesia is and to analyze the regulation of *Unmanned Underwater Vehicles* using Responsive Legal Theory and *Sadd Al-Dzari'ah*.

This study uses a normative legal research method using a *statute approach*, a *comparative approach* and a *conceptual approach*. Sources of legal materials (primary, secondary, and tertiary) are collected through literature studies and analyzed qualitatively and legally.

The results of the study are that 1) Indonesia currently has no regulations regarding *Unmanned Underwater Vehicles*, while in the United States, although it does not yet have regulations in the form of laws, it has administrative regulations in the *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA) which is based on the experience and initiation of UUV discussions internationally. 2) The form of *Unmanned Underwater Vehicle* regulation formulation in Indonesia is by forming the *Indonesian Sea and Coast Guard* (ISCG) which is under the auspices of the Ministry of Maritime Affairs and Fisheries. The formation of the *Unmanned Underwater Vehicle* regulation formulation in Indonesia is in line with the Responsive Law perspective theory as a form of government response to the legal certainty of the community in the presence of *Unmanned Underwater Vehicles* in the future. 3) In line with *Sadd Al-Dzariah* which is present as a middle ground for the existence of *Unmanned Underwater Vehicles* whose use can contain harm that can endanger security, the marine environment, and public order and even harm the state.

مستخلص البحث

مُجَّد فارس، NIM ٢١٠٢٠٣١١٠٠٨، ٢٠٢٥. تنظيم المركبات غير المأهولة تحت الماء (UUV) في إندونيسيا من منظور النظرية القانونية المستجيبة وصاد الشريعة (دراسة مقارنة مع الولايات المتحدة) أطروحة. برنامج دراسة القانون الدستوري (السياسة)، كلية الشريعة، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج.

المشرف: يايوك وينداري، س.ح، م.ح، ل.م.

الكلمات المفتاحية سد الذريعة؛ النظرية القانونية المستجيبة؛ المركبات غير المأهولة تحت الماء.

إن وجود المركبة المائية غير المأهولة في إندونيسيا يمثل تحديًا وفرصة في المياه الوطنية. يجب أن تتناسب تطورات التكنولوجيا المتسارعة دائمًا مع اللوائح المناسبة. تعتبر بعض الحالات في مياه إندونيسيا المتعلقة بتكنولوجيا المركبة المائية غير المأهولة التي تدخل بشكل غير قانوني تهديدًا، ولم يتم تقديم حلول لها حتى الآن. ومع ذلك، حتى الآن لم توجد لوائح خاصة في إندونيسيا بشأن المركبة المائية غير المأهولة. الهدف من هذه الدراسة هو تحليل تنظيم المركبة المائية غير المأهولة الموجودة في إندونيسيا والولايات المتحدة، وكيفية تصميم صياغة المركبة المائية غير المأهولة في إندونيسيا، وكذلك تحليل تنظيم المركبة المائية غير المأهولة باستخدام نظرية القانون الاستجابي وسد الذرائع.

تستخدم هذه الدراسة أسلوب البحث القانوني النمطي باستخدام النهج التشريعي، والنهج المقارن، والنهج المفاهيمي. تم جمع مصادر المواد القانونية (الأولية، الثانوية، والثالثية) من خلال دراسة المكتبات وتم تحليلها بطريقة قانونية نوعية.

نتائج الدراسة هي أن (1) إندونيسيا ليس لديها حاليًا أي لوائح بشأن المركبات تحت الماء غير المأهولة، بينما في الولايات المتحدة، على الرغم من أنها لا تملك لوائح في شكل قوانين حتى الآن، إلا أنها لديها لوائح إدارية في الإدارة الوطنية للمحيطات والغلاف الجوي (NOAA) والتي تستند إلى الخبرة وبدء مناقشات المركبات تحت الماء غير المأهولة على المستوى الدولي. (2) شكل صياغة لائحة المركبات تحت الماء غير المأهولة في إندونيسيا هو من خلال تشكيل خفر السواحل والبحر الإندونيسي (ISCG) الذي يخضع لرعاية وزارة الشؤون البحرية والثروة السمكية. إن تشكيل صياغة لائحة المركبات تحت الماء غير المأهولة في إندونيسيا يتماشى مع نظرية منظور القانون المستجيب كشكل من أشكال استجابة الحكومة لليقين القانوني للمجتمع في وجود المركبات تحت الماء غير المأهولة في المستقبل. (3) بما يتماشى مع سد الزاوية الذي يمثل أرضية مشتركة لوجود المركبات تحت الماء غير المأهولة التي يمكن أن يحتوي استخدامها على ضرر يمكن أن يعرض الأمن والبيئة البحرية والنظام العام للخطر وحتى يضر بالدولة.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
PENGESAHAN SKRIPSI	iv
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
PEDOMAN TRANSLITERASI	xiii
ABSTRAK	xix
ABSTRACT	xx
مستخلص البحث	xxi
DAFTAR ISI	xxii
DAFTAR TABEL	xxiv
DAFTAR GAMBAR	xxiv
DAFTAR BAGAN	xxiv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Penelitian	10
D. Manfaat Penelitian	10
E. Definisi Konseptual	11
1. <i>Unmanned Underwater Vehicle (UUV)</i>	11
2. Teori Hukum Responsif.....	11
3. <i>Sadd Al-Dzari'ah</i>	12
F. Metode Penelitian	12
1. Jenis Penelitian	12
2. Pendekatan Penelitian	13
3. Jenis Data Penelitian.....	16
4. Metode Pengumpulan Data.....	17
5. Metode Pengolahan Data.....	18

G. Penelitian Terdahulu	19
H. Sistematika Penulisan.....	27
BAB II.....	30
TINJAUAN PUSTAKA.....	30
A. <i>Unmanned Underwater Vehicle</i> (UUV).....	30
B. Teori Hukum Responsif	39
C. Teori Perbandingan Hukum.....	44
D. <i>Sadd Al-Dzari'ah</i>	46
BAB III.....	51
PEMBAHASAN	51
A. Regulasi <i>Unmanned Underwater Vehicle</i> di Indonesia	51
1. Kasus yang ada di Indonesia.....	52
2. Instrumen Pengaturan di Indonesia	58
B. Pengaturan UUV di Negara Amerika Serikat.....	75
1. <i>United States Coast Guard</i> (USCG)	76
2. <i>Departement of Defense</i> (DoD)	77
3. <i>National Oceanic and Atmospheric Administration</i> (NOAA).....	78
4. <i>Federal Communications Commission</i> (FCC).....	84
5. <i>Departement of Homeland Security</i> (DHS)	85
C. Desain Formulasi Pengaturan <i>Unmanned Underwater Vehicle</i> (UUV) di Indonesia Perspektif Teori Hukum Responsif	87
1. Pengaturan substansi <i>Unmanned Underwater Vehicle</i> (UUV) di Indonesia	89
2. Pengaturan struktur lembaga terkait <i>Unmanned Underwater Vehicle</i> (UUV) di Indonesia.....	92
D. <i>Unmanned Underwater Vehicle</i> (UUV) Perspektif <i>Sadd Al-Dzari'ah</i>	99
BAB IV.....	104
PENUTUP.....	104
A. Kesimpulan.....	104
B. Saran	105
DAFTAR PUSTAKA.....	107
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	119

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu	23
Tabel 3 1 Beberapa bagian <i>United Nations Convention on the Law of the Sea</i> (UNCLOS)	60
Tabel 3 2 Bagian Undang-undang nomor 32 Tahun 2014 tentang Kelautan.....	64
Tabel 3 3 Bagian Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1983 tentang Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia (ZEEI).....	68
Tabel 3 4 Bagian Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2024 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya.....	71
Tabel 3 5 Lembaga di Amerika Serikat	76
Tabel 3 6 Pengaturan Administratif National Oceanic and Atmospheric Administration	79
Tabel 3 7 Desain Formulasi Pengaturan UUV.....	90
Tabel 3 8 Lembaga Kelautan di Indonesia.....	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 1 Kendaraan Bawah Air Otonom Besar di Dunia	35
Gambar 3. 1 : Benda di Pulau Tenggel, Kepulauan Riau	53
Gambar 3. 2 : Perairan Masalembu, Kabupaten Sumenep.....	54
Gambar 3. 3 : Kepulauan Selayar, Sulawesi Selatan	56

DAFTAR BAGAN

Bagan 3. 1 Bagan Desain <i>Indonesian Sea and Coast Guard (ISCG)</i>	98
--	----

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Negara kepulauan terbesar di dunia adalah negara Indonesia yang terdiri dari 17.504 pulau. Terletak di garis khatulistiwa dan berada di antara benua Asia dan Australia serta antara Samudra Pasifik dan Samudra Hindia.¹ Indonesia memiliki luas wilayah laut kurang lebih 1.406.272,582 km persegi. Wilayah tersebut merupakan 2 dari 3 bagian keseluruhan wilayah Indonesia.² Kondisi lingkungan strategis global dan regional sangat berpengaruh terhadap stabilitas pertahanan dan keamanan wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI). Sehubungan dengan penentuan hak lintas alur laut kepulauan, Indonesia merupakan satu-satunya Negara kepulauan yang sudah menentukan alur laut kepulauan.³ Tentunya dari luasnya perairan di negara Indonesia harus diperhatikan dalam berbagai sisi, terutama dalam sisi keamanan dalam suatu perbatasan.

Kawasan perbatasan merupakan kawasan strategis nasional yang mempunyai peranan dan fungsi penting. Pengelolaan kawasan perbatasan negara tersebut meliputi perbatasan darat, laut dan pulau-pulau kecil terluar telah diatur dalam Undang-Undang Nomor 43 Tahun 2008 tentang Wilayah Negara. Undang-

¹ Yudi Listiyono, Lukman Yudho Prakoso, and Dohar Sianturi, "Strategi Pertahanan Laut Dalam

² Regina Claudia and Albert Rafael, "SEWARE (*Sea Waste Reader*) Meningkatkan Kesadaran Masyarakat Lestarian Wilayah Perairan Indonesia" 3, no. 1 (2021).

³ Dhiana Puspitawati, *Hukum Laut Internasional* (Kencana, 2017),.

Undang ini menyebutkan bahwa Negara Kesatuan Republik Indonesia, terdiri dari wilayah darat, wilayah perairan, dasar laut dan tanah di bawahnya serta ruang udara di atasnya, termasuk seluruh sumber kekayaan yang terkandung di dalamnya. Kebijakan yang dilakukan dalam pengembangan kawasan perbatasan adalah mempercepat pembangunan kawasan perbatasan di berbagai bidang terutama peningkatan bidang keamanan.⁴

Kondisi geografis Indonesia yang memiliki batas laut sangat panjang maka Indonesia menjadi kawasan perbatasan yang sangat strategis yang harus dilindungi dari darat hingga laut. Perkembangan teknologi dalam bidang persenjataan yang akhir-akhir ini menjadi sorotan dunia Internasional adalah lahirnya teknologi pesawat tanpa awak, yang perkembangannya pada dekade terakhir ini terlihat tidak dapat diimbangi oleh kemajuan pengaturan hukum internasional. Pesawat tanpa awak memiliki manfaat yang sangat besar bagi negara yang memilikinya, terutama untuk mendukung kegiatan-kegiatan sosial maupun militer. Pada satu sisi perkembangan teknologi, khususnya pengembangan pesawat tanpa awak memang memberikan banyak manfaat positif, namun di sisi lain kemajuan teknologi tersebut tidak dapat diimbangi dengan kemajuan hukum yang ada, sehingga kesenjangan ini justru berpeluang terjadinya penyalahgunaan kekuatan militer tersebut.⁵

⁴ “Mengelola Wilayah Perbatasan NKRI,” Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, accessed October 21, 2024, <https://www.esdm.go.id/id/media-center/berita-unit/mengelola-wilayah-perbatasan-nkri>.

⁵ Arman Surya Nicolas Marbun, Agus Pramono, and Kabul Supriyadhie, “Analisis Yuridis Penggunaan Pesawat Tanpa Awak Sebagai Alat Utama Persenjataan Ditinjau Dari Hukum

Kendaraan Bawah Air Tak Berawak (UUV), yang terkadang dikenal sebagai pesawat nirawak bawah air adalah kendaraan sejenis yang mampu beroperasi di bawah air tanpa penumpang manusia.⁶ *Unmanned Underwater Vehicle (UUV)* dalam penggunaannya menimbulkan beberapa permasalahan kompleks terhadap keamanan maritim di negara Indonesia. Perangkat ini memiliki kemampuan untuk mengumpulkan data strategis di bawah laut secara efisien tetapi juga membawa dampak resiko. Permasalahan lingkungan hidup secara global merupakan refleksi masyarakat internasional yang berkaitan dengan terjadinya berbagai macam kerusakan atau pencemaran lingkungan.⁷ Permasalahan utama meliputi potensi penggunaan UUV oleh pihak asing tanpa adanya izin di perairan negara Indonesia. Hal ini dapat mengancam keamanan nasional serta merusak kedaulatan maritim suatu negara. Selain itu keberadaan UUV yang tidak terdeteksi dapat menyebabkan gangguan navigasi kapal dan menimbulkan resiko terhadap keselamatan nelayan dan kapal kecil serta dapat merusak alam yang berada di bawah laut, resiko ini muncul karena tidak menyadari keberadaan UUV di sekitar mereka.⁸

Penemuan drone bawah yang masuk ke Indonesia juga telah terjadi beberapa kali. Pertama pada Maret 2019, varian lain dari drone sejenis ditemukan oleh

Internasional (Studi Kasus Penggunaan Drone Oleh Amerika Serikat Di Pakistan),” *Diponegoro Law Journal* 5, no. 4 (October 11, 2016): 1–12.

⁶ Yannick Allard, Elisa Shabbazian, and Anthony Isenor, *Unmanned Underwater Vehicle (UUV) Information Study* (Defence Research and Development Canada, 2014).

⁷ Moh Fadli, Mukhlis, and Mustafa Lutfi, *Hukum dan Kebijakan Lingkungan* (Malang: Universitas Brawijaya Press, 2016)18.

⁸ Imam Hariadi dkk, “Analisis Resiko Penggunaan Unmanned Underwater Vehicle (UUV) Terhadap Keamanan Maritim Indonesia | Judge : Jurnal Hukum,” *Judge : Jurnal Hukum* Vol. 5 No. 02 (Agustus 2024), <https://journal.cattleyadf.org/index.php/Judge/article/view/590>.

nelayan di Kepulauan Riau. Drone tersebut awalnya disangka rudal oleh warga setempat, tetapi kemudian dikonfirmasi sebagai drone buatan China yang kemungkinan milik lembaga penelitian.⁹ Kedua, pada tahun 2020, nelayan di perairan Masalembu, Kabupaten Sumenep, Madura, Jawa Timur, kembali menemukan benda yang diduga sebagai UUV. Ketiga, pada 25 Desember 2020, seorang nelayan menemukan drone berbentuk torpedo di perairan Selayar, Sulawesi Selatan. Drone ini kemudian diidentifikasi sebagai *seaglider*, sebuah kendaraan bawah laut tak berawak (UUV) yang diduga digunakan untuk pengintaian. TNI Angkatan Laut menyatakan bahwa *seaglider* ini berfungsi untuk survei dan pengumpulan data oseanografi, namun juga dapat dimanfaatkan untuk kepentingan militer.¹⁰

Kasus Bowditch menjadi sorotan internasional karena menunjukkan celah teknologi UUV saat Angkatan Laut Tiongkok menangkap pesawat nirawak bawah air Amerika di zona ekonomi eksklusif Filipina pada 15 Desember 2016, tepat di depan kapal survei AS USNS Bowditch UUV ini. UUV yang dapat beroperasi jarak jauh atau otonom digunakan untuk pengawasan militer laut dengan kemampuan pengumpulan dan pengiriman data secara real-time, sehingga operasi Bowditch dikategorikan sebagai aktivitas militer. Insiden itu terjadi di luar wilayah ini, dan tidak ada pernyataan pemerintah Tiongkok yang

⁹ Michael Hangga Wismabrata David Oliver Purba, "4 Fakta Nelayan Temukan Drone Laut Di Kepri, Sempat Dikira Rudal Hingga Buatan China," March 2019, <https://regional.kompas.com/read/2019/03/25/11431681/4-fakta-nelayan-temukan-drone-laut-di-kepri-sempat-dikira-rudal-hingga?page=all>.

¹⁰ Rakhmat Nur Hakim, "Temuan 'Drone' di Laut Indonesia dan Terancamnya Keamanan Nasional," KOMPAS.com, January 4, 2021, <https://nasional.kompas.com/read/2021/01/04/11500251/temuan-drone-di-laut-indonesia-dan-terancamnya-keamanan-nasional>.

terkait dengan penyitaan itu yang menunjukkan adanya penegasan yurisdiksi Tiongkok atas perairan tempat drone itu disita. Setelah pertukaran pernyataan diplomatik, Tiongkok mengembalikan drone itu ke Angkatan Laut AS.¹¹ Hal ini menunjukkan bahwasannya secara hukum internasional permasalahan tersebut belum menunjukkan kepastian dalam penyelesaiannya.

Drone bawah laut pada awalnya dikembangkan oleh negara Amerika Serikat. Amerika Serikat telah memiliki pengalaman yang luas dalam penggunaan UUV, baik dalam konteks militer maupun sipil. Meskipun demikian, Amerika Serikat juga menghadapi tantangan dalam mengatur status hukum UUV secara internasional. *United Nations Convention on the Law of the Sea*, (UNCLOS) dalam Bahasa Indonesia disebut sebagai Konvensi Hukum Laut Internasional yakni merupakan perjanjian internasional yang dihasilkan dari Konferensi Perserikatan Bangsa-Bangsa ke tiga tentang Hukum Laut (UNCLOS III) diaman berlangsung sejak 1973 sampai 1982.¹²

Pengaturan *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) secara internasional belum ada yang mengatur secara spesifik. Pada penerapannya pengaturan *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) ini disandarkan kepada UNCLOS karena masih beirisan terkait kelautan. Tetapi demi keamanan kelautan masing-masing

¹¹ “United States Confronts China over Seizure of Unmanned Drone in the South China Sea,” *American Journal of International Law* 111, no. 2 (April 2017): 513–17, <https://doi.org/10.1017/ajil.2017.33>.

¹² Yulia Wiliawati, Danial Danial, and Fatkhul Muin, “Eksistensi UNCLOS 1982 Dalam Upaya Penegakan Hukum Laut Internasional Di Perairan Negara Pantai,” *Sultan Jurisprudence: Jurnal Riset Ilmu Hukum* 2, no. 2 (October 28, 2022): 286–98, <https://doi.org/10.51825/sjp.v2i2.17064>.

negara, maka semua negara memiliki hak untuk mengatur secara spesifik mengenai peraturan *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV).

Unmanned Underwater Vehicle (UUV) sampai sekarang belum ada kepastian mengenai status pengaturannya. Pengaturannya tergantung penggunaan *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) dari masing-masing negara. Jika digunakan dengan keperluan penelitian maka disimpulkan bahwa *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) termasuk dalam kategori sebuah kapal serta termasuk juga dalam kategori kapal perang. Hal ini jika sebuah *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) akan melintasi wilayah perairan negara lain, maka harus tunduk pada ketentuan hukum internasional maupun hukum nasional negara terkait dengan didasarkan atas hak lintas damai, hak lintas transit ataupun hak lintas alur laut kepulauan.¹³ Amerika Serikat telah memiliki peraturannya, tetapi masih memerlukan peningkatan kolaborasi internasional untuk memajukan kerangka peraturan yang lebih komprehensif.

Gustav Radbruch dalam pendapatnya menyatakan adanya hukum bertujuan untuk memberikan kepastian hukum karena memiliki tujuan untuk menciptakan ketertiban dan kesejahteraan dalam masyarakat. Selain kemanfaatan dan keadilan hukum, kepastian hukum juga menjadi bagian yang tidak terpisahkan dalam

¹³ Battista Pridana A, "Upaya Menjaga Pertahanan Dan Keamanan Wilayah Perairan Indonesia Terhadap Penggunaan Unmanned Underwater Vehicle Oleh Negara Lain" (Universitas Gadjah Mada, 2022), <https://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/211386>.

negara hukum.¹⁴ Sejalan dengan hal tersebut, penerapan Teori Kepastian Hukum yang dicetuskan Van Apeldron terkait Keberadaan Penggunaan *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) yang tidak disebutkan secara khusus dan ekspilisit dalam peraturan perundang-undangan, membutuhkan kepastian hukum bahwa ada kejelasan dan ketegasan regulasi *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) dalam masyarakat, sehingga tidak menimbulkan banyak salah tafsir sebagaimana yang terjadi saat ini.¹⁵

Hukum di Indonesia harus bisa mencerminkan hukum yang sesuai dengan kultur dan nilai-nilai yang hidup dalam masyarakat.¹⁶ *Ius Constituendum* merupakan hukum yang dicita-citakan oleh perkembangan di suatu negara. Hal ini juga merupakan bagian dari perkembangan hukum, tetapi belum menjadi suatu norma dalam bentuk perundang-undangan ataupun sejenisnya. Diharapkan suatu norma dapat berlaku di masa mendatang. *Ius Constitutum* dan *Ius Constituendum* keduanya memiliki gagasan, cita-cita, serta ide baru menjadi hukum yang akan berlaku melewati sebuah proses perkembangan hukum.¹⁷

Teori Hukum Responsif menjadi alat untuk menganalisis dalam penelitian ini dengan mengkaji gejala sosial yang terjadi dengan suatu aturan untuk

¹⁴ M. Muslih, "Negara Hukum Indonesia Dalam Perspektif Teori Hukum Gustav Radbruch (Tiga Nilai Dasar Hukum)," *Legalitas: Jurnal Hukum* 4, no. 1 (May 12, 2017): 130–52, <https://doi.org/10.33087/legalitas.v4i1.117>.

¹⁵ L. J. van Apeldoorn, *Pengantar ilmu hukum* (Pradnya Paramita, 1978) 24-25.

¹⁶ Imam Sukadi, "Matinya Hukum Dalam Proses Penegakan Hukum Di Indonesia," *Risalah Hukum*, 2011, 39–53.

¹⁷ M. Ruhli Kusuma Dinata, *Pengantar Ilmu Hukum*, Ed. Syafrudin (Kota Bumi: Sai Wawai Publishing, 2019).

menjawab dari permasalahan.¹⁸ Ketika teknologi pada zaman sekarang selangkah lebih maju dari pada sebelumnya maka penegakan hukum juga harus diselaraskan dengan adanya kemajuan teknologi yang melesat. Hal ini bertujuan untuk melindungi dan membatasi otoritas peraturan serta integritas dalam penerapan kepada masyarakat. Munculnya keberadaan *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) di Indonesia menjadi tantangan serta ancaman di berbagai aspek.

Keberadaan aturan *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) di Indonesia yang belum muncul secara eksplisit yang diiringi dengan pemanfaatan *Unmanned Underwater Vehicle*, maka peneliti akan mengkaji dengan teori hukum responsif. Adanya sebuah *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) yang masuk ke perairan Indonesia menjadikan dorongan pemerintah untuk segera bergerak dengan merespon kejadian tersebut. Maka teori Hukum Responsif ini akan menjadikan tujuan utama dengan adanya permasalahan ini terhadap perkembangan teknologi dan keamanan perairan di Indonesia.

Terdapat pada hukum Islam, salah satu prinsip yang diusung adalah merealisasikan keadilan.¹⁹ *Sadd Al-Dzari'ah* adalah sebuah metode dalam mencapai tujuan yang baik, dengan menutup jalan yang mengarah kemudharatan atau kerusakan. Hal ini *Sadd Al-Dzari'ah* menjadi tujuan untuk menentukan apakah jalan tersebut mengarah kepada hal baik atau buruk. Jika segala sesuatu tersebut baik maka diperbolehkan, tetapi jika sesuatu tersebut membawa kepada

¹⁸ Philippe Nonet Philippe Selznick, *Hukum Responsif* (Bandung: Nusa Media, 2024).

¹⁹ Saifullah Saifullah, Mustafa Lutfi, and Abdul Azis, "Transformasi Nilai-Nilai Hukum Islam Dalam Yurisprudensi Putusan Mahkamah Konstitusi Perspektif Teori Hukum Integratif," *De Jure: Jurnal Hukum Dan Syar'iah* 12, no. 1 (2020): 1–16.

kerusakan, maka akan menjadi buruk atau dilarang. Keberadaan *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) yang diaplikasikan untuk kebermanfaatan maka akan memberikan dampak positif oleh suatu negara. Maka perlu regulasi yang mengatur secara eksplisit terkait perizinan, penggunaan, pemanfaatan serta tanggungjawab sehingga adanya *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) yang diaplikasikan tidak mengarah kepada kerusakan atau bahkan menjadi suatu hal yang dilarang.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka ada celah serta ancaman terhadap keamanan laut perariran indonesia mengenai penggunaan UUV. Atas dasar latar belakang ini penulis mengangkat judul "Pengaturan *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) di Indonesia Prespektif Teori Hukum Responsif dan *Sadd Al-Dzari'ah* (Studi Perbandingan dengan Amerika Serikat)".

B. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaturan *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) di Indonesia dan Amerika Serikat?
2. Bagaimana desain formulasi *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) di Indonesia pespektif Teori Hukum Responsif?
3. Bagaimana *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) pespektif *Sadd Al-Dzari'ah*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pemaparan latar belakang dan beberapa rumusan masalah yang telah peneliti susun di atas, berikut adalah tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengidentifikasi dan menganalisis Pengaturan *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) di Indonesia dan Amerika Serikat.
2. Untuk merancang desain formulasi pengaturan *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) yang tepat di Indonesia pespektif Teori Hukum Responsif.
3. Untuk mengidentifikasi dan menganalisis *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) pespektif *Sadd Al-Dzari'ah*.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan berbagai manfaat, antara lain:

1. Manfaat Teoritis

Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan acuan berbagai pihak diantaranya, pembaca dan pihak-pihak yang berkaitan dengan keilmuan yang dibahas untuk mengetahui perkembangan regulasi UUV di Indonesia serta dapat membantu menjaga kedaulatan negara dengan adanya regulasi yang jelas dan komprehensif. Hal ini juga bisa menambah literatur akademik mengenai pengaturan UUV dari perspektif teori hukum responsif.

2. Manfaat Praktis

Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat mempertajam pengetahuan peneliti dan dapat digunakan sebagai bahan masukan kepada Pemerintah.

Memberikan rekomendasi kebijakan yang dapat digunakan oleh pemerintah Indonesia agar menjadikan UUV sebagai dorongan atas kemajuan teknologi saat ini.

E. Definisi Konseptual

1. *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV)

Kendaraan bawah air tanpa awak atau yang sering disebut *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) adalah kendaraan yang beroperasi di bawah permukaan air tanpa awak. Tanpa awak didefinisikan operator yang mengendalikan kendaraan di bawah permukaan air (kapal selam) tidak berada di dalam kapal, namun kendali kapal di luar kapal (kendali jarak jauh). Sejauh ini, pengembangan dan penggunaan kendaraan yang dikendalikan dari jarak jauh telah didominasi untuk kegiatan militer dan penelitian.²⁰

2. Teori Hukum Responsif

Teori hukum responsif, yang dikembangkan oleh Philippe Nonet dan Philip Selznick, merupakan sebuah pendekatan dalam memahami hukum sebagai institusi sosial yang responsif terhadap kebutuhan dan aspirasi masyarakat. Teori ini muncul sebagai kritik terhadap liberal legalisme, yang memandang hukum sebagai sistem yang mandiri dan otonom, terpisah dari konteks sosialnya. Dalam pandangan hukum responsif, hukum tidak hanya

²⁰ Ach Ali Sahir, Ali Munazid, and Bagiyo Suwasono, "Perancangan Kapal Selam Tanpa Awak (Unmanned Underwater Vehicle/UUV) Sebagai Sarana Observasi Bawah Laut," *Universitas Hang Tuah Surabaya*, 2017.

sekadar kumpulan aturan yang mengikat, tetapi juga harus mampu beradaptasi dan merespons dinamika sosial yang terus berubah.²¹

3. *Sadd Al-Dzari'ah*

Sadd al-Dzari'ah (سد الذريعة) adalah sebuah konsep dalam hukum Islam yang merujuk pada tindakan mencegah atau menutup jalan yang dapat mengarah kepada perbuatan yang dilarang atau merugikan. Secara etimologis, istilah ini terdiri dari dua kata: "*Sadd*" yang berarti menutup atau menghalangi, dan "*Dzari'ah*" yang berarti jalan atau sarana. Dengan demikian, *Sadd al-Dzari'ah* dapat diartikan sebagai upaya untuk menutup akses atau mencegah segala sesuatu yang dapat menjadi perantara menuju kemaksiatan atau kerusakan.²²

F. Metode Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah yuridis normatif (*normative legal research*) yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui keefektifan hukum.²³ Sebagaimana buku Jonaedi Efendi dan Prasetyo Rijadi bahwa Penelitian hukum normatif bisa juga disebut sebagai penelitian hukum doktrinal di mana penelitian ini merupakan suatu proses untuk menemukan kaidah hukum, asas-asas hukum, dan doktrin-doktrin

²¹ Sulaiman and Muhammad Nasir, "Hukum Responsif: Hukum sebagai Institusi Sosial Melayani Kebutuhan Sosial dalam Masa Transisi," *Ius Civile: Refleksi Penegakan Hukum dan Keadilan* 7, no. 1 (April 29, 2023): 94, <https://doi.org/10.35308/jic.v7i1.7570>.

²² Hifdhotul Munawaroh, "Sadd Al-Dzari'at Dan Aplikasinya Pada Permasalahan Fiqih Kontemporer," *Ijtihad* 12, no. 1 (2018): 63–84.

²³ Peter Mahmud Marzuki, *Penelitian Hukum*, Edisi Revisi (Jakarta: Prenada Media Group, 2017) 3 https://books.google.co.id/books?id=CKZADwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false.

hukum untuk menjawab permasalahan hukum yang sedang dihadapi.²⁴ Penelitian hukum normatif disebut juga sebagai penelitian kepustakaan ataupun studi dokumen, disebabkan penelitian ini lebih banyak dilakukan terhadap data yang bersifat sekunder yang ada di perpustakaan,²⁵ yang berarti penulis memperoleh data dengan cara mengumpulkan dan mempelajari sumber-sumber bacaan seperti buku, jurnal, surat kabar, majalah, situs internet, dan lain-lain.

Suatu penelitian bisa dikatakan sebuah penelitian hukum, penelitian tersebut harus menggunakan metode penelitian hukum normatif.²⁶ Penelitian yang dilakukan benar-benar Penelitian ini dapat dikatakan penelitian hukum normatif karena memuat objek kajian berupa norma hukum yang akan dikaji melalui studi kepustakaan. Norma hukum yang menjadi pokok analisis dalam penelitian ini adalah aturan-aturan yang mempunyai korelasi terkait Unmanned Underwater Vehicle (UUV) baik secara nasional maupun internasional.

2. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Pendekatan Perundang-Undangan (*statute approach*), Pendekatan Konseptual (*conceptual approach*), dan Pendekatan Perbandingan (*comparative approach*) guna menjawab permasalahan yang akan diteliti, dengan mengatur *Unmanned*

²⁴ Jonaedi Efendi Prasetijo Rijadi, *Metode Penelitian Hukum Normatif Dan Empiris*, Edisi Kedua (Jakarta: Prenada Media Group, 2023) 124.

²⁵ Muhaimin, *Metode Penelitian Hukum*, Cetakan Pertama (Mataram: Mataram University Press, 2020), <https://eprints.unram.ac.id/20305/1/Metode%20Penelitian%20Hukum.pdf>.

²⁶ Saifullah, *Tipologi Penelitian Hukum (Sejarah, Paradigma Dan Pemikiran Tokoh Di Indonesia)*, Cetakan Kesatu (Bandung: Refika Aditama, 2018).

Underwater Vechilde (UUV) dalam peraturan perundang-undangan meski secara filosofis pengaturan tersebut telah diamanatkan oleh Undang-Undang Dasar.

a. Pendekatan Perundang-Undangan (*statute approach*)

Pendekatan perundang-undangan adalah pendekatan yang dilakukan dengan menelaah semua peraturan perundang-undangan dan regulasi yang bersangkutan paut dengan isu hukum yang ditangani.²⁷ Suatu penelitian normatif, tentulah harus menggunakan pendekatan perundang-undangan, karena yang akan diteliti adalah berbagai aturan hukum yang menjadi fokus dan merupakan tema sentral suatu penelitian.²⁸

Penelitian ini, pendekatan perundang-undangan yang akan diteliti adalah Konvensi Hukum Laut Internasional yaitu *United Nations Convention on the Law of the Sea* (UNCLOS) 1982 yang telah diratifikasi oleh Indonesia menjadi Undang-Undang Nomor 17 Tahun 1985 tentang pengesahan UNCLOS, Pasal 25A Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945, Undang-undang Nomor 32 Tahun 2014 tentang Kelautan, Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1983 tentang Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia, Undang-undang Nomor 32 Tahun 2024 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya.

b. Pendekatan Konseptual (*conceptual approach*)

²⁷ Marzuki, *Penelitian Hukum*, 93.

²⁸ Prasetyo Rijadi, *Metode Penelitian Hukum Normatif Dan Empiris*, 133 .

Pendekatan konseptual merupakan pendekatan yang biasanya dilakukan dalam menganalisis dan menguraikan permasalahan dalam penelitian yang dibangun atas Kekosongan Norma.²⁹ Bagi penulis, Pembentukan regulasi terkait *Unmanned Underwater Vechilde* (UUV) menjadi hal yang menarik untuk diteliti dikarenakan situasi yang menghendaknya. Dalam hal ini, penulis akan menelusuri sumber hukum sekunder yang memberikan informasi terkait perkembangan *Unmanned Underwater Vechilde* (UUV) di Indonesia sehingga dapat mereformulasikan pengaturannya di Indonesia.

c. Pendekatan Perbandingan (*comparative approach*)

Pendekatan perbandingan hukum merupakan kegiatan untuk membandingkan hukum suatu negara dengan hukum negara lain atau hukum dari suatu waktu tertentu dengan hukum dari waktu yang lain.³⁰ Tujuan dari perbandingan tersebut adalah untuk memperoleh persamaan dan perbedaan hukumnya.³¹ Penyingkapan penelitian ini dapat dijadikan rekomendasi bagi penyusunan atau perubahan perundang-undangan yang secara spesifik membahas terkait *Unmanned Underwater Vechilde* (UUV) dengan melakukan perbandingan terhadap negara Amerika Serikat.

²⁹ I. Made Pasek Diantha, *Metodologi Penelitian Hukum Normatif dalam Justifikasi Teori Hukum* (Prenada Media, 2016).

³⁰ Marzuki, *Penelitian Hukum*. 173

³¹ Bachtiar, *Metode Penelitian Hukum*, Cetakan pertama (Tangerang Selatan: UNPAM PRESS, 2018) 86, https://repository.unpam.ac.id/8557/2/MIH02306_MODUL%20UTUH_METODE%20PENELITIAN%20HUKUM.pdf.

3. Jenis Data Penelitian

Dalam penelitian hukum normatif, teknik pengumpulan data dilakukan dengan melakukan studi pustaka terhadap bahan hukum.³² Bahan hukum yang digunakan dalam penelitian ini meliputi bahan hukum primer, bahan hukum sekunder maupun bahan hukum tersier.

a. Bahan Hukum Primer

Bahan hukum primer yang penulis gunakan adalah seluruh ketentuan peraturan perundang-undangan baik nasional maupun internasional, risalah resmi, putusan pengadilan dan dokumen resmi negara³³ yang berkaitan dengan *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV). Dalam penelitian ini menggunakan beberapa peraturan perundang-undangan, yaitu :

- 1) Konvensi Hukum Laut Internasional yaitu *United Nations Convention on the Law of the Sea* (UNCLOS) 1982 yang telah diratifikasi oleh Indonesia menjadi Undang-Undang Nomor 17 Tahun 1985 tentang pengesahan UNCLOS,
- 2) Pasal 25A Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945,
- 3) Undang-undang Nomor 32 Tahun 2014 tentang Kelautan, dan
- 4) Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1983 tentang Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia,

³² Kristiawanto, *Memahami Penelitian Hukum Normatif* (Prenada Media, 2022), https://books.google.co.id/books?id=dVW6EAAAQBAJ&pg=PA23&hl=id&source=gbs_toc_r&cad=2#v=onepage&q&f=false.

³³ Marzuki, *Penelitian Hukum*.

5) Undang-undang Nomor 32 Tahun 2024 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya

b. Bahan Hukum Sekunder

Adapun bahan hukum sekunder yang menjadi penunjang bahan hukum primer dalam penelitian ini adalah hasil penelitian, buku, jurnal hukum yang berisi prinsip-prinsip dasar (asas hukum), pandangan para ahli hukum (doktrin), hasil penelitian hukum, opini dan berita.³⁴

c. Bahan Hukum Tersier

Adapun bahan hukum yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini, selain bahan hukum primer dan bahan hukum sekunder yaitu bahan hukum tersier yang digunakan berupa kamus hukum, ensiklopedia, dan lain-lain.

4. Metode Pengumpulan Data

Penelitian hukum normatif dalam hal ini mengkaji pengumpulan data melalui studi kepustakaan atau studi dokumen yang terdiri dari bahan hukum primer, bahan hukum sekunder dan bahan hukum tersier.³⁵ Pada penelitian ini meneliti bahan hukum primer diperoleh dari Peraturan perundang-undangan di Indonesia. Bahan hukum sekunder dan tersier diperoleh dari literatur perpustakaan, buku dan karya ilmiah serta mengutip peraturan perundang-

³⁴ *Metode Penelitian Hukum*, 2020.

³⁵ Soerjono Soekanto Sri Mamudji, *Penelitian Hukum Normatif: Suatu Tinjauan Singkat*, Ed. 1 Cet. 12 (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2010).

undangan yang berkaitan dengan pengaturan mengenai *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) di Indonesia.

5. Metode Pengolahan Data

Penelitian ini menggunakan metode dalam mengelolah data setelah data didapatkan yakni sebagai berikut :

a. *Editing* (Pemeriksaan Data)

Setelah mendapatkan data informasi yang terkait, maka kewajiban pertama peneliti adalah meneliti kembali informasi-informasi yang telah didapatkan dengan tujuan untuk mengetahui apakah informasi-informasi yang didapat sudah cukup baik dan dapat segera disisipkan untuk keperluan proses berikutnya.³⁶

b. *Classifaying* (Klasifikasi)

Mengklasifikasi data, yaitu mengelompokkan informasi yang telah diperiksa. Klasifikasi dapat dilakukan secara manual atau dengan teknologi,³⁷ bertujuan agar informasi lebih mudah dibaca, dipahami, dan memberikan data yang objektif.

c. *Verifying* (Verifikasi)

Tahapan selanjutnya adalah verifikasi, yaitu pemeriksaan kembali informasi yang akan dimasukkan ke dalam penelitian untuk memastikan

³⁶ Bambang Sunggono, *Metodologi Penelitian Hukum*, Cet.7 (Jakarta: Pradnya Paramita, 2005).

³⁷ Aji Prasetya Wibawa et al., "Metode-Metode Klasifikasi," in *Prosiding Seminar Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, vol. 3, 2018, <https://core.ac.uk/download/pdf/268075072.pdf>.

kebenarannya. Pada tahap ini, data yang telah dikumpulkan diolah dan dianalisis agar hipotesis dapat diuji.³⁸

d. *Concluding* (Kesimpulan)

Kesimpulan merupakan tahap terakhir dalam pengolahan data yang digunakan penulis. Pada tahap ini merupakan tahapan yang menjadi sebuah akhir dari informasi data terkait objek penelitian. Sebutan lain yakni *concluding* yang berarti kesimpulan dari proses pengolahan data di tahap akhir.

Dalam penelitian ini, penelitian diolah dengan menggunakan penalaran deduktif terhadap bahan-bahan hukum yang sudah dikumpulkan secara sistematis yaitu melakukan seleksi terhadap bahan-bahan hukum yang dikumpulkan yang diklasifikasikan berdasarkan golongan bahan hukum sehingga dapat disusun secara berurutan. Juga dilakukan metode deskriptif dengan menggambarkan hasil penelitian menggunakan bahan hukum yang telah penulis kumpulkan guna menjawab isu hukum yang telah dirumuskan.

G. Penelitian Terdahulu

Penelitian terkait *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) tentunya telah dilakukan penelitian oleh beberapa peneliti, akan tetapi dengan pembahasan yang sedikit berbeda. Untuk melengkapi data dalam penelitian dan menghindari pengulangan pembahasan, maka diperlukan penelitian sejenis yang telah diteliti

³⁸ Andri Anto Tri Susilo, "Sistem Informasi Dan Verifikasi Pengolahan Data Guru Sertifikasi Pada Dinas Pendidikan Kabupaten Musirawas," *Jurnal Ilmiah Betrik: Besemah Teknologi Informasi Dan Komputer* 10, no. 03 (2019): 150–60.

pada sebelumnya. Adapun penelitian terdahulu yang membahas terkait *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) adalah sebagai berikut:

1. Jurnal oleh Akbar Kurnia Putra, Afrilia Faradilla dan Bernard Sipahutar dari Universitas Jambi (2022) berjudul “Underwater Drone: Aset Militer, Perangkat Penelitian dan Kedaulatan”³⁹ menggunakan metode penelitian hukum normatif. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pemerintah perlu memperkuat sistem keamanan laut di Indonesia dan mengambil tindakan tegas terhadap masuknya aset militer asing. Penelitian ini berbeda dari skripsi penulis yang berfokus pada pengaturan *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) di Indonesia, dengan pendekatan komparatif terhadap Amerika Serikat dan analisis teori Hukum Responsif serta *Sadd Al-Dzariah*, untuk membahas masalah keamanan dan pengaturan.
2. Skripsi oleh Aldo Yonatan Octavian dari Universitas Brawijaya (2022) berjudul Urgensi Pengaturan Tentang Unmanned Underwater Vehicle (UUV) Berdasarkan Hukum Laut Internasional.⁴⁰ menggunakan metode penelitian yuridis normatif dengan pendekatan undang- undang dengan hasil penelitian bahwa perjanjian internasional yang mengatur legalitas penggunaan UUV secara internasional seperti UNCLOS belum mampu untuk mengatur terkait penggunaan UUV di wilayah laut secara tegas. Perbedaannya dengan penelitian penulis terletak pada pokok pembahasan; penelitian ini fokus pada

³⁹ Akbar Kurnia Putra, Afrilia Faradilla, and Bernard Sipahutar, “Underwater Drone: Aset Militer, Perangkat Penelitian Dan Kedaulatan,” *Progresif: Jurnal Hukum* 15, no. 2 (2021): 154–67.

⁴⁰ Aldo Yonatan Octavian, Dhiana Puspitawati, and Agis Ardhiansyah, “Urgensi Pengaturan Tentang Unmanned Underwater Vehicle (UUV) Berdasarkan Hukum Laut Internasional” (sarjana, Universitas Brawijaya, 2022), <https://repository.ub.ac.id/id/eprint/212640/>.

status hukum UUV dapat dikategorikan sebagai *vessel*, *submarine*, atau *warship*, serta urgensi pengaturan tentang UUV berdasarkan hukum laut internasional sementara skripsi penulis akan mengkonstruksi pengaturan UUV di Indonesia dengan pendekatan komparatif terhadap Amerika Serikat untuk melindungi perairan Indonesia.

3. Skripsi oleh Arya Diningrat Pratama Putra dari Universitas Muslim Indonesia (2023) berjudul “Tinjauan Yuridis Hukum Laut Internasional dalam Kasus Penemuan Drone Bawah Laut di Perairan Indonesia”⁴¹ merupakan penelitian normatif dengan pendekatan konseptual terhadap hukum positif di Indonesia. Menggunakan metode studi pustaka, penelitian ini menemukan bahwa hukum internasional belum mengatur secara spesifik penggunaan drone bawah laut yang melewati batas negara, yang dapat melanggar kedaulatan negara jika digunakan untuk kepentingan militer. Penelitian ini berbeda dari skripsi penulis yang akan mengembangkan analisis lebih lanjut mengenai pengaturan hukum *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) melalui kajian teori dan perbandingan dengan Amerika Serikat untuk memperdalam pembahasan UUV di Indonesia.
4. Jurnal oleh Hariadi, Imam Munajat Nurhartonosuro, Imam Musani, dan Faurna Lusiani dari Sekolah Staf dan Komando Angkatan Laut (2024) berjudul “Analisis Risiko Penggunaan *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV)

⁴¹ Arya Diningrat Pratama Putra, “Tinjauan Yuridis Hukum Laut Internasional Dalam Kasus Penemuan Drone Bawah Laut Di Perairan Indonesia” (Skripsi, Universitas Muslim Indonesia, 2023), http://repository.umi.ac.id/4401/1/Arya%20Diningrat%20Pratama%20Putra_04020180157.pdf.

terhadap Keamanan Maritim Indonesia”⁴² menggunakan pendekatan kualitatif dengan data primer dari wawancara dan observasi, serta data sekunder dari literatur dan dokumen kebijakan. Penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden mendukung penggunaan UUV untuk survei dan pemantauan lingkungan, tetapi khawatir akan penyalahgunaan oleh pihak asing dan kehilangan kontrol. Regulasi yang ada dinilai tidak memadai untuk menghadapi tantangan UUV. Penelitian ini berbeda dari skripsi penulis, penelitian yang dilakukan akan dikembangkan sebagai bahan lanjutan dengan kajian teori dan perbandingan dengan Amerika Serikat untuk memperdalam tentang pengaturan UUV di Indonesia.

5. Jurnal oleh Nur Rohman, Mangisi Simanjutak, dan Devi Erlita dari Sekolah Staf dan Komando Indonesia (2021) berjudul “Analisis Tinjauan Hukum Penggunaan *Unmanned Underwater Vehicles* di Perairan Indonesia”⁴³ menggunakan metode penelitian yuridis normatif dengan studi pustaka. Penelitian ini menyimpulkan bahwa UNCLOS 1982 tidak mengatur secara spesifik penggunaan UUV untuk penelitian ilmiah kelautan, terutama terkait kewenangan negara pantai untuk mengatur dan memberi izin terhadap aktivitas riset ilmiah kelautan pada yurisdiksi nasionalnya, begitupun juga di negara Indonesia.. Penelitian ini juga akan dikembangkan dengan pendekatan

⁴² Imam Hariadi, dkk, “Analisis Resiko Penggunaan Unmanned Underwater Vehicle (UUV) Terhadap Keamanan Maritim Indonesia | Judge : Jurnal Hukum.”

⁴³ Nur Rohman, Mangisi Simanjutak, and Devi Erlita, “Analisis Tinjauan Hukum Penggunaan Unmanned Underwater Vehicles Di Perairan Indonesia,” *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial* 2, no. 2 (2021): 979–88.

komparatif terhadap Amerika Serikat dan kajian teori untuk memperdalam pengaturan hukum UUV di Indonesia lebih mendalam dan Komprehensif.

Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu

No	Penelitian Terdahulu	Rumusan Masalah	Hasil Penelitian	Perbedaan
1.	Akbar Kurnia Putra, Afrilia Faradilla dan Bernard Sipahutar/Universitas Jambi/2022/Under water Drone : Aset Militer, Perangkat Penelitian dan Kedaulatan	1. Bagaimana hukum penggunaan underwater drone menurut hukum laut internasional dan hukum nasional Indonesia?	Adanya penemuan underwater drone di Indonesia dan dengan seiringnya perkembangan teknologi yang begitu pesat maka pemerintah perlu memperkuat sistem keamanan laut di wilayah Indonesia baik dalam hal penyerangan, mata-mata, serta pengumpulan data laut agar negara asing tidak dengan bebas mengoperasikan underwater drone serta melakukan tindakan tegas terhadap oknum yang terlibat atas masuknya aset militer asing di wilayah laut teritorial Indonesia.	Perbedaan penelitian ini membahas tuntas Bagaimana hukum penggunaan underwater drone menurut hukum laut internasional dan hukum nasional Indonesia sehingga perlu dilakukan pengaturan secara spesifik, sedikit berbeda dari penulis, penelitian yang dilakukan akan dikembangkan sebagai bentuk analisis lanjutan dengan menganalisis dengan perbandingan negara lain serta menggunakan beberapa kajian Teori, sehingga pembahasan mengenai Pengaturan <i>Unmanned Underwater Vehicle</i> (UUV) di

				Indonesia lebih mendalam dan Komprehensif.
2.	Aldo Yonatan Octavian/Universitas Brawijaya/2022/Urgensi Pengaturan Tentang Unmanned Underwater Vehicle (UUV) Berdasarkan Hukum Laut Internasional	1. Apakah status hukum UUV dapat dikategorikan sebagai <i>vessel</i> , <i>submarine</i> , atau <i>warship</i> ? 2. Apa urgensi pengaturan tentang UUV berdasarkan hukum laut internasional?	Perjanjian internasional seperti UNCLOS belum mengatur secara tegas penggunaan UUV di laut. UNCLOS hanya mendefinisikan kapal perang dan kapal selam, yang tidak sesuai dengan karakteristik UUV karena tidak memiliki awak dan tidak dapat muncul ke permukaan. Oleh karena itu, dibutuhkan pengaturan khusus terkait penggunaan UUV.	Penelitian ini hanya berfokus kepada analisa urgensi pengaturan secara internasional serta status hukum UUV dalam berbagai kategori <i>vessel</i> , <i>submarine</i> , atau <i>warship</i> , hal ini membuat penulis termotivasi untuk menjabarkan lebih luas terkait regulasi terkait penggunaan UUV tersebut.
3.	Arya Diningrat Pratama Putra/Universitas Muslim Indonesia Makasar/2023/Tinjauan Yuridis Hukum Laut Internasional Dalam Kasus Penemuan Drone Bawah Laut Di Perairan Indonesia	1. Bagaimana pengaturan hukum terkait adanya penemuan drone bawah laut di perairan Indonesia? 2. Bagaimana langkah-langkah yang perlu diambil pemerintah guna mengatasi kasus penemuan drone bawah laut di perairan Indonesia?	Hukum internasional belum memiliki regulasi yang spesifik mengenai penggunaan drone bawah laut yang melewati batas negara. Hal ini dapat dianggap sebagai pelanggaran kedaulatan negara jika drone tersebut menembus kawasan laut teritorial suatu negara, terutama jika drone tersebut digunakan untuk kepentingan militer yang dapat melanggar hak lintas damai yang diatur dalam UNCLOS 1982. Penemuan drone bawah laut asing di wilayah Selayar menunjukkan bahwa keamanan laut di Indonesia masih perlu diperkuat, dan strategi yang dapat dijalankan oleh TNI AL adalah dengan membangun	Penelitian ini membahas pengaturan hukum serta langkah yang harus dilakukan pemerintah terkait adanya penemuan drone bawah laut di perairan Indonesia, sedikit berbeda dari penulis, penelitian yang dilakukan akan dikembangkan sebagai bentuk analisis lanjutan dengan menganalisis dengan kajian Teori, sehingga pembahasan mengenai pengaturan <i>Unmanned Underwater Vehicle</i> (UUV) di

			kekuatan bawah permukaan laut untuk mengatasi ancaman maritim yang datang dari bawah permukaan laut.	Indonesia lebih mendalam dan Komprehensif
4.	Imam Hariadi, Imam Munajat Nurhartonosuro, Imam Musani dan Faurna Lusiani/Sekolah Staf dan Komando Angkatan Laut/2024/Analisis Resiko Penggunaan <i>Unmanned Underwater Vehicle</i> (UUV) Terhadap Keamanan Maritim Indonesia	1. Bagaimana dampak penggunaan UUV terhadap keamanan maritim Indonesia?	Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa mayoritas responden mendukung penggunaan UUV untuk tujuan survei dan pemantauan lingkungan, namun dengan kekhawatiran yang signifikan terhadap potensi penyalahgunaan oleh pihak asing dan resiko kehilangan kontrol terhadap UUV. Regulasi yang ada dinilai belum memadai dalam menghadapi tantangan yang dihadirkan oleh UUV, dengan rekomendasi untuk memperkuat kerangka regulasi yang lebih ketat dan meningkatkan kapasitas deteksi serta respons terhadap operasi UUV yang tidak sah.	perbedaan dengan penelitian ini dengan penelitian penulis terdapat pada pokok pembahasany Jikalau peneliti terdahulu ini hanya berfokus pada Impact terhadap penggunaan UUV terhadap keamanan maritim di indonesia, akan tetapi pada penelitian skripsi penulis akan lebih luas dengan studi komparatif dan perkembangan teknologi terhadap maraknya penyalahgunaan <i>Unmanned Underwater Vehicle</i> (UUV) dengan menggunakan analisis teori Hukum Responsi Dan Saad Al Dzariah sehingga harus berkekuatan hukum.
5.	Nur Rohman, Mangisi Simanjutak dan Devi Erlita/Sekolah	1. Bagaimana penegakan hukum terhadap	secara Internasional penggunaan UUV dalam Bab XIII UNCLOS 1982 yang mengatur perihal	Perbedaan jurnal penelitian dengan penelitian penulis terdapat pada objek

	<p>Staf dan Komando Indonesia/2021/Analisis Tinjauan Hukum Penggunaan Unmanned Underwater Vehicles Di Perairan Indonesia</p>	<p>UUV asing illegal yang masuk ke perairan Indonesia?</p>	<p>Marine Scientific Research (MSR) tidak mengatur secara spesifik penggunaan UUV dalam penelitian ilmiah kelautan terutama pada aspek kewenangan negara pantai untuk mengatur dan memberi izin terhadap aktivitas riset ilmiah kelautan pada yurisdiksi nasionalnya. Begitupun di negara Indonesia sebagai negara berdaulat tentunya memiliki kewenangan penuh terhadap segala bentuk pelanggaran di wilayah di “perairan Indonesia” sehingga diperlukan Langkah-langkah strategis untuk dapat mencegah pelanggaran wilayah tersebut dengan upaya-upaya penegakan hukum maupun upaya-upaya lainnya sehingga operator UUV tersebut mendapat “deterrent effect”.</p>	<p>penelitian dan pokok pembahasannya. Jikalau peneliti terdahulu ini hanya berfokus pada penegakan hukum terkait UUV asing illegal yang masuk ke perairan Indonesia untuk mencegah pelanggaran suatu wilayah baik secara internasional maupun nasional. Akan tetapi pada penelitian skripsi penulis akan dijabarkan lebih luas, sehingga diperlukan pengaturan regulasi sebagai tindakan solutif guna mencegah implikasi negatif pada perkembangan teknologi secara umum terhadap maraknya penggunaan Unmanned Underwater Vehicles dengan menggunakan pisau analisis teori Hukum Responsif Dan <i>Saad Al Dzariah</i>.</p>
--	--	--	---	---

Sumber: Kreasi Peneliti. (2025)

Berdasarkan penjelasan pada tabel penelitian terdahulu di atas, letak kebaharuan pada penelitian ini dengan penelitian terdahulu terdapat pada desain formulasi mengenai Pengaturan *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) di Indonesia Perspektif Hukum Responsif dan *Sadd Al-Dzari'ah* yang nantinya akan dianalisis dengan membandingkan hukum di Indonesia dan Amerika Serikat.

H. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian yang berjudul “Pengaturan *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) di Indonesia Prespektif Teori Hukum Responsif dan *Sadd Al-Dzari'ah* (Studi Perbandingan dengan Negara Amerika Serikat)”, penulis membagi menjadi empat bab yang disesuaikan dengan pedoman penulisan karya ilmiah Fakultas Syariah Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, yang masing-masing bab dibagi menjadi subbab, dengan rincian :

Bab I berisi pendahuluan, dalam bab ini dimulai dengan pendahuluan yang memuat tentang latar belakang masalah yaitu alasan serta penjelasan peneliti terkait judul penelitian ini. Latar belakang masalah dalam penelitian ini membahas tentang alasan adanya Desain Formulasi Pengaturan *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) yang tepat di Indonesia menggunakan Teori Hukum Responsif dan *Sadd Al-Dzari'ah*. Setelah latar belakang masalah, pada bab pertama ini membahas rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian,

metode penelitian, penelitian terdahulu, serta sistematika penulisan. Terkait metode penelitian pada bab pertama ini terdiri dari jenis penelitian, pendekatan penelitian, bahan hukum, metode pengumpulan data, dan metode pengolahan data.

Bab II berisi kajian pustaka, Pada bab ini merupakan sebagai salah satu bahan perbandingan dalam penelitian dan bertujuan untuk memperoleh hasil yang komperhensif. Terkait pemikiran dan konsep yuridis sebagai landasan teori untuk mengkaji dan menganalisis permasalahan yang berkaitan dengan penelitian ini sebagai landasan teoritis untuk pengkajian dan analisis masalah dan berisi perkembangan data dan informasi secara substansi ataupun metode yang relevan. Landasan konsep dan teori-teori tersebut nantinya dipergunakan dalam menganalisa setiap permasalahan dalam penelitian ini.

Bab III berisi hasil pembahasan, pada bab ini merupakan pembahasan yang diuraikan lebih lanjut tentang penjelasan hasil penelitian yang dilakukan oleh penulis dalam menjawab rumusan masalah yang dicantumkan. Pembahasan berisi penguraian data-data yang diperoleh dari hasil penelitian literatur yang kemudian data-data tersebut nantinya akan diolah. Pembahasan penelitian ini membahas pengaturan *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) di negara Amerika Serikat dan Indonesia serta membahas bagaimana desain formulasi pengauran pengaturan *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) yang tepat di Indonesia menggunakan Teori Hukum Responsif dan *Sadd Al-Dzari'ah*.

Bab IV berisi penutup yang akan memuat kesimpulan dan saran dari hasil penelitian penulis. Kesimpulan adalah rangkuman akhir dari semua isi pembahasan untuk menyimpulkan desain formulasi pengaturan *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) yang tepat di Indonesia menggunakan Teori Hukum Responsif dan prespektif *Sadd Al-Dzari'ah*.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. *Unmanned Underwater Vehicle (UUV)*

1. Pengertian dan klasifikasi

Ditinjau dari terminologinya, dengan merujuk pada kendaraan "tak berawak", dapat disebutkan berbagai istilah yang mirip pada tingkat otonomi yang ada pada kapal tanpa awak. Adapun berbagai penyebutan dalam literatur telah mengungkap penggunaan istilah-istilah berikut⁴⁴:

- a. UV (*Unmanned Vehicle*) atau Kendaraan Tak Berawak
- b. MUV (*Marine Unmanned Vehicle*) atau Kendaraan Tanpa Awak Laut
- c. UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*) atau Kendaraan Udara Tanpa Awak
- d. USV (*Unmanned Surface Vehicle*) atau Kendaraan Permukaan Tak Berawak
- e. UUV (*Unmanned Underwater (or Undersea) Vehicle*) Kendaraan Bawah Air (atau Bawah Laut) Tanpa Awak
- f. UCUV (*Unmanned Combat Underwater Vehicle*) atau Kendaraan Tempur Bawah Air Tanpa Awak
- g. UCSV (*Unmanned Combat Surface Vehicle*) atau Kendaraan Tempur Permukaan Tanpa Awak
- h. UCV (*Unmanned Combat Vehicle*) atau Kendaraan Tempur Tanpa Awak
- i. ROV (*Remotely Operated Vehicle*) atau Kendaraan yang Dioperasikan dari Jarak Jauh

⁴⁴ Natalie Klein, "Maritime Autonomous Vehicles within the International Law Framework to Enhance Maritime Security," *International Law Studies* 95, no. 1 (2019): 8.

- j. MASS (*Maritime Autonomous Surface Ship*) atau Kapal Permukaan Otonom Maritim
- k. UMV (*Unmanned Maritime Vehicle*) atau Kendaraan Maritim Tanpa Awak
- l. UMS (*Unmanned Maritime System*) atau Sistem Maritim Tanpa Awak

Berbagai istilah diatas merupakan sebutan seluruh kendaraan yang digunakan untuk berbagai kebutuhan sesuai fungsi dan misi masing-masing. Hal ini dikelompokkan berdasarkan pada kendaraan yang tidak memiliki awak.

Berdasarkan tingkatan otonominya, kendaraan maritim tak berawak terbagi menjadi tiga jenis yaitu⁴⁵:

- a. Jenis kendali jarak jauh

Kendaraan ini dikendalikan secara langsung oleh operator dari jarak jauh melalui sistem komunikasi. Operator memiliki kontrol penuh atas kendaraan dan dapat mengarahkan, mempercepat, atau memperlambat kendaraan sesuai kebutuhan.

- b. Jenis navigasi otonom

Kendaraan ini dapat beroperasi secara mandiri tanpa kontrol langsung dari operator. AUV memiliki sistem navigasi dan sensor yang memungkinkan kendaraan untuk mengikuti rute yang telah ditentukan, menghindari rintangan, dan melakukan tugas-tugas spesifik seperti pemetaan dasar laut, survei, dan

⁴⁵ Yen-Chiang Chang, Chao Zhang, and Nannan Wang, "The International Legal Status of the Unmanned Maritime Vehicles," *Marine Policy* 113 (2020): 103830.

pengumpulan data. AUV dapat beroperasi selama berjam-jam atau bahkan berhari-hari tanpa intervensi manusia.

c. Jenis mode gabungan kendali jarak jauh dan navigasi otonom.

Kendaraan ini menggabungkan fitur kendali jarak jauh dan navigasi otonom. Operator dapat mengendalikan kendaraan dari jarak jauh, tetapi kendaraan juga dapat beroperasi secara otonom dalam situasi tertentu. Contoh penggunaan mode gabungan adalah dalam operasi survei, dimana kendaraan dapat beroperasi secara otonom untuk mengumpulkan data, kemudian operator dapat mengambil alih kontrol untuk melakukan inspeksi lebih lanjut.

Kendaraan maritim tak berawak dalam pengendaliannya harus sesuai dengan yang dirancang. Menurut cara pengendaliannya, kendaraan maritim tak berawak terbagi menjadi empat jenis⁴⁶.

Pertama navigasi otonom, Jenis navigasi otonom memiliki kemampuan perencanaan independen, navigasi otonom, dan kesadaran lingkungan otonom. Kedua kendali program, Kendaraan yang dikendalikan oleh program dikendalikan oleh program yang telah dibuat sebelumnya, menavigasi dan melakukan tugas sesuai dengan tata bahasa bawaan. Ketiga kendali jarak jauh, Kendaraan yang dikendalikan dari jarak jauh menggunakan teknologi telekomunikasi, untuk menyampaikan informasi antara kendaraan maritim tak berawak dan pusat kendali di darat atau kapal induk yang bekerja, yang melepaskan kendaraan dan untuk tujuan manuver kendaraan dari jarak jauh.

⁴⁶ Kantor Kepala Operasi Angkatan Laut Washington Dc, "The Navy Unmanned Undersea Vehicle (UUV) Master Plan," November 2004, <https://apps.dtic.mil/sti/citations/ADA511748>.

dan Keempat senjata. Kendaraan tak berawak jenis senjata dirancang untuk menyerang dan merusak target. Mereka dapat menjadi senjata atau dapat mengangkut dan meluncurkan senjata di bawah air. Penting untuk dicatat bahwa, kendaraan tak berawak tipe senjata dapat memiliki karakteristik yang pertama. tiga jenis lainnya. Namun demikian, tipe ini berbeda bukan karena cara beroperasi tetapi penggunaan yang dapat diterapkan.

UUV dapat didefinisikan sebagai kendaraan yang dapat beroperasi di bawah air secara otonom atau dikendalikan dari jarak jauh. Terdapat dua kategori utama dari UUV, yaitu *Autonomous Underwater Vehicles (AUV)* dan *Remotely Operated Vehicles (ROV)*. AUV beroperasi secara mandiri dengan sedikit atau tanpa intervensi manusia, sedangkan ROV dikendalikan oleh operator di permukaan.⁴⁷ Kemampuan menyelam UUV juga beragam. *Remotely Operated Vehicles (ROV)* mampu menyelam hingga kedalaman sekitar 200 meter. Sedangkan *Autonomos Underwater Vehicles (AUV)* sekitar 200 sampai 1.000 meter. Adapun jenis *Hybrid Underwater Vehicles* bisa menyelam hingga kedalaman lebih dari 3.000 meter.⁴⁸

Klasifikasi dasar bahwa UUV adalah istilah umum yang mencakup semua kendaraan bawah air yang dapat dioperasikan tanpa penghuni manusia. Dengan risiko pengulangan, bahwa UUV ini dapat sepenuhnya otonom atau sebagian otonom. Meskipun definisinya eksplisit, beberapa diskusi masih

⁴⁷ Muh Nursyahrl Qadri, "Desain Kendali Gerak Horizontal Dan Vertikal Kendaraan Bawah Air Semi-Autonomous" (other, Universitas Hasanuddin, 2021), <https://repository.unhas.ac.id/id/eprint/19005/>.

⁴⁸ Rohman, Simanjutak, and Erlita, "Analisis Tinjauan Hukum Penggunaan Unmanned Underwater Vehicles Di Perairan Indonesia."

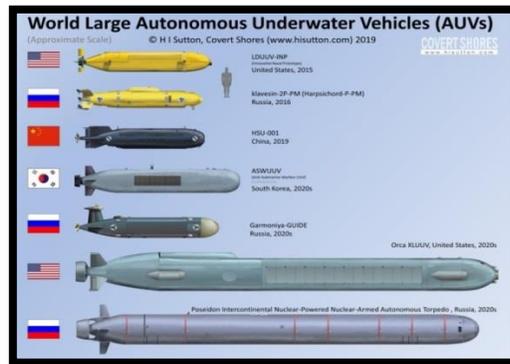
cenderung menggunakan istilah AUV (UUV otonom) secara bergantian dengan UUV. Meskipun ini tidak sepenuhnya salah, orang perlu mengingat bahwa AUV hanyalah jenis UUV khusus. Saat mengklasifikasikan UUV, hal itu dapat dilakukan berdasarkan berat, panjang, propulsi, daya tahan, atau pengoperasian.⁴⁹

Kapal selam modern mampu bergerak dengan kecepatan tinggi dan kebisingan yang sangat rendah, serta mampu membawa persenjataan yang memiliki daya hancur yang sangat besar dan dapat melaksanakan operasi penyelaman dalam waktu yang lama. UUV modern saat ini telah memiliki kemampuan untuk melaksanakan berbagai macam operasi, termasuk pengawasan, peletakan ranjau, survey bawah air, bahkan mampu mengangkat persenjataan dengan jarak jangkauan mencapai ribuan kilometer.⁵⁰

Adapun beberapa negara yang memiliki bentuk dan ukuran *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) dengan berbagai tujuan yang telah dirancang sebelumnya. Negara-negara tersebut yaitu ada Amerika Serikat di tahun 2015, Russia di tahun 2016, China di tahun 2019, South Korea di tahun 2020, Russia di tahun 2020, Amerika Serikat di tahun 2020, dan Russia di tahun 2020. Berbagai macam bentuk dan ukurannya dengan detail sebagai berikut:

⁴⁹ Nitin Agarwala, "Integrating UUVs for Naval Applications," *Maritime Technology and Research* 4, no. 3 (November 30, 2021): Manuscript, <https://doi.org/10.33175/mtr.2022.254470>.

⁵⁰ Vania Ophira Simorangkir et al., "Konsepsi Penggunaan AUV Sebagai Underwater Surveillance Guna Meningkatkan Keamanan Bawah Air Di ALKI," *Saintek: Jurnal Sains Teknologi Dan Profesi Akademi Angkatan Laut* 15, no. 2 (2022): 1417–45.



Gambar 2 1 Kendaraan Bawah Air Otonom Besar di Dunia⁵¹

Gambar di atas merupakan jenis dan bentuk *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) di berbagai negara dengan spesifikasi yang bermacam-macam. Tentu dengan adanya perbedaan di atas maka sesuai fungsi dan tujuannya masing-masing. Berbagai bentuk dan ukuran di atas menjadikan satu kesatuan dengan sebutan kendaraan bawah air otonom atau tanpa awak.

2. Sejarah kemunculan UUV

Universitas Washington pertama kali mengembangkan UUV pada tahun 1950-an yang disebut SPURV (*Special Purpose Underwater Research Vehicle*), yang dapat menyelam hingga kedalaman 10.000 kaki.⁵² Sejarah pengembangan UUV dimulai pada tahun 1950-an dengan kendaraan seperti SPURV (*Special Purpose Underwater Research Vehicle*), yang digunakan untuk penelitian oseanografi. Sejak saat itu, teknologi UUV telah berkembang

⁵¹ Professor Randall K. Nichols et al., “Chapter 4 Underwater Autonomous Navigation & Other UUV Advances [Mumm],” 2020, <https://kstatelibraries.pressbooks.pub/nicholsproject/chapter/chapter-4-underwater-autonomous-navigation-other-uuv-advances-mumm/>.

⁵² Agarwala, “Integrating UUVs for Naval Applications.”

pesat dengan penambahan sensor canggih dan sistem kontrol yang lebih baik.⁵³

Seiring berjalannya waktu pada tahun 1980, penekanan perkembangannya diberikan kepada ROV, yang mengarah pada penciptaan kapal selam otonom dan kendali jarak jauh (ARCS). ARCS diciptakan oleh perusahaan International Submarine Engineering, dalam perjalanan perkembangannya bisa menghasilkan kemampuan sebagian besar UUV saat ini untuk menguji platform dengan masa pakai baterai yang lebih lama, dan sistem navigasi dan komunikasi yang lebih baik.⁵⁴

Pada tahun 1984, lembaga penelitian Martin Marietta Aero and Naval Systems memulai program penelitian dan pengembangan yang diarahkan untuk pengembangan teknologi AUV.⁵⁵ Program tersebut fokus pada kontrol dinamis dan pengembangan algoritma navigasi untuk meningkatkan kemampuan AUV dalam melakukan misi yang kompleks di bawah air.

Pada tahun 1995, kemajuan dalam masa pakai baterai memungkinkan gagasan glider untuk dimasukkan ke dalam UUV. Glider ini memungkinkan penyelaman jangka panjang dan periode perendaman yang lama. Menuju awal tahun 2000-an, jumlah pengguna UUV tumbuh secara eksponensial dan pendanaan meningkat untuk pengembangan teknologinya. Pertumbuhan

⁵³ Vega Pradana Rachim, Aris Triwiyatno, and Budi Setiyono, "Desain Sistem Kendali Pada Ulisar (UUV) Unmanned Underwater Vehicle," *Transmisi: Jurnal Ilmiah Teknik Elektro* 14, no. 2 (2012): 48–55, <https://doi.org/10.12777/transmisi.14.2.48-55>.

⁵⁴ "Sejarah UUV | Menjelajahi NUSTEM," accessed December 29, 2024, <https://nustem.bridgeport.edu/history-of-uuv/>.

⁵⁵ Abdul Sayyid Azzindani, "Analisa Stuktur Desain AUV Militus (Autonomous Underwater Vehicle-Multi-Purposed-Intellegent Tandem Unmanned System)" (diploma, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2018), <https://repository.its.ac.id/49425/>.

pengguna UUV meluas secara global yang mengarah ke penggunaannya saat ini di luar lembaga pemerintah.⁵⁶

Sejak saat itu, banyak institusi dan perusahaan mulai berinvestasi dalam penelitian dan pengembangan UUV untuk memenuhi kebutuhan industri dan militer. Aplikasi awal UUV berfokus pada penelitian ilmiah, tetapi seiring waktu, penggunaannya meluas ke bidang militer dan industri. Sebagai contoh, penggunaan UUV dalam operasi militer telah meningkat secara signifikan karena kemampuannya untuk melakukan misi pengintaian dan pengawasan tanpa risiko bagi personel manusia.⁵⁷

UUV modern kini hadir dalam berbagai bentuk, menyelesaikan tugas yang lebih kompleks seperti inspeksi lambung kapal, perburuan ranjau, pengumpulan intelijen, dan eksplorasi. AUV kini sebagian besar digunakan dalam industri minyak dan gas untuk pengawasan dan penelitian ilmiah, mereka juga digunakan dalam aplikasi pertahanan angkatan laut seperti deteksi ranjau dan pengiriman muatan.

Pandangan lain AUV militer berjejaring dengan kendaraan udara tak berawak (drone yang digunakan untuk perencanaan dan observasi taktis) untuk menyediakan solusi intelijen, pengawasan, dan pengintaian (ISR) lintas domain untuk menyelesaikan misi tertentu. AUV modern ditenagai oleh baterai yang dapat diisi ulang, sel bahan bakar, atau tenaga surya dan memanfaatkan sistem navigasi canggih karena pembatasan radio. *Inertial*

⁵⁶ “Sejarah UUV | Menjelajahi NUSTEM.”

⁵⁷ Rachim, Triwiyatno, and Setiyono, “Desain Sistem Kendali Pada Ulisar (UUV) Unmanned Underwater Vehicle.”

Navigation System (INS) digunakan untuk mencapai perkiraan kecepatan, percepatan, dan posisi AUV. Untuk propulsi, AUV memanfaatkan pendorong dan baling-baling listrik; namun, glider bawah air saat ini (dikenal sebagai subset AUV) mengatur kedalamannya menggunakan daya apung variabel dan bergerak maju dengan mengubah hidrofoil.⁵⁸

3. Manfaat penggunaannya

Angkatan Laut AS mengidentifikasi lima manfaat utama penggunaan kendaraan nirawak modern dalam aplikasi permukaan dan bawah permukaan maritim :⁵⁹

- a. kendaraan tanpa awak jauh lebih murah untuk dioperasikan dan dirawat daripada kendaraan berawak;
- b. sensor otomatis mampu mempertahankan kesadaran dan cakupan lingkungan yang hampir konstan;
- c. pengawasan yang hampir konstan berarti ketekunan dalam pengumpulan data, memungkinkan pemahaman yang lebih baik tentang pola dan tren perilaku jangka panjang;
- d. platform tanpa awak juga menjanjikan untuk meningkatkan produktivitas, karena memungkinkan platform berawak untuk melakukan tugas di tempat lain;
- e. platform tanpa awak menjauhkan pelaut manusia dan platform berawak yang mahal dari bahaya.

⁵⁸ “Sejarah UUV | Menjelajahi NUSTEM.”

⁵⁹ Allard, Shahbazian, and Isenor, *Unmanned Underwater Vehicle (UUV) Information Study*.

B. Teori Hukum Responsif

Teori Hukum Responsif yang dicetuskan oleh Nonet and Selznick menyatakan secara gamblang bahwa hukum harus merespon terhadap ketentuan sosial dan perkembangan yang ada di masyarakat.⁶⁰ Pengembaran mencari hukum responsif telah menjadi kegiatan teori hukum modern yang terus berkelanjutan. Sebagaimana yang dikatakan Jerome Frank, tujuan utama dari kaum realisme hukum adalah membuat hukum menjadi lebih responsif terhadap kebutuhan-kebutuhan sosial.⁶¹ Sehingga, keberadaan Hukum layaknya ajudan yang harus siap siaga dalam melayani tuannya sebagaimana masyarakat.

Pada masa transisi dari otonomi menjadi responsif, tahap yang paling kritis adalah generalisasi tujuan-tujuan hukum. Sejumlah peraturan, kebijakan dan prosedur tertentu menjadi dianggap penting dan dapat digunakan. Perangkat-perangkat hukum tersebut mungkin tetap dihormati sebagai sekumpulan pengalaman, namun semua ini berhenti mendefinisikan komitmen tatanan hukum. Dengan demikian, ciri khas hukum responsif adalah mencari nilai-nilai tersirat yang terkandung dalam peraturan dan kebijakan. Hukum otonom lebih menyukai peraturan-peraturan yang otoritasnya pasti dan tegas dan dengan demikian beranggapan bahwa dunia yang diatur oleh hukum adalah dunia yang stabil, yang ciri-cirinya mudah diklasifikasikan. Agar tujuan bisa memperoleh otoritas afirmatif ataupun kritis, hukum harus mampu mengelaborasi, sebagaimana ia menggeneralisasikan, mandat institusi-

⁶⁰ Sabian Utsman, *Menuju Penegakan Hukum Responsif: Konsep Phillippe Nonet & Philip Selznick Perbandingan Civil Law System & Common Law System Spiral Kekerasan & Penegakan Hukum*, Cet. 2 (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010).

⁶¹ Phillippe Nonet Philip Selznick, *Hukum Responsif*, Cetakan IV (Bandung: Penerbit Nusa Media, 2019).

institusi hukum. Hal ini bahwa fase kritis bagi hukum responsif adalah pendefinisian misi, yaitu fase menerjemahkan tujuan yang bersifat umum menjadi sasaran-sasaran yang bersifat spesifik.⁶²

Kompleksitas penilaian hukum dan mengendurkan klaim terhadap kepatuhan dalam pengakuannya hukum responsif mengacu pada suatu ideal yang lebih besar. Hukum responsif membawa janji akan kesopanan ke dalam cara hukum digunakan untuk mendefinisikan dan memelihara ketertiban umum. Secara lebih spesifik, hukum responsif membantu berkembangnya kesopanan melalui dua cara pertama, Mengatasi parokialisme dalam moralitas komunal. Otoritas tujuan yang tumbuh cenderung mengurangi preskripsi dan simbolisme. Hukum purposif menuntut bahwa kebiasaan dan moralitas, sejauh keduanya ini mengklaim otoritas hukum, harus dijustifikasi oleh suatu penilaian rasional mengenai pengorbanan dan manfaat. Salah satu akibatnya adalah tekanan untuk mendekriminalisasi pelanggaran-pelanggaran terhadap nilai-nilai moral yang berlaku.⁶³

Kedua, Mendorong suatu pendekatan yang berpusat pada masalah dan integratif secara sosial terhadap krisis ketertiban umum. Selama berlangsung berbagai pemogokan, demonstrasi, kerusuhan atau krisis-krisis ketertiban lainnya, asumsi-asumsi rutin kehidupan institusional ditantang, dan banyak peraturan yang berlaku pada kondisi normal diabaikan. Dalam latar seperti itu, di mana pemulihan konsensus dipertaruhkan, sering menjadi tidak membantu apabila kita tetap memaksa-

⁶² Philippe Selznick, *Hukum Responsif*.

⁶³ Philippe Selznick.

pematuhan kepada peraturan yang, dalam konteks ini, dirasakan asing dan tidak relevan.⁶⁴

Karakter hukum responsif yaitu pembuatannya partisipasi, muatannya aspiratif, dan rincian isinya limitatif.⁶⁵ Penerapan hukum responsif dalam suatu negara akan mempengaruhi bagaimana karakter yang dibentuk dalam mengkoordinasi struktur hukum, substansi hukum dan budaya hukum dari negara tersebut,⁶⁶ karena sifat responsif dapat diartikan sebagai tindakan untuk melayani kebutuhan dan kepentingan sosial yang ditemukan dari masyarakat. Hal ini selaras dengan Nonet dan Selznick yang membedakan tiga klasifikasi dasar dari hukum dan masyarakat yaitu Hukum Represif, Hukum Otonom, dan Hukum Responsif. Menurutnya, ketiga tipe hukum tersebut, hanya Hukum Responsif yang menjamin ketertiban kelembagaan negara dan mampu mengakomodir segala kebutuhan dari aspirasi sosial masyarakat.⁶⁷

Konsep hukum responsif memiliki dua ciri mendasar yaitu:⁶⁸

1. Pergeseran penekanan aturan-aturan hukum terhadap prinsip prinsip dan tujuan hukum
2. Menekankan kerakyatan sebagai tujuan utama dari hukum dan cara untuk mencapai tujuan tersebut.

⁶⁴ Philippe Selznick.

⁶⁵ Moh. Mahfud M.D, *Politik Hukum di Indonesia*, Edisi Revisi (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2010) 7.

⁶⁶ Ahmadi, "Kontrivensi Penerapan Hukum: Telaah Sintesa Hukum Represif, Hukum Otonom Dan Hukum Responsif," *Al- 'Adl* vol 9, no 1 (2016), <https://dx.doi.org/10.31332/aladl.v9i1.661>.

⁶⁷ Gunawan Nachrawi and IGAN Agung, *Teori Hukum* (Bandung: CV Cendekia Press, 2020).

⁶⁸ Henry Arianto, "Hukum Responsif Dan Penegakan Hukum Di Indonesia," *Lex Jurnalica* vol 7, no 2(2010).

Teori Hukum Responsif akan melahirkan produk hukum yang responsif, proses pembuatannya bersifat partisipatif yaitu menghadirkan seluruh elemen masyarakat untuk berpartisipasi baik secara individu ataupun kelompok dan juga bersifat aspiratif karena produk hukum yang dihasilkan tidak bersandar pada penguasa akan tetapi kepada kepentingan dan kebutuhan masyarakat sehingga tujuannya murni untuk mensejahterakan masyarakat dalam membantu memecahkan persoalan-persoalan yang terjadi.⁶⁹ Teori hukum responsif menekankan bahwa hukum tidak hanya sebatas aturan sehingga mutlak untuk ditegakkan. Akan tetapi, juga ada logika-logika yang lain yang dapat menghasilkan lebih dari sekedar rules yaitu kesejahteraan.

Hukum responsif mensyaratkan suatu masyarakat yang memiliki kapasitas politik untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahannya, menetapkan prioritas-prioritasnya, dan membuat komitmen yang dibutuhkan. Hukum responsif bukanlah pembuat keajaiban di dunia keadilan, pencapaiannya bergantung pada kemauan dan sumber daya dalam komunitas politik. Kontribusinya yang khas adalah memfasilitasi tujuan publik dan membangun semangat untuk mengoreksi diri sendiri ke dalam proses pemerintahan.⁷⁰

Elemen kepentingan kelompok dan partikularisme dalam proses politik, menyaring komitmen-komitmen moral yang lahir dari keputusan-keputusan politik, dan mengembangkan suatu teori kepentingan publik yang dapat meningkatkan rasionalitas diskursus politik dan mengendalikan atau mengurangi penggunaan

⁶⁹ Farhana, *Pendekatan Hukum Responsif Terhadap Pemidanaan Tindak Pidana Perdagangan Orang* (Jakarta: Penerbit Assofa, 2022).

⁷⁰ Philippe Selznick, *Hukum Responsif*.

kekuasaan yang hanya melayani diri sendiri dalam konflik politik. Dengan kata lain, perbedaan fundamental antara hukum represif dan hukum responsif adalah apa yang membedakan "politik kekuasaan," konflik keras dan akomodasi kepentingan-kepentingan tertentu dari "politik tingkat tinggi," suatu upaya yang disertai nalar untuk mewujudkan suatu cita-cita masyarakat politik.

Hukum responsif memiliki karter sebagai berikut :⁷¹

1. Tujuannya Kompetensi,
2. Legitimasi berarah kepada Keadilan substantif,
3. Peraturan yang subordinat dari prinsip dan kebijakan,
4. Pertimbangan yang purposif (berorientasi tujuan) dan perluasan kompetensi kognitif,
5. Lingkup yang luas, tetapi tetap sesuai dengan tujuan,
6. Adanya paksaan demi pencarian positif bagi berbagai alternatif, seperti insentif, sistem kewajiban yang mampu bertahan,
7. Moralitas sipil "moralitas kerja sama",
8. Ranah politik harus terintegrasinya aspirasi hukum dan politik, keberpaduan kekuasaan,
9. Pembangkangan dilihat dari aspek bahaya substantif, dipandang sebagai gugatan terhadap legitimasi, dan
10. Partisipasi akses diperbesar dengan integrasi advokasi hukum dan sosial.

⁷¹ Philipe Selznick.

C. Teori Perbandingan Hukum

Teori perbandingan hukum merupakan salah satu cabang penting dalam ilmu hukum yang bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan sistem hukum dari berbagai negara. Dalam bukunya yang berjudul *Perbandingan Hukum: Perdebatan Teori dan Metode*, Ratno Lukito mengemukakan berbagai pandangan dan metodologi yang relevan.⁷² Dalam konteks modern, perbandingan hukum tidak hanya berfungsi untuk menemukan persamaan dan perbedaan antara sistem-sistem yang ada tetapi juga untuk memberikan wawasan baru dalam reformasi hukum. Ratno Lukito menyoroti bahwa dengan memahami berbagai sistem hukum, kita dapat mengidentifikasi praktik terbaik dan solusi inovatif untuk tantangan hukum yang dihadapi di negara masing-masing. Hal ini sangat relevan dalam era globalisasi saat ini, di mana interaksi antarnegara semakin meningkat.

Menurut Ratno Lukito, model perbandingan yang menjadi tren saat ini ada tiga, yakni ⁷³:

1. Perbandingan Epistemologi

Perbandingan epistemologis pada dasarnya berusaha untuk mengkaji tentang persoalan-persoalan kefilosofan dari keilmuan perbandingan hukum. Materi dari perbandingan epistemologis inipun berkisar tentang apakah perbandingan hukum pantas dijadikan sebagai ilmu pengetahuan yang memiliki sistemnya sendiri yang

⁷² Ratno Lukito, *Perbandingan Hukum: Perdebatan Teori Dan Metode*, Cet. ketiga (D.I. Yogyakarta: Gaja Mada University Press, 2022).

⁷³ Ratno Lukito, “‘Compare But Not to Compare’: Kajian Perbandingan Hukum Di Indonesia,” *Undang: Jurnal Hukum* 5, no. 2 (2022): 257–91.

kemudian merembes ke persoalan komparabilitas dan levelling pada bentuk perbandingan tersebut.

2. Perbandingan Metodologis

Perbandingan hukum metodologis lebih menitik pada persoalan teknis dari perbandingan tersebut. Perbincangannya pun berkisar pada peran fungsional dari perbandingan, subyek kajian dan bagaimana substantif mengkomparasikan antara dua hal atau lebih. Fungsionalisme membahas tentang tujuan dan ruang lingkup dari perbandingan tersebut, apakah dengan menggunakan perspektif general atau spesifik.

Pada pandangan general, para ahli memandang bahwa perbandingan hukum itu merupakan suatu perbincangan pada dan tentang hukum (comparative law is conversation on and about law). sisi umum dari pendekatan ini adalah memahami tujuan perbandingan hukum itu secara luas, yang dapat bermuara pada peningkatan pengetahuan tentang hukum dan bagaimana aplikasinya dalam konteks tertentu. Pandangan kedua lebih spesifik dalam membahas persoalan ini. Bagi kelompok ini, “comparative law research must be instrument for the realization of certain aims”, bahwa kajian perbandingan hukum itu merupakan riset untuk instrumen dalam usaha untuk merealisasikan tujuan-tujuan tertentu. perbandingan hukum itu bukanlah ilmu general dan berwawasan global; ilmu ini adalah ilmu teknis metodologis, karena itu kajiannya ditujukan secara spesifik untuk meningkatkan kualitas dan pemahaman terhadap aturan tertentu dari suatu institusi hukum yang berlaku dalam masyarakat tertentu.

3. Perbandingan Substantif (*Substantive Comparison*)

Perbandingan ini dinamakan substantif karena isian dari kajiannya yang lebih berhubungan dengan subyek inti dari suatu perbandingan. Dengan kata lain, apa yang diperbandingkan adalah substansi dari kajian tersebut. Kajian yang substantif dengan begitu akan berhubungan dengan kajian yang akan diperbandingkan, yaitu hukum-hukum yang akan diambil untuk dicari persamaan dan perbedaannya.

D. *Sadd Al-Dzari'ah*

Perjalanan sejarah Islam, para ulama tidak hanya berpegang pada Al-Qur'an dan as-sunnah, tetapi juga menciptakan berbagai aturan hukum baru untuk menjawab tantangan zaman yang semakin kompleks. Mereka mengembangkan teori, metode, dan prinsip hukum yang sebelumnya belum ada dalam sumber agama secara eksplisit.⁷⁴ Salah satu konsep syari'at islam yang hadir untuk mengkonstruksikan suatu hukum adalah konsep Sadd al-Dzari'ah. Konsep ini merupakan salah satu alat yang digunakan dalam hukum Islam yang juga masih bersandar terhadap al-qur'an dan hadits untuk menentukan suatu jalan yang sesuai dengan tujuannya.

1. Pengertian *Sadd Al-Dzariah*

Kata *Sadd Al-Dzariah* terdiri dari dua kata, yakni *Sadd* yang memiliki arti penghalang atau menutup dan *Al- Dzariah* yang memiliki arti sarana atau jalan. *Al-Dzari'ah* jika ditinjau secara Bahasa merupakan sebuah jalan atau cara untuk menuju suatu hal tertentu.⁷⁵ Lebih lanjut lagi, *Al-Dzari'ah* secara lughawi berarti

⁷⁴ Misranetti, "Sadd Al-Dzari'ah Sebagai Suatu Hukum Metode Istinbat Hukum Islam," *Jurnal An-Nahl* 7, no. 1 (June 29, 2020): 51–75, <https://doi.org/10.54576/annahl.v7i1.5>.

⁷⁵ Wahbah Zuhaili, *Ushul al fiqh al Islami* 2, Cetakan Pertama (Damaskus: Dar al Fikr, 1986).

“jalan yang membawa kepada sesuatu, secara hissi atau ma’nawi. Baik atau buruk”.

Istilah ushul fiqh yang dimaksud dengan *al-dzari’ah* adalah suatu yang merupakan media dan jalan untuk sampai kepada sesuatu yang berkaitan dengan hukum syara’, baik yang haram maupun yang halal, serta yang menuju ketaatan atau kemaksiatan. Hal inilah yang kemudian dinilai oleh para ulama’ bahwa *Al-Dzariah* mengandung konotasi yang netral tanpa memberikan penilaian lebih lanjut terhadap hasil perbuatan.⁷⁶

Menurut Ibnu Qayyim Aj-Jauziyah lanjut lagi, *Al-Dzari’ah* secara lughawi berarti:

مَا كَانَ وَصِيْلَةً وَطَرِيْقًا إِلَى الشَّيْءِ

Artinya : “Apa-apa yang menjadi perantara dan jalan kepada sesuatu.”

Jadi, menurutnya, bahwa pembatasan pengertian *dzari’ah* yang bertujuan kepada yang di anjurkan. Oleh sebab itu, menurutnya pengertian *dzari’ah* lebih baik dikemukakan yang bersifat umum, sehingga *dzari’ah* mengandung dua pengertian, yaitu yang dilarang, disebut *sadd al- dzari’ah* dan yang dituntut untuk dilaksanakan disebut *fath al-dzari’ah*.⁷⁷ Penggunaan UUV yang belum ada regulasinya menjadikan suatu ketidakpastian, maka dari itu perantara yang

⁷⁶ Zuhaili.

⁷⁷ Hifdhotul Munawaroh, “Sadd Al-Dzari’at Dan Aplikasinya Pada Permasalahan Fiqih Kontemporer,” *Ijtihad* 12, no. 1 (2018) 63–84.

digagas yaitu melalui regulasi yang mengatur UUV agar dalam penggunaannya memiliki pedoman yang pasti.

Wahbah Zuhaili juga mengklasifikasikan *Al-Dzariah* menjadi dua macam,⁷⁸ yaitu:

- a. *Sadd Al-Dzari'ah* adalah suatu jalan yang digunakan untuk suatu hal yang buruk atau mengandung hal buruk.
- b. *Fath Al-dzari'ah* adalah suatu jalan yang digunakan untuk suatu hal yang baik.

Secara Bahasa *Sadd al-Dzari'ah* merupakan gabungan dua kata dalam bentuk mudhaf –mudhaf ilaih yang terdiri dari kata *sad* dan *al dzri'ah*. Kata pertama berasal dari kata kerja *sadda ya suddu*, yang berarti menutup/menempati. Yang bermaksud menutup jalan terjadinya sebuah kerusakan. Sedangkan kata *al-dzari'ah* berarti sarana, wasilah dan jalan yang berarti media yang menyampaikan kepada ssesuatu jalan.⁷⁹

Ditetapkannya *Sadd Al-Dzari'ah* sebagai salah satu dalil yang diperselisihkan penggunaannya oleh kalangan ulama⁸⁰, mengandung arti bahwa sekalipun syara⁸¹ tidak menetapkan secara jelas mengenai hukum dari suatu perbuatan, karena perbuatan tersebut merupakan wasilah bagi suatu perbuatan yang memang dilarang secara jelas, maka hal ini menjadi petunjuk hukum syara⁸²

⁷⁸ Zuhaili, *Ushul al fiqh al Islami* 2.

⁷⁹ Nurdhin Baroroh, "Metamorfosis 'Illat Hukum' Dalam Sad Adz-Dzari'ah Dan Fath Adz-Dzariah (Sebuah Kajian Perbandingan)," *Al-Mazaahib: Jurnal Perbandingan Hukum* 5, no. 2 (2017), <https://doi.org/10.14421/al-mazaahib.v5i2.1426>.

bahwa wasilah itu sebagaimana hukum yang ditetapkan oleh syara' terhadap perbuatan pokok.⁸⁰

Ibnu Al- Qayyim menjelaskan lebih lanjut bahwa konsep *Sadd Al Dzariah* memiliki pemaknaan bahwa suatu perbuatan yang bersiat mubah pada mulanya, bila dikerjakan akan berdampak pada kerusakan atau mafsadah, maka sudah bisa dipastikan bahwa perbuatan tersebut bertentangan dengan syari'at walaupun orang tersebut tidak berniat untuk melakukan keburukan atau kerusakan.⁸¹ Adapun Wahbah Zuhaili menginginkan definisi yang netral, untuk itu ia memilih definisi yang dikemukakan Ibnu Qayyim. Ia mendefinisikan *sadd dzari'ah* "Melarang dan menolak segala sesuatu yang dapat menjadi sarana kepada keharaman, untuk mencegah kerusakan dan bahaya."⁸²

Penjelasan di atas dapat kita simpulkan bahwa *Sadd Al Dzari'ah* merupakan perbuatan yang dilakukan oleh seseorang yang sebelumnya mengandung kemaslahatan tapi berujung pada kerusakan. Artinya, dapat dipahami bahwa dari penjelasan di atas dapat kita tarik benang merah bahwa metode *Sadd Al-Dzari'ah* lebih kepada metode yang membahas perihal dampak dari sebuah perbuatan. Jika perbuatan mempunyai pokok hukum mubah yang dianjurkan kepada syari'at, maka dianjurkan, namun apabila dampaknya pada sesuatu yang diharamkan,

⁸⁰ Agus Hermanto, *Sadd Al-Dzari'ah Interpretasi Hukum Syara' Terhadap Beberapa Hal Tentang Larangan Perkawinan* (Sumatera Barat: CV. Mitra Cendekia Media, 2022).

⁸¹ Ismail Jalili, *Eksistensi Sadd Adz-Dzari'ah Dalam Ushul Fiqh: Kajian Pemikiran Ibnu Qayyim al-Jauziyyah (w. 751 H/1350 M)*, Cetakan Pertama (Jawa Tengah: Lakeisha, 2020).

⁸² Munawaroh, "Sadd Al-Dzari'at Dan Aplikasinya Pada Permasalahan Fiqih Kontemporer."

misalnya kan timbul sebuah kemudharatan atau kerusakan, maka hukumnya tidak diperbolehkan (haram).

BAB III

PEMBAHASAN

A. Regulasi *Unmanned Underwater Vehicle* di Indonesia

Negara kepulauan yang terbesar di dunia merupakan julukan yang tertanam di negara Indonesia dengan wilayah perairan yang mencapai 5,8 juta km², dibalik sebutan tersebut negara Indonesia dihadapkan dengan berbagai tantangan yang sangat bermacam-macam serta signifikan dalam hal pengawasan dan perlindungan kedaulatan maritimnya.⁸³

Berbagai ancaman tersebut yang paling terkemuka di akhir-akhir ini adalah adanya *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) atau kendaraan bawah air tanpa awak di perairan negara Indonesia. Peristiwa tersebut menjadikan ketegangan yang sangat serius dalam segi keamanan maritim, selain itu ketegangan wilayah perairan juga sangat dikhawatirkan. Kekhawatiran lainnya juga muncul terkait aktivitas pengintaian yang bisa dilakukan oleh orang asing di wilayah strategis perairan Indonesia.

Wilayah perairan Indonesia dalam kurun beberapa tahun terakhir ada kasus yang menghebohkan di kalangan nelayan. Adapun beberapa penemuan kasus terkait *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) di perairan Indonesia yang menimbulkan pertanyaan terkait sistem pengawasan perairan serta adanya spesifikasi kekosongan regulasi terhadap kendaraan bawah air tanpa awak ini.

⁸³ Nanan Isnandar, "Optimalisasi Keamanan Maritim Guna Mendukung Pertumbuhan Ekonomi Biru Yang Berkelanjutan Dalam Rangka Memperkuat Ketahanan Nasional," *Lembaga Ketahanan Nasional Republik Indonesia*, 2024, <http://lib.lemhannas.go.id/public/media/catalog/0010-09240000000078/swf/7848/64%20-%20Nanan%20Isnandar.pdf>.

1. Kasus yang ada di Indonesia

Kasus pertama, pada Maret 2019 sebuah peristiwa yang mengejutkan terjadi di perairan sekitar Pulau Tenggel, Kepulauan Riau, ketika nelayan setempat menemukan benda asing yang kemudian diidentifikasi sebagai drone bawah air atau UUV⁸⁴, Penemuan ini segera menarik perhatian otoritas keamanan nasional karena lokasinya yang strategis berdekatan dengan Selat Malaka, salah satu jalur pelayaran tersibuk di dunia dan memiliki nilai geopolitik yang tinggi.⁸⁵

Benda yang ditemukan memiliki karakteristik teknologi canggih, dengan panjang sekitar 2,2 meter dan diameter sekitar 30 sentimeter, berbentuk silindris dengan ujung meruncing mirip torpedo, dan dilengkapi dengan berbagai sensor eksternal. Berdasarkan analisis awal oleh tim gabungan dari TNI Angkatan Laut dan Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT), UUV tersebut dipercaya memiliki kemampuan untuk mengumpulkan data hidrografi, oseanografi, dan informasi lain yang bernilai strategis.⁸⁶

⁸⁴ David Oliver Purba, “4 Fakta Nelayan Temukan Drone Laut Di Kepri, Sempat Dikira Rudal Hingga Buatan China.”

⁸⁵ Wachyad, “Optimalisasi Penerapan Kebijakan Ekonomi Biru Guna Meminimalisir Kejahatan Bersenjata Terhadap Kapal Di Perairan Selat Malaka,” *Lembaga Ketahanan Nasional Republik Indonesia*, 2024, <http://lib.lemhannas.go.id/public/media/catalog/0010-09240000000105/swf/7870/91%20-%20Wachyad.pdf>.

⁸⁶ David Oliver Purba, “4 Fakta Nelayan Temukan Drone Laut Di Kepri, Sempat Dikira Rudal Hingga Buatan China.”



Gambar 3. 1 : Benda di Pulau Tenggel, Kepulauan Riau

Teknologi ini memungkinkannya beroperasi dalam waktu lama dengan konsumsi energi minimal, menjadikan UUV tipe ini ideal untuk misi pengumpulan data jangka panjang. Investigasi lanjutan mengungkapkan bahwa UUV tersebut tidak memiliki penanda identifikasi yang jelas mengenai negara atau institusi pemiliknya. Namun, beberapa komponen elektronik dan desain spesifiknya mengarah pada teknologi yang umumnya dikembangkan oleh negara-negara maju dengan kapabilitas maritim tinggi. Keberadaan perangkat ini di Alur Laut Kepulauan Indonesia (ALKI) I menimbulkan spekulasi bahwa UUV tersebut mungkin digunakan untuk mengumpulkan data intelijen terkait pergerakan kapal, kondisi dasar laut, atau parameter oseanografi lainnya yang memiliki nilai strategis dan taktis.

Mantan Kepala Staf TNI AL, Laksamana TNI (Purn.) Dr. Marsetio menjelaskan bahwa penemuan ini mengindikasikan adanya "blind spot" dalam sistem pengawasan maritim Indonesia, terutama terhadap objek bawah air

yang bergerak lambat dan sulit terdeteksi oleh radar konvensional.⁸⁷ Menurutnya, Indonesia perlu mengembangkan kemampuan deteksi bawah air yang lebih canggih untuk mengantisipasi ancaman serupa di masa depan.

Kasus kedua setahun setelah insiden di Kepulauan Riau, pada awal 2020, nelayan di perairan Masalembu, Kabupaten Sumenep, Madura, Jawa Timur, kembali menemukan benda yang diduga sebagai UUV. Penemuan ini semakin memperkuat kekhawatiran tentang meningkatnya aktivitas pengintaian asing di perairan Indonesia.



Gambar 3. 2 : Perairan Masalembu, Kabupaten Sumenep

Peristiwa ini membuat agustino salah satu warga di wilayah itu mengira bahwa benda tersebut adalah rudal. Benda ini memiliki warna kuning dengan panjang benda tersebut diperkirakan mencapai 1 meter lebih. Benda ini memiliki tekstur yang padat serta beban yang sangat

⁸⁷ Rakhmad Hidayatulloh Permana Permana, "Sea Power Indonesia, Strategi Prof Marsetio Agar RI Jitu Di Indo Pasifik," Agustus 2024, diakses 17 Maret 2025, <https://news.detik.com/berita/d-7475631/sea-power-indonesia-strategi-prof-marsetio-agar-ri-jitu-di-indo-pasifik>.

berat, hal ini dibuktikan dengan pasca pengambilan benda tersebut dengan cara ditarik ke pesisir lebih dari satu orang.

Spesifikasi benda saat ditemukan yaitu adanya kabel dengan bagian ujung terlihat tombol warna merah dan memiliki dua baut diantara tombol tersebut, dilengkapi dengan tulisan cina dan dua bagian memiliki kemiripan dengan kamera. Benda tersebut ditemukan nelayan di bagian tengah laut dengan jarak berkisar 2 mil. Saat ditemukan benda tersebut dengan posisi bagian ujung di atas permukaan dan berakhir dengan menjadi tontonan warga. Selang beberapa hari setelah menjadi tontonan warga, benda tersebut dihanyutkan kembali oleh nelayan karena takut terhadap benda itu. Nelayan mengira bahwa benda tersebut adalah rudal dan dikhawatirkan akan meledak dan hancur. Disisi lain Kasubag Humas Polres Sumenep, AKP Widiarti S juga mengkonfirmasi bahwa benar adanya peristiwa terkait penemuan benda tersebut dan berakhir nelayan mengembalikannya ke tengah laut.⁸⁸

Kasus ketiga di tahun yang sama pada pertengahan 2020 sebuah penemuan UUV kembali terjadi, kali ini di perairan Kepulauan Selayar, Sulawesi Selatan. Nelayan lokal yang sedang melakukan aktivitas penangkapan ikan menemukan benda asing terapung di

⁸⁸ PortalMadura.com, “Benda Mirip Rudal Gegerkan Nelayan Masalembu Sumenep - PortalMadura.com,” January 22, 2020, sec. Berita Madura, <https://portalmadura.com/benda-mirip-rudal-gegerkan-nelayan-masalembu-sumenep-218981/>.

permukaan laut sekitar 15 mil laut dari Pulau Selayar. Setelah diamankan dan dibawa ke daratan, benda tersebut diidentifikasi memiliki karakteristik UUV dengan desain yang berbeda dari dua kasus sebelumnya.⁸⁹



Gambar 3. 3 : Kepulauan Selayar, Sulawesi Selatan

Benda yang sempat dikira drone yang ditemukan di perairan Kepulauan Selayar, Sulawesi Selatan oleh seorang nelayan ternyata merupakan *seaglider*. Hal tersebut disampaikan Kepala Staf Angkatan Laut (KSAL) Laksamana Yudo Margono dalam konferensi pers di Pusat Hidrografi dan Oseanografi TNI Angkatan Laut (Pushidrosal), Jakarta⁹⁰ *Seaglider* adalah kendaraan bawah air otonom (AUV) yang menyelam hingga kedalaman 1.000 meter (3.280 kaki) di bawah air. Semua *Seaglider* dilengkapi dengan sensor yang

⁸⁹ Hermawan Mappiwali, “Cerita Nelayan Temukan Benda Mirip Rudal Terpasang Kamera Di Laut Selayar,” Desember 2020, <https://news.detik.com/berita/d-5313016/cerita-nelayan-temukan-benda-mirip-rudal-terpasang-kamera-di-laut-selayar>.

⁹⁰ Mappiwali.

mengukur suhu dan kadar garam di laut dan beberapa memiliki sensor tambahan yang merekam klorofil, arus, suara, radiasi, dll.⁹¹

Seaglider berfungsi untuk merekam data di bawah laut seperti suhu dan salinitas. Data tersebut berguna untuk aktivitas pertambangan, pengeboran bawah laut, dan juga penangkapan ikan. Selain itu data salinitas, arus, dan suhu di suatu kedalaman laut juga berguna bagi aktivitas militer, khususnya bagi aktivitas kapal selam. Sebabnya data tersebut akan berpengaruh terutama pada kesenyapan kapal selam.

Kapal selam bisa bersembunyi di sebuah titik karena di kondisi tertentu, sinyal sonar sulit menembus lantaran dibiaskan salinitas, arus, dan temperatur. Jadi *seaglider* ini bisa digunakan untuk industri maupun digunakan untuk pertahanan, tergantung siapa yang memakainya. Adapun *seaglider* yang ditemukan memiliki panjang bodi 2,25 meter dan dilengkapi dengan antena sepanjang 93 centimeter. Bodi *seaglider* terbuat dari aluminium. Benda tersebut juga dilengkapi dengan kamera. *Seaglider* dapat mengirim data langsung ke satelit saat muncul di permukaan. Cara kerja *seaglider* serupa dengan argo float yang diturunkan menggunakan kapal survei.⁹²

⁹¹ Christina Ramirez, "Anatomy of a *Seaglider*: Coordinated Simultaneous Physical-Biological Sampling Using ADCP-Equipped Ocean Gliders: NOAA Ocean Exploration," *University of Washington Applied Physics Lab*, Oktober 2021, https://oceanexplorer-noaa.gov.translate.google/technology/development-partnerships/21adcp-gliders/features/anatomy/anatomy.html?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=sge.

⁹² "Fungsi Seaglider, Temuan Benda Mirip Drone, Memiliki Kamera Hingga Bisa Untuk Aktivitas Militer," January 2021, <https://wow.tribunnews.com/2021/01/04/fungsi-seaglider-temuan-benda-mirip-drone-memiliki-kamera-hingga-bisa-untuk-aktivitas-militer?page=all>.

Ketika sudah diturunkan ke dalam laut, *seaglider* mampu menembus hingga kedalaman air 2.000 meter selama enam jam dengan kecepatan sekitar 1.000 knot. Saat terbawa arus, *seaglider* ini mampu melayang di kedalaman air hingga sembilan hari. Sedangkan, daya energi *seaglider* ini adalah oli yang umumnya diisi dari reservoir. Ini datanya bisa diakses melalui website oleh semua yang bisa mengakses data.⁹³ selain ancaman tradisional seperti pembajakan dan pencurian ikan, Indonesia kini juga harus menghadapi ancaman non-tradisional seperti penggunaan teknologi canggih untuk mengumpulkan data di perairan nasional tanpa izin. Hal ini memerlukan pendekatan keamanan maritim yang lebih komprehensif dan adaptif.

Lokasi penemuan di Kepulauan Selayar memiliki signifikansi strategis karena merupakan bagian dari ALKI III yang menghubungkan Samudera Pasifik dan Samudera Hindia melalui Laut Sulawesi, Laut Flores, dan Laut Banda.⁹⁴ Selain itu, perairan di sekitar Selayar memiliki keanekaragaman hayati laut yang tinggi dan menjadi habitat bagi berbagai spesies langka, sehingga juga menarik dari perspektif penelitian ilmiah.

2. Instrumen Pengaturan di Indonesia

Kasus-kasus penemuan UUV di perairan Indonesia telah mengungkapkan adanya kekosongan hukum yang signifikan dalam pengaturan teknologi ini.

⁹³ Mappiwali, "Cerita Nelayan Temukan Benda Mirip Rudal Terpasang Kamera Di Laut Selayar."

⁹⁴ Aan Pambudi, "Strategisnya Alur Laut Kepulauan Indonesia (ALKI) dalam Pelayaran Internasional," *Geografi.org*, August 11, 2024, <https://www.geografi.org/2024/08/strategisnya-alur-laut-kepulauan.html>.

Meskipun Indonesia memiliki berbagai peraturan perundang-undangan terkait kelautan dan keamanan maritim, belum ada yang secara spesifik mengatur tentang UUV. Beberapa kendala ditemukan dalam penanganan permasalahan tersebut karena pelanggaran wilayah yang dilakukan dengan model baru dengan menggunakan UUV baru pertama kali terjadi sehingga penanganannya belum diantisipasi dengan perangkat yang tersedia.⁹⁵ Kekosongan hukum ini menciptakan ambiguitas dalam penanganan kasus-kasus UUV dan berpotensi menimbulkan kerentanan dalam sistem keamanan maritim nasional.

a. Konvensi Hukum Laut Internasional yaitu *United Nations Convention on the Law of the Sea* (UNCLOS) 1982 yang telah diratifikasi oleh Indonesia menjadi Undang-Undang Nomor 17 Tahun 1985 tentang pengesahan UNCLOS

Indonesia meratifikasi konvensi PBB tentang *United Nations Convention on the Law of the Sea* (UNCLOS) 1982 melalui undang-undang nomor 17 tahun 1985 tentang pengesahan UNCLOS 1982. Indonesia sebagai negara ke 26 yang telah meratifikasi konvensi sejak tanggal 3 Februari 1986.⁹⁶

⁹⁵ Rohman, Simanjutak, and Erlita, "Analisis Tinjauan Hukum Penggunaan Unmanned Underwater Vehicles Di Perairan Indonesia."

⁹⁶ Etty R.Agoes, "Implementasi Konvensi Hukum Laut PBB 1982 Di Indonesia" (Perpustakaan Mahkamah Agung, 2010), <https://perpustakaan.bldk.mahkamahagung.go.id/index.php?p=fstream-pdf&fid=3961&bid=3143>.

Tabel 3 1 Beberapa bagian *United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS)*

Tentang	Materi	Pasal
Kapal selam dan kendaraan bawah air lainnya	menjelaskan bahwa setiap kapal selam dan jenis bentuk kendaraan bawah laut lainnya saat memasuki laut territorial diwajibkan untuk berlayar ke permukaan laut dan menunjukan bendera negaranya	Pasal 20
Pengertian kapal perang	menjelaskan bagaimana pengertian kapal perang milik negara yang dapat diinterpretasikan sesuai dengan segala ketentuan yang termuat didalam UNCLOS 1982	Pasal 29

Sumber: Kreasi Peneliti. (2025)

Pasal 29 UNCLOS 1982 *“For the purposes of this Convention, “warship” means a ship belonging to the armed forces of a State bearing the external marks distinguishing such ships of its nationality, under the command of an officer duly commissioned by the government of the State and whose name appears in the appropriate service list or its equivalent, and manned by a crew which is under regular armed forces discipline.”* menjelaskan bagaimana pengertian kapal perang milik negara yang dapat diinterpretasikan sesuai dengan segala ketentuan yang termuat didalam UNCLOS 1982.

Pada Pasal 20 UNCLOS 1982 yang menyatakan bahwa; “*Submarines and other underwater vehicles: In the territorial sea, submarines and other underwater vehicles are required to navigate on the surface and to show their flag*” Pasal tersebut menjelaskan bahwa setiap kapal selam dan jenis bentuk kendaraan bawah laut lainnya saat memasuki laut territorial diwajibkan untuk berlayar ke permukaan laut dan menunjukkan bendera negaranya.

Definisi dalam pasal ini mungkin dapat digunakan terhadap AUV dengan merujuk pada kata “*other underwater vehicle*”. Hal tersebut jika dibaca dan direlasikan dengan Pasal 17 UNCLOS 1982, tidak semua UUV dapat menikmati *innocent passage* karena tipe-tipe dari UUV itu sendiri berbeda-beda sesuai dengan tujuannya masing-masing. Kemudian, hal tersebut juga didasarkan bahwa tujuan serta niat dalam memasukkan kata “*other underwater vehicles*” bukan untuk memberikan jaminan bahwa *underwater vehicle* memiliki hak *innocent passage*, melainkan untuk menjamin bahwa setiap *underwater vehicles* diwajibkan untuk mampu berlayar di permukaan laut dan menunjukkan bendera kapal saat memasuki laut territorial suatu negara pantai.⁹⁷

b. Pasal 25A Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945

⁹⁷ William Sumule.

Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia pada pasal 25A tertuang bahwa "*Negara Kesatuan Republik Indonesia adalah sebuah negara kepulauan yang berciri nusantara dengan wilayah yang batas-batas dan hak-haknya ditetapkan oleh undang-undang.*"⁹⁸

Pasal ini menegaskan bahwa Indonesia adalah negara kepulauan yang memiliki kedaulatan atas wilayahnya, termasuk perairan yang menghubungkan satu pulau dengan lainnya. Dalam konteks Unmanned Underwater Vehicles (UUV) atau drone bawah air, pasal ini dapat dianalisis dari berbagai aspek, terutama terkait kedaulatan, keamanan nasional, dan hak berdaulat atas sumber daya kelautan.

Aspek kedaulatan Wilayah berimplikasi untuk menegaskan kedaulatan Indonesia atas perairannya dan hak untuk mengatur penggunaan teknologi di wilayah tersebut. Seharusnya UUV asing yang beroperasi tanpa izin di wilayah perairan Indonesia dapat dianggap sebagai pelanggaran kedaulatan dan pengoperasian UUV oleh pihak asing untuk kepentingan militer atau intelijen bisa dikategorikan sebagai ancaman terhadap keutuhan wilayah negara.

Aspek keamanan nasional Indonesia harus mengontrol akses teknologi asing di perairan nasional karena UUV tak teridentifikasi berpotensi digunakan untuk mata-mata, sabotase, atau penyusupan. Disisi lain UUV

⁹⁸ "Pasal 25A Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945," accessed March 18, 2025, <https://peraturan.bpk.go.id/Details/101646/uud-no-->.

militer asing bisa digunakan untuk pemetaan bawah laut di wilayah strategis, seperti ALKI (Alur Laut Kepulauan Indonesia) serta potensi besar penggunaan UUV dalam kejahatan transnasional, seperti penyelundupan atau kegiatan ilegal lainnya.

Aspek Hak Berdaulat atas Sumber Daya Kelautan, Indonesia berpedoman kepada UNCLOS 1982 berhak atas Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE) dan landas kontinen, di mana eksplorasi sumber daya laut oleh pihak asing memerlukan izin dari Indonesia. Ancaman yang belum diatur bisa jadi UUV dapat digunakan untuk riset bawah laut tanpa izin, berpotensi merugikan kepentingan ekonomi Indonesia. Tindakan eksplorasi ilegal oleh pihak asing menggunakan UUV bisa mengancam hak eksklusif Indonesia atas sumber daya di perairannya.

c. Undang-undang Nomor 32 Tahun 2014 tentang Kelautan

Undang-undang nomor 32 Tahun 2014 tentang Kelautan merupakan payung hukum utama yang mengatur berbagai aspek kelautan Indonesia. Undang-undang ini didalamnya mengatur tentang aspek Wilayah laut, pembangunan kelautan, pengelolaan kelautan, pengembangan kelautan, pengelolaan ruang laut, dan perlindungan lingkungan laut, pertahanan, keamanan, penegakan hukum, keselamatan di laut, tata kelola dan kelembagaan, serta peran serta masyarakat.⁹⁹

⁹⁹ “UU No. 32 Tahun 2014,” Database Peraturan | JDIH BPK, accessed March 19, 2025, <http://peraturan.bpk.go.id/Details/38710>.

Adapun spesifikasinya yakni termasuk pengelolaan sumber daya laut, keamanan, serta pertahanan maritim dengan penjabaran tabel sebagai berikut :

**Tabel 3 2 Bagian Undang-undang nomor 32 Tahun 2014
tentang Kelautan**

BAB	Materi	Pasal
BAB I	Menjelaskan beberapa pengertian yang berhubungan dengan Undang-Undang kelautan di indonesia.	Pasal 1
BAB II	Asas terdiri dari Keberlanjutan, konsistensi, Keterpaduan, kepastian hukum, kemitraan, pemerataan, peran serta masyarakat, keterbukaan, desentralisasi, akuntabilitas, dan keadilan. Bertujuan menegaskan Indonesia sebagai Negara Kepulauan nusantara dan maritim, memanfaatkan sumber daya kelautan secara berkelanjutan sesuai hukum nasional dan internasional untuk kemakmuran bangsa, mewujudkan laut yang lestari dan aman, memajukan budaya serta pengetahuan kelautan, mengembangkan SDM kelautan profesional dan beretika, memberikan kepastian hukum bagi masyarakat, serta memperkuat peran Indonesia dalam percaturan kelautan global sesuai hukum laut.	Pasal 2
BAB III	Lingkup dalam hal ini adalah pengelolaan kelautan Indonesia secara terpadu dan berkelanjutan serta bisa meningkatkan kemakmuran negara.	Pasal 4
BAB IV	Wilayah laut terdiri dari wilayah perairan dan wilayah yuridiksi. Laut lepas di indonesia merupakan bagian yang tidak termasuk zona ekonomi eksklusif, laut teritorial, perairan kepulauan, serta perairan perdamaian. Dalam kawasan dasar laut internasional pemerintah bisa melakukan perijinan ataupun bekerjasama dengan lembaga internasional terkait.	Pasal 5 hingga pasal 12
BAB V	Pembangunan kelautan diselenggarakan	Pasal 13

	melalui perumusan dan kebijakan yang dilakukan oleh pemerintah.	
BAB VI	Pengelolaan kelautan dilaksanakan oleh Pemerintah dan Pemerintah Daerah untuk kemakmuran rakyat dengan pemanfaatan dan pengusahaan sumber daya kelautan dengan prinsip ekonomi biru. Pemanfaatan sumber daya kelautan bisa melalui perikanan, energi dan sumber daya mineral, sumber daya pesisir dan pulau-pulau kecil, sumber daya alam nonkonvensional. Pengusahaan sumber daya kelautan melalui industri kelautan, wisata bahari, perhubungan laut dan bangunan laut.	Pasal 14 hingga pasal 33
BAB VII	Pemerintah dan Pemerintah Daerah dalam Pengembangan kelautan harus memperhatikan aspek pengembangan sumber daya manusia, riset ilmu pengetahuan dan teknologi, sistem informasi dan data Kelautan dan kerja sama Kelautan. Aspek tersebut termasuk pada tingkat nasional ataupun internasional.	Pasal 34 hingga pasal 41
BAB VIII	Pengelolaan ruang laut termasuk perencanaan, pemanfaatan, pengawasan serta pengendalian harus memiliki izin lokasi. Apabila tidak sesuai izin yang diberikan maka sanksi administratif akan dikenakan. Apabila tidak ada izin lokasi maka ketentuan pidana yang berlaku yaitu penjara paling lama 6 (enam) tahun dan pidana denda paling banyak Rp.20.000.000.000,00 (dua puluh miliar rupiah) Pemerintah dan/atau Pemerintah Daerah memiliki hak dalam Perlindungan, Pencegahan, penanggulangan pencemaran dan kerusakan lingkungan Laut.	Pasal 42 hingga pasal 57
BAB IX	Pemerintah bertanggung jawab atas keamanan laut, termasuk pengawasan terhadap ancaman kejahatan transnasional, dan aktivitas ilegal di laut. Badan Keamanan Laut dalam pelaksanaan proses hukum memiliki kewenangan melakukan pengejaran, memberhentikan, memeriksa, menangkap, membawa, dan menyerahkan kapal ke instansi terkait serta pemanduan sistem informasi keamanan dan keselamatan di wilayah perairan dan yurisdiksi	Pasal 58 hingga pasal 68

	Indonesia.	
BAB X	Kebijakan tata kelola dan kelembagaan Laut dilakukan oleh pemerintah dengan aspek publik ataupun aspek perdata dan memperhatikan hukum internasional,	Pasal 69
BAB XI	Masyarakat memiliki peran dalam Penyelenggaraan Pembangunan Kelautan dengan berpedoman pada prinsip prinsip keterbukaan dan kemitraan	Pasal 70
BAB XII	Ketentuan Peralihan	Pasal 71
BAB XIII	Ketentuan Penutup	Pasal 72 hingga pasal 74

Sumber: Kreasi Peneliti. (2025)

Pasal 5 ayat (1) dan (2) mengatur bahwa negara memiliki kedaulatan penuh atas perairan pedalaman, perairan kepulauan, dan laut teritorial, Jika UUV asing beroperasi tanpa izin di perairan Indonesia, hal ini dapat dianggap sebagai pelanggaran kedaulatan. Begitupun terhadap hak berdaulat untuk eksplorasi dan eksploitasi sumber daya alam, Jika UUV digunakan untuk survei sumber daya di ZEE tanpa izin, ini melanggar hak berdaulat Indonesia.

Pada pasal 60 sampai pasal 64 mengatur bahwa negara memiliki hak pengawasan terhadap ancaman kejahatan transnasional, spionase, dan aktivitas ilegal di laut, maka UUV yang digunakan untuk mata-mata dapat dikategorikan sebagai ancaman keamanan nasional. Implikasi lain juga terhadap ketiadaan regulasi spesifik tentang UUV dapat menyulitkan penindakan hukum jika ada insiden terkait drone bawah air.

Pada Pasal 24-27 pemerintah berhak atas izin eksplorasi dan pemanfaatan sumber daya laut. Implikasi terhadap pasal ini yaitu jika UUV digunakan untuk eksplorasi laut tanpa izin, ada potensi pelanggaran hukum.

Penjelasan pasal dalam Undang-undang nomor 32 Tahun 2014 tentang Kelautan ini belum mengakomodir terkait regulasi UUV di Indonesia. Diperlukan regulasi khusus untuk mengatur penggunaan, izin, dan batasan operasi drone bawah air guna melindungi kepentingan maritim Indonesia.

d. Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1983 tentang Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia

Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1983 tentang Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia (ZEEI) disahkan pada tanggal 18 Oktober 1983. Undang-undang ini terdiri dari 9 bab dan 21 pasal.¹⁰⁰ Ruang Lingkup Undang-Undang No. 5 Tahun 1983 mengatur tentang Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia (ZEEI), yang mencakup wilayah perairan sejauh 200 mil laut dari garis pangkal. Dalam ZEEI, Indonesia memiliki hak berdaulat atas eksplorasi, eksploitasi, konservasi, dan pengelolaan sumber daya alam, serta yurisdiksi atas kegiatan ekonomi dan penelitian ilmiah.¹⁰¹

¹⁰⁰ Republik Indonesia, "Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1983 Tentang Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia," Pub. L. No. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1983 Nomor 44, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3260, accessed April 15, 2025, <http://peraturan.bpk.go.id/Details/46985/uu-no-5-tahun-1983>.

Adapun sistematikanya sebagai berikut :

**Tabel 3 3 Bagian Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1983
tentang Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia (ZEEI)**

BAB	MATERI	PASAL
BAB I	Ketentuan umum menefinisikan dari beberapa pengertian diantaranya sumber daya alam hayati, sumber daya alam non hayati, penelitian ilmiah, konservasi sumber daya alam, perlindungan dan pelestarian lingkungan	Pasal 1
BAB II	Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia : Jika Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia tumpang tindih dengan negara lain, batasnya ditetapkan melalui kesepakatan antara Indonesia dan negara tersebut Tanpa persetujuan sebagaimana ayat (1) dan tanpa keadaan khusus, batas ZEE Indonesia dengan negara tetangga adalah garis tengah antara garis pangkal kedua negara, kecuali jika telah ada pengaturan sementara	Pasal 2 dan 3
BAB III	Hak berdaulat, Yurisdiksi, Hak dan kewajiban <ul style="list-style-type: none"> ✓ Hak berdaulat untuk eksplorasi, eksploitasi, pengelolaan dan konservasi sumber daya alam serta kegiatan lainnya ✓ Yurisdiksi terkait pulau buatan dan instalasi, penelitian kelautan, dan perlindungan lingkungan laut; ✓ Hak dan kewajiban lain berdasarkan Konvensi Hukum Laut 	Pasal 4
BAB IV	Segala bentuk kegiatan eksplorasi, eksploitasi, pengelolaan dan konservasi sumber daya alam serta kegiatan lainnya harus berdasarkan izin dari Pemerintah Republik Indonesia atau berdasarkan persetujuan internasional sesuai ketentuan yang berlaku	Pasal 5 hingga Pasal 8
BAB V	Ganti rugi diberikan apabila segala kegiatan yang dilakukan bertentangan dengan ketentuan-ketentuan peraturan perundang-undangan Republik Indonesia dan hukum internasional Ganti rugi dapat segera dilakukan dengan jumlah yang memadai Pengecualian ganti rugi dalam tanggung jawab	Pasal 9 hingga Pasal 12

	mutlak seperti pencemaran lingkungan dan atau perusakan sumber daya alam terjadi akibat peristiwa diluar kemampuannya ataupun perbuatan atau kelalaian dari pihak ketiga dibuktikan dengan dasar penelitian ekologis	
BAB VI	<p>Penegakan Hukum</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ penangkapan kapal dan atau orang-orang yang diduga melakukan pelanggaran di ZEEI meliputi penghentian kapal dan atau orang-orang tersebut ✓ penyerahan kapal dan atau orang-orang harus secepatnya dan tidak boleh lebih dari 7 (tujuh) hari, kecuali terdapat force majeure ✓ paratur penegak hukum di penyidikan adalah perwira tentara nasional indonesia angkatan laut yang ditunjuk oleh panglima angkatan bersenjata republik indonesia ✓ penuntut umum adalah jaksa pada pengadilan negeri ✓ pengadilan negeri yang menangani perkara adalah yang daerah hukumnya meliputi pelabuhan ✓ permohonan pembebasan kapal dan atau orang-orang yang ditangkap bisa dilakukan setiap waktu sebelum adanya keputusan pengadilan negeri terkait ✓ permohonan pembebasan dapat dikabulkan jika terbayarkannya uang jaminan yang layak dengan penetapan pengadilan negeri terkait 	Pasal 13 hingga Pasal 15
BAB VII	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ketentuan Pidana dikenakan jika melakukan tindakan yang bertentangan dengan ketentuan yang berlaku dengan pidana setinggi-tingginya Rp. 225.000.000 (dua ratus dua puluh lima juta rupiah) ✓ Hakim berhak menetapkan perampasan terhadap hasil tindakan, kapal dan atau perlengkapan lainnya ✓ Jika dengan sengaja melakukan tindakan yang menimbulkan kerusakan lingkungan hidup dan atau tercemarnya lingkungan hidup di lingkungan ZEEI maka ancaman 	Pasal 16 hingga Pasal 18

	pidana sesuai undang-undang lingkungan hidup ✓ Apabila melakukan perusakan atau memusnahkan barang bukti tersebut dengan maksud menghindar dari penyitaan maka sanksi pidana berlaku yaitu denda paling tinggi Rp. 75.000.000 (tujuh puluh lima juta rupiah)	
BAB VIII	Ketentuan Peralihan	Pasal 19
BAB IX	Ketentuan Penutup	Pasal 20 dan pasal 21

Sumber: Kreasi Peneliti. (2025)

Pasal 5 ayat (1) "*Indonesia mempunyai hak berdaulat untuk melakukan eksplorasi dan eksploitasi, pengelolaan, dan konservasi sumber daya alam, baik hayati maupun nonhayati, di perairan, dasar laut, dan tanah di bawahnya dalam ZEE Indonesia.*" Apabila Pihak asing yang mengoperasikan UUV yang digunakan untuk eksplorasi sumber daya tanpa izin di ZEEI maka akan melanggar hak berdaulat Indonesia, untuk penelitian atau survei tanpa izin bisa dianggap sebagai tindakan ilegal.

Yurisdiksi atas Pemasangan dan Penggunaan Peralatan Teknologi di ZEEI, pada Pasal 5 ayat (2) "*Indonesia mempunyai yurisdiksi dalam hal pendirian dan penggunaan pulau buatan, instalasi dan bangunan lainnya, penelitian ilmiah kelautan, serta perlindungan dan pelestarian lingkungan laut di ZEE Indonesia.*" Jika UUV digunakan untuk kepentingan militer, pemetaan bawah laut, atau spionase, Indonesia memiliki hak untuk menindak dan mengatur penggunaannya.

- e. Undang-undang Nomor 32 Tahun 2024 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya.

Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2024 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya. Undang-undang ini terdiri dari 2 pasal dengan pembahasan perubahan.¹⁰²

Adapun sistematikanya sebagai berikut :

Tabel 3 4 Bagian Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2024 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya

BAB	Materi	Pasal
BAB I	Menjelaskan ketentuan umum dengan beberapa pengertian yang berhubungan dengan Undang-Undang konservasi sumber daya alam hayati dan ekosistemnya di Indonesia. Perubahan pada pasal 1, 4 dan 5 menjadi penjelasan yang lebih rinci. Pasal 5 diselipkan 1 pasal yang membahas konservasi sumber daya alam hayati dan ekosistemnya.	Pasal 1 sampai dengan Pasal 5
BAB II	Perlindungan sistem penyangga kehidupan wajib dijaga dengan tujuan agar terpeliharanya proses ekologis. Perubahan pada pasal 8 terkait Perlindungan sistem penyangga kehidupan. Pasal 9 mengalami perubahan menjadi penjelasan yang lebih rinci.	Pasal 6 sampai dengan pasal 10
BAB III	Pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa beserta ekosistemnya bertujuan	Pasal 11 sampai

¹⁰² Republik Indonesia, “Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2024 Tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 Tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati Dan Ekosistemnya,” Pub. L. No. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 138, Tambahan Lembaran Negara Nomor 6953, accessed April 15, 2025, <http://peraturan.bpk.go.id/Details/295135/uu-no-32-tahun-2024>.

	supaya tetap dalam keadaan yang asli. Pasal 11 dan 13 diubah menjadi penjelasan yang lebih rinci.	dengan Pasal 13
BAB IV	Kawasan suaka alam terdiri dari cagar alam dan suaka margasatwa dengan fungsi pengawetan dan perlindungan. Perubahan pada pasal 18 dan 19 menjadi penjelasan yang lebih rinci.	Pasal 14 sampai dengan Pasal 19
BAB V	Pengawetan jenis tumbuhan dan satwa ini terbagi yaitu dilindungi dan tidak dilindungi. Larangan kepada semua orang terkait satwa dan tumbuhan yang dilindungi. Jika digunakan sebagai penelitian maka harus memiliki izin kepada pemerintah dan apabila dilanggar maka tumbuhan dan satwa ini akan dirampas negara. Perubahan pada pasal 21 dan 23 menjadi penjelasan yang lebih rinci.	Pasal 20 sampai dengan Pasal 25
BAB VI	Pemanfaatan sumber daya alam dan ekosistemnya dilakukan dengan cara pemanfaatan kondisi lingkungan dan pemanfaatan jenis tumbuhan serta satwa liar. Perubahan pada pasal 26 menjadi penjelasan yang lebih rinci.	Pasal 26 sampai dengan Pasal 28
BAB VII	Pembagian kawasan pelestarian alam yaitu taman nasional, taman hutan raya dan taman wisata alam. Pemerintah berhak atas segala kegiatan pemanfaatan alam dalam keadaan tertentu. Perubahan pada pasal 31, pasal 33 dan pasal 34 menjadi penjelasan yang lebih rinci.	Pasal 29 sampai dengan Pasal 35
BAB VIII Perubahan dididipkan satu bab yaitu BAB VIII	Pemanfaatan bisa berbentuk : a. pengkajian, penelitian dan pengembangan; b. penangkaran; c. perburuan; d. perdagangan; e. peragaan; f. pertukaran; g. budidaya tanaman obat-obatan; h. pemeliharaan untuk kesenangan. Penambahan bab terkait pendanaan yang didanai oleh pemerintah daerah yang berasal dari anggaran pendapatan dan belanja negara.	Pasal 36
BAB IX	Dalam rangka peranserta masyarakat akan diatur oleh pemerintah terkait melalui	Pasal 37

	<p>penyuluhan ataupun pendidikan. Perubahan pada diksi menjadi “peran serta” dan menjadi penjelasan yang lebih rinci.</p>	
<p>BAB X Pada perubahannya BAB X dihapus.</p>	<p>Pemerintah pusat dapat melimpahkan kepada pemerintah daerah sebagai tugas pembantuan. Pada perubahannya BAB X dihapus.</p>	<p>Pasal 38</p>
<p>BAB XI</p>	<p>Penyidikan dilakukan oleh kepolisian serta pegawai negeri sipil tertentu di lingkungan terkait. Penyidikan dimulai dan melaporkannya kepada penuntut umum melalui penyidik kepolisian. Perubahan pasal 39 menjadi penjelasan yang lebih rinci. Penambahan dua pasal yaitu pasal 39A dan Pasal 39B. Penjelasan pasal 39A terkait dengan PPNS yang bisa menggunakan laporan dari masyarakat dan atau instansi terkait. Penjelasan pasal 39B menjelaskan terkait alat bukti yang bisa digunakan dalam penyelesaian perkara.</p>	<p>Pasal 39</p>
<p>BAB XII</p>	<p>Ketentuan pidana yang dilanggar akan dikenakan apabila :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Barangsiapa sengaja melakukan kegiatan yang dapat mengakibatkan perubahan terhadap keutuhan kawasan suaka alam maka sanksi pidana paling lama 10 (sepuluh) tahun dan denda paling banyak Rp.200.000.000,00 (dua ratus juta rupiah) 2. Barangsiapa sengaja melakukan pelanggaran terhadap pengawetan dan sejenisnya serta perubahan terhadap keutuhan zona inti sanksi pidana paling lama 5 (lima) tahun dan denda paling banyak Rp.100.000.000,00 (seratus juta rupiah) 3. Barangsiapa sengaja melakukan perubahan terhadap keutuhan kawasan suaka alam, dikelola dengan sistem zonasi sanksi pidana paling lama 1 (satu) tahun dan denda paling banyak Rp.100.000.000,00 (seratus juta rupiah) 	<p>Pasal 40</p>

	<p>4. Barangsiapa sengaja melakukan melakukan aksi yang dilarang dalam undang-undang ini sanksi pidana paling lama 1 (satu) tahun dan denda paling banyak Rp.50.000.000,00 (lima puluh juta rupiah)</p> <p>5. Tindak pidana ayat 1 dan 2 adalah kejahatan dan sedangkan ayat 3 dan 4 merupakan pelanggaran.</p> <p>Perubahan pasal 40 menjadi penjelasan yang lebih rinci.</p> <p>Penambahan pasal pada 40A, pasal 40B dan Pasal 40C yang masing-masing membahas tentang pelanggaran beserta sanksinya.</p>	
BAB XIII	Ketentuan Peralihan	Pasal 41 dan Pasal 42
BAB XIV	Ketentuan Penutup	Pasal 43 sampai dengan Pasal 45

Sumber: Kreasi Peneliti. (2025)

Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2024 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 mengenai Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya tidak secara eksplisit menyebutkan terkait unmanned underwater vehicle (UUV) atau kendaraan bawah air tanpa awak. Tetapi, beberapa ketentuan dalam undang-undang ini dapat dikaitkan dengan penggunaan UUV, terutama dalam konteks konservasi sumber daya alam hayati dan ekosistemnya di kawasan perairan.

Misalnya penggunaan UUV untuk pemantauan ekosistem laut, survei biodiversitas, atau pengawasan aktivitas ilegal di kawasan konservasi perairan dapat dianggap sebagai bagian dari upaya konservasi yang diatur dalam undang-undang ini. Penggunaannya dalam konteks konservasi

sumber daya alam hayati dan ekosistemnya dapat dianggap relevan dan harus mematuhi ketentuan yang berlaku dalam undang-undang ini. Penggunaan teknologi seperti UUV dapat menjadi alat yang efektif dalam mendukung upaya konservasi, tetapi harus dilakukan dengan mematuhi peraturan dan koordinasi yang tepat dengan otoritas terkait.

Perspektif teori kepastian hukum Gustav Radbruch, yang menekankan bahwa hukum harus memenuhi tiga unsur utama yaitu kepastian, keadilan, dan kemanfaatan. Pengaturan UUV di Indonesia saat ini masih belum memenuhi unsur kepastian hukum. Radbruch berpendapat bahwa hukum yang tidak pasti atau tidak jelas tidak dapat dijadikan dasar yang kuat untuk penegakan hukum.¹⁰³ Dalam konteks UUV, ketidakjelasan status hukum UUV apakah dikategorikan sebagai kapal, kapal perang, atau alat lain menyebabkan ketidakpastian dalam penerapan hukum nasional maupun internasional.

B. Pengaturan UUV di Negara Amerika Serikat

Penggunaan *unmanned underwater vehicle* (UUV) di Amerika Serikat merupakan bagian dari strategi nasional yang melibatkan sejumlah lembaga utama pemerintah federal. Setiap lembaga memiliki peran dan tanggung jawab spesifik dalam pemanfaatan, pengawasan, serta pengembangan teknologi UUV,

¹⁰³ Sekar Tanjung Ajita and Surya Wiranto, "Penegakan Kedaulatan Dan Hukum Terhadap Masuknya Underwater Unmanned Vehicle (Uuv) Di Perairan Selayar Indonesia," *Jurnal Education and Development* 9, no. 4 (2021): 168–72.

sehingga tercipta ekosistem yang mendukung keamanan, penelitian, dan konservasi laut secara komprehensif. Adapun beberapa lembaga sebagai berikut :

Tabel 3 5 Lembaga di Amerika Serikat

No	Lembaga	Tentang
1	<i>United States Coast Guard</i> (USCG)	Mengenai keselamatan dan keamanan maritim, selain itu juga mengenai penegakan hukum perairan di amerika serikat
2	<i>Departement of Defense</i> (DoD)	Tentang pertahanan nasional dan keamanan militer
3	<i>National Oceanic and Atmospheric Administration</i> (NOAA)	Mengenai penelitian kelautan, konservasi kelautan serta pemantau lingkungan
4	<i>Federal Communications Commission</i> (FCC)	Mengenai regulasi komunikasi nirkabel dan spektrum frekuensi radio
5	<i>Departement of Homeland Security</i> (DHS)	Mengenai keamanan nasional termasuk keamanan maritim dan perlindungan perbatasan

Sumber: Kreasi Peneliti. (2025)

1. *United States Coast Guard* (USCG)

United States Coast Guard atau Penjaga Pantai adalah Badan Penegakan Hukum Maritim utama di Amerika. Badan ini merupakan bagian dari tim Departemen Keamanan Dalam Negeri yang melindungi negara amerika dan setiap saat merupakan dinas militer dan bagian dari pasukan gabungan yang mempertahankannya.¹⁰⁴

USCG memiliki kepentingan strategis terhadap *unmanned underwater vehicle* (UUV) dalam rangka meningkatkan keamanan maritim, perlindungan infrastruktur kritis, serta penanggulangan ancaman di wilayah pesisir dan pelabuhan. Semakin maraknya penggunaan sistem tak berawak di bawah laut,

¹⁰⁴ “United States Coast Guard,” accessed April 22, 2025, <https://www.uscg.mil/>.

termasuk potensi ancaman dari UUV yang digunakan secara ilegal ataupun untuk tujuan terorisme. USCG berupaya mengembangkan dan mengadopsi teknologi deteksi serta mitigasi terhadap UUV. USCG melalui *Research and Development Center* (RDC) telah bekerja sama dengan *Naval Undersea Warfare Center* (NUWC) atau Pusat Peperangan Bawah Laut Angkatan Laut Division Newport untuk mengevaluasi sistem *Argus Expeditionary Maritime Defense System*. Sistem ini dirancang khusus untuk mendeteksi, melacak, mengklasifikasi, serta menanggulangi ancaman dari UUV di lingkungan perairan dangkal dan pelabuhan.¹⁰⁵

Tentunya dalam hal ini USCG sangat terkait dengan teknologi UUV, baik sebagai pengguna untuk misi keamanan maritim dan respons bencana, maupun sebagai pihak yang harus mengembangkan sistem deteksi dan mitigasi terhadap ancaman UUV di wilayah yuridiksinya. Kolaborasi dengan lembaga riset dan militer lain, seperti NUWC, memperkuat kemampuan USCG dalam menghadapi tantangan baru di domain bawah laut

2. *Department of Defense* (DoD)

Department of Defense atau Departemen Pertahanan Amerika Serikat adalah departemen cabang eksekutif dari pemerintah federal Amerika Serikat yang bertugas mengkoordinasikan dan mengawasi semua lembaga serta fungsi

¹⁰⁵ “NUWC Division Newport Partners with US Coast Guard to Evaluate Use of Underwater Threat Detection System,” accessed April 26, 2025, <https://www.dvidshub.net/news/423270/nuwc-division-newport-partners-with-us-coast-guard-evaluate-use-underwater-threat-detection-system>.

pemerintah yang terkait langsung dengan keamanan nasional dan Angkatan Bersenjata Amerika Serikat.¹⁰⁶

Departemen Pertahanan Amerika Serikat sangat terkait dengan pengembangan, pengujian, dan operasionalisasi unmanned underwater vehicle (UUV) untuk kepentingan militer dan keamanan nasional. DoD, melalui berbagai lembaga di bawahnya seperti *Defense Advanced Research Projects Agency* atau Badan Proyek Riset Lanjut Pertahanan (DARPA) dan Angkatan Laut AS, aktif menginisiasi dan mendanai proyek-proyek UUV untuk memperkuat kemampuan bawah laut Amerika Serikat.¹⁰⁷ Departemen Pertahanan AS menjadikan UUV sebagai salah satu pilar utama dalam modernisasi kekuatan bawah laut, memperkuat keamanan maritim, serta mendukung operasi intelijen dan militer di lingkungan laut yang semakin kompleks.

3. *National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA)*

National Oceanic and Atmospheric Administration atau Administrasi Kelautan dan Atmosfer Nasional adalah lembaga yang berfokus pada bidang sains dengan jagkauan mulai dari permukaan matahari hingga ke dasar laut, dengan berupaya memberi informasi kepada masyarakat tentang perubahan lingkungan di sekitar mereka. Tidak hanya itu, mereka memegang peran kepemimpinan utama dalam membentuk kebijakan internasional di bidang

¹⁰⁶ "U.S. Department of Defense," U.S. Department of Defense, accessed April 22, 2025, <https://www.defense.gov/>.

¹⁰⁷ indomiliter, "DARPA Dan Northrop Grumman Sukses Uji Coba Manta Ray UUV - Drone 'Ikan Pari Raksasa' Yang Bisa Menyelam Di Berbagai Kedalaman," *Indomiliter.Com* (blog), May 2, 2024, <https://www.indomiliter.com/darpa-dan-northrop-grumman-sukses-uji-coba-manta-ray-uuv-drone-ikan-pari-raksasa-yang-bisa-menyelam-di-berbagai-kedalaman/>.

kelautan, perikanan, iklim, antariksa, dan cuaca. Misi NOAA yakni lebih memahami dunia alam dan membantu melindungi sumber daya yang berharga melampaui batas negara untuk memantau cuaca dan iklim global serta bekerja dengan mitra di seluruh dunia.¹⁰⁸ Adapun aturan administratif yang dikeluarkan oleh NOAA yakni dalam bentuk NOAA Administrative Order 212-19 didalamnya membahas mengenai :

Tabel 3 6 Pengaturan Administratif National Oceanic and Atmospheric Administration

Bagian	Tentang
Bagian 1 Maksud	<p>Perintah yang menetapkan kebijakan dan tanggung jawab untuk pengelolaan dan pemanfaatan Sistem Kelautan Tanpa Awak (UMS) untuk mendukung Program Administrasi Kelautan dan Atmosfer Nasional (NOAA) dengan tujuan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membina dan memfasilitasi kerjasama dalam NOAA dan kolaborasi dengan pemangku kepentingan eksternal yang memiliki kepentingan bersama dalam operasi UMS yang aman, efisien, dan bertanggung jawab terhadap lingkungan; 2. Mengelola dan meminimalkan risiko operasional melalui penerapan praktik terbaik mitigasi dan penghapusan risiko; 3. Memastikan UMS memenuhi standar kelaikan laut, keselamatan operasional, dan kinerja lingkungan yang berlaku; 4. Menumbuhkan budaya yang menghargai operator UMS yang terampil; 5. Mendorong berbagi informasi yang relevan dengan UMS untuk mempromosikan efisiensi dan kualitas dalam Operasi NOAA UMS; 6. Membentuk Dewan Penasihat NOAA UMS; 7. Memandu operasi Pusat Operasi Sistem Tanpa Awak (UxS) OMAO NOAA sehubungan dengan UMS; 8. Jadikan keselamatan UMS sebagai prioritas untuk semua operasi NOAA UMS; dan

¹⁰⁸ “National Oceanic and Atmospheric Administration,” accessed April 24, 2025, <https://www.noaa.gov/>.

	<p>9. Memastikan praktik pengelolaan data UMS sesuai dengan arahan pengelolaan data NOAA.</p>
<p>Bagian 2 Ruang Lingkup</p>	<p>1. Perintah ini berlaku untuk operasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. UMS dioperasikan oleh personel kontraktor NOAA Federal, NOAA Corps, atau NOAA. b. UMS yang dioperasikan oleh organisasi mitra yang bekerja sama dari kapal atau fasilitas NOAA oleh personel mitra. c. UMS yang dimiliki atau disewa oleh NOAA. <p>2. Setiap penyimpangan dari ketentuan Perintah ini hanya dapat dilakukan setelah persetujuan pengabaian. Pengabaian adalah otorisasi tertulis yang mengizinkan penyimpangan sementara dari ketentuan Perintah ini untuk persyaratan operasional strategis atau memaksa. Setiap permintaan pengabaian ketentuan Perintah ini harus disampaikan secara tertulis kepada Dewan Penasihat UMS. Dewan akan memberikan rekomendasi kepada Direktur, Pusat Operasi UxS, yang merupakan otoritas persetujuan untuk semua pengabaian ketentuan Perintah ini.</p> <p>3. Perintah ini tidak berlaku untuk organisasi mitra kerja sama yang menjalankan UMS secara mandiri untuk memberikan data kepada NOAA.</p>
<p>Bagian 3 Definisi</p>	<p>Sistem Kelautan Tanpa Awak (UMS). Pesawat yang dioperasikan dari jarak jauh atau otonom yang dapat berfungsi tanpa kehadiran manusia di atas kapal, dan yang mungkin mencakup komponen terkait seperti kontrol dan komunikasi. UMS tidak mencakup sistem udara secara eksklusif dalam bentuk apa pun. UMS mencakup sistem bawah air, permukaan, dan hibrida (yaitu, sistem yang dapat beroperasi baik di dalam maupun di bawah permukaan air). Untuk tujuan NAO ini, istilah UMS mencakup, namun tidak terbatas pada, istilah-istilah berikut yang dapat digunakan dalam undang-undang, peraturan, atau kebijakan:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Sistem tak berawak, b. Kendaraan tak berawak, c. Sistem otonom, d. Kendaraan otonom, dan e. Varian termasuk: <ol style="list-style-type: none"> ➤ Kendaraan/sistem permukaan tak berawak, ➤ Kendaraan/sistem bawah air tak berawak, ➤ Kendaraan/sistem permukaan otonom, dan ➤ Kendaraan/sistem bawah air otonom. <p>UMS sebagaimana didefinisikan dalam Perintah ini tidak</p>

	mencakup pelampung, drifter, atau pelampung.
Bagian 4 Kebijakan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manual Standar dan Prosedur NOAA UMS (MANUAL), yang terdiri dari manual inti terprogram yang luas yang berisi standar operasional yang disetujui dan informasi referensi yang mendukung aplikasi di seluruh NOAA, akan dikembangkan dan dikelola oleh Pusat Operasi Sistem Tanpa Awak NOAA (UxSOC) dan Dewan Penasihat UMS – dan akan disetujui oleh Dewan Pengawasan Eksekutif Sistem Tanpa Awak (UxS EOB). Kebijakan UMS tambahan dan manual pengoperasian dapat dikembangkan oleh Program NOAA untuk memenuhi persyaratan program dan/atau misi unik mereka. <ol style="list-style-type: none"> a. Manual ini menambah dan melengkapi kebijakan, prosedur, dan pedoman dalam Perintah ini dan dimaksudkan untuk memaksimalkan efisiensi dan efektivitas operasi NOAA UMS dengan menyediakan pengembangan dan penerbitan materi terprogram yang tepat waktu kepada komunitas NOAA UMS. b. Elemen inti dari Manual ini berlaku untuk semua Program NOAA dan personel NOAA yang terlibat dengan operasi UMS dan memiliki kekuatan, efek, dan wewenang yang sama dengan Perintah ini. c. Kebijakan UMS tambahan dan manual operasi, yang dikembangkan oleh Program NOAA dan hanya berlaku untuk Program dan/atau misi yang ditentukan, memiliki kekuatan, efek, dan wewenang yang sama dengan Manual setelah ditinjau dan disetujui sebagaimana ditentukan dalam bagian 5.02. 2. UMS yang dimiliki oleh NOAA dikategorikan dan diidentifikasi sesuai skema yang ditetapkan dalam Manual dan tercantum dalam laporan inventaris tahunan. 3. Semua operator UMS harus dilatih dan disertifikasi, jika berlaku, berdasarkan ukuran UMS, kompleksitas teknik, sifat operasi, dan area operasi. Persyaratan pelatihan di seluruh NOAA didefinisikan dalam Manual; Persyaratan terkait program dan misi didefinisikan dalam kebijakan UMS tambahan atau manual operasi. 4. UMS harus dipelihara dan dioperasikan setiap saat dengan cara yang aman dan bertanggung jawab terhadap lingkungan. 5. Pelatihan dan peralatan yang sesuai harus diberikan kepada personel NOAA yang mengoperasikan UMS

	<p>untuk memastikan operasi yang aman dan bertanggung jawab terhadap lingkungan.</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. UMS yang dimiliki atau disewa oleh NOAA hanya dapat digunakan untuk keperluan resmi pemerintah. 7. Insiden atau nyaris kecelakaan UMS harus dilaporkan sesuai persyaratan dalam Manual.
<p>Bagian 5 Tugas</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Direktur, NOAA UxSOC, bertanggung jawab untuk mengelola kebijakan, prosedur, dan standar NOAA UMS secara luas – dan memberikan dukungan dan sumber daya untuk operasi UMS. 2. UxS EOB bertanggung jawab atas pengawasan operasi NOAA UMS. Ini akan memberikan pengawasan dan akuntabilitas eksekutif, dan memastikan bahwa strategi, kebijakan, dan inisiatif di seluruh lembaga dikembangkan secara kolaboratif dan diimplementasikan secara konsisten. EOB UxS memberikan tinjauan akhir dan persetujuan kebijakan. UxS EOB akan meninjau isi Manual yang diusulkan, termasuk draf kebijakan UMS tambahan dan manual pengoperasian yang dikembangkan oleh Program NOAA di bawah bagian 4.01, dan pembaruan selanjutnya sebelum finalisasinya. Persetujuan akan ditunjukkan dengan tanda tangan Co-Chair of the UxS EOB pada Lembar Transmisi bernomor berurutan yang akan menyertai setiap penerbitan atau pembaruan Manual, atau kebijakan UMS tambahan dan manual operasi. 3. Dewan Penasihat UMS. <ol style="list-style-type: none"> a. Dewan Pertimbangan UMS (UMSAB) terdiri dari anggota sebagai berikut: <ol style="list-style-type: none"> i. Kepala Divisi UxSOC UMS – Koordinator Dewan Penasihat UMS; ii. Perwakilan Dinas Perikanan Laut Nasional; iii. Perwakilan Layanan Kelautan Nasional; iv. Perwakilan Kantor Penelitian Kelautan dan Atmosfer; v. Perwakilan Kantor Operasi Kelautan dan Penerbangan; vi. Perwakilan Layanan Cuaca Nasional; dan vii. Perwakilan Dinas Satelit, Data, dan Informasi Lingkungan Nasional. b. Setiap organisasi yang diidentifikasi dalam bagian 5.03a (ii) hingga (vii) Perintah ini dapat menunjuk satu anggota Dewan Penasihat UMS tambahan; namun, untuk tujuan pemungutan suara, masing-

	<p>masing organisasi ini berhak memberikan satu suara.</p> <ul style="list-style-type: none"> c. Kantor Penasihat Umum dan Chief Data Officer masing-masing dapat menunjuk perwakilan untuk memberi nasihat kepada Dewan dalam kapasitas non-voting dan untuk kesadaran situasional. d. Dewan Penasihat UMS melayani dalam kapasitas pendukung untuk Kantor Lini NOAA dan EOB UxS, dan memberikan keahlian materi pelajaran yang berkaitan dengan kebijakan, prosedur, dan praktik terbaik UMS. Fungsi utama Dewan Penasihat UMS adalah : <ul style="list-style-type: none"> i. Berfungsi sebagai titik sentral keahlian dan koordinasi NOAA UMS; dan ii. Mengembangkan, meninjau, dan merekomendasikan kebijakan, prosedur, dan praktik terbaik EOB UxS untuk dimasukkan ke dalam Manual. e. Dewan Penasihat UMS dapat: <ul style="list-style-type: none"> i. Memberikan tinjauan persyaratan dan saran dalam mendukung pengadaan UMS kegiatan; ii. Menginformasikan UxS EOB tentang masalah UMS yang signifikan; iii. Mendukung pengumpulan dan pemeliharaan inventaris UMS; dan iv. Tinjau insiden UMS dan nyaris kecelakaan untuk mendokumentasikan pelajaran yang dipetik dan merekomendasikan strategi dan tindakan mitigasi risiko. <p>4. Kantor Jalur dan Program NOAA. Kantor Jalur dan Program NOAA yang memiliki atau mengoperasikan UMS harus mematuhi Perintah ini, melakukan operasi UMS sesuai dengan Manual, dan bertanggung jawab atas hal-hal berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Pengoperasian yang aman, kinerja lingkungan, manajemen siklus hidup, dan kondisi material UMS mereka; b. Mendaftarkan UMS yang dimiliki oleh NOAA dengan UxSOC sesuai dengan skema kategorisasi dan identifikasi yang ditetapkan dalam Manual; c. Memberikan masukan tepat waktu untuk laporan inventarisasi NOAA UMS; d. Mengembangkan dan memelihara kebijakan tambahan UMS dan manual operasi yang berhubungan langsung dengan persyaratan
--	---

	<p>program dan misinya dalam rangka menambah Manual tersebut; dan</p> <p>e. Menunjuk perwakilan UMSAB dan menyediakan waktu dan sumber daya yang memadai untuk partisipasi mereka di Dewan.</p>
Bagian 6 Referensi	<ol style="list-style-type: none"> 1. 33 USC § 4101 et seq., "Keterlibatan Komersial Melalui Undang-Undang Teknologi Laut tahun 2018." 2. NAO 209-1A, "Keselamatan dan Kesehatan Kerja NOAA." 3. NAO 216-6A, "Kepatuhan terhadap Undang-Undang Kebijakan Lingkungan Nasional," dkk.
Bagian 7 Efek penerbitan lainnya	<ol style="list-style-type: none"> 1. NOAA UNSEC menandatangani karena tidak ada pendelegasian wewenang untuk NAO ini. 2. Salinan elektronik Perintah ini akan diposting sesuai dengan bab 100 dari Jadwal Kontrol Catatan NOAA di situs web Kantor Kepala Pejabat Administrasi NOAA di bawah Bagian Penerbitan Administrasi NOAA.

Sumber: NOAA Administrative Order 212-19

NOAA Administrative Order 212-19 merupakan kebijakan internal yang mengatur proses manajemen, persyaratan, dan pelaksanaan proyek-proyek besar di lingkungan *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA). Jika dilihat dari kesinambungan dengan unmanned underwater vehicle (UUV) terletak pada bagaimana NOAA mengelola, mengawasi, dan menstandarkan pelaksanaan proyek-proyek besar yang menggunakan teknologi UUV, khususnya untuk misi survei hidro-oseanografi, pemetaan laut, dan restorasi habitat bawah laut.

4. *Federal Communications Commission (FCC)*

Federal Communications Commission atau Komisi Komunikasi Federal adalah lembaga independen pemerintah Amerika Serikat yang bertanggung jawab untuk melaksanakan dan melindungi undang-undang dan peraturan komunikasi Amerika Serikat. Komisi Komunikasi Federal mengatur

komunikasi antarnegara bagian dan internasional melalui radio, televisi, kabel, satelit, dan televisi kabel di semua 50 negara bagian, Distrik Columbia, dan wilayah Amerika Serikat. Sebagai badan pemerintah Amerika Serikat yang independen dan diawasi oleh Kongres, komisi ini merupakan otoritas utama Amerika Serikat untuk hukum, regulasi, dan inovasi teknologi komunikasi.¹⁰⁹

FCC tidak secara langsung mengatur operasional UUV, namun sangat berperan dalam mengatur aspek komunikasi dan transmisi data nirkabel yang digunakan UUV, terutama terkait penggunaan spektrum radio dan teknologi. Kepatuhan terhadap regulasi FCC menjadi syarat mutlak bagi pengoperasian UUV yang menggunakan komunikasi nirkabel di wilayah Amerika Serikat, guna menjamin keamanan spektrum dan mencegah interferensi dengan layanan radio lain.¹¹⁰

5. *Department of Homeland Security (DHS)*

Department of Homeland Security atau Departemen Keamanan Dalam Negeri di Amerika Serikat adalah departemen eksekutif federal yang bertanggung jawab atas keamanan publik, termasuk pencegahan terorisme, penegakan hukum perbatasan dan imigrasi, serta tanggap darurat terhadap bencana. DHS juga bertanggung jawab atas keamanan siber, dan memiliki peran penting dalam memastikan keamanan negara dari berbagai ancaman.¹¹¹

¹⁰⁹ “Federal Communications Commission | The United States of America,” April 15, 2025, <https://www.fcc.gov/>.

¹¹⁰ “47 CFR Part 15 -- Radio Frequency Devices,” accessed April 27, 2025, <https://www.ecfr.gov/current/title-47/part-15>.

¹¹¹ “Home | Homeland Security,” April 23, 2025, <https://www.dhs.gov/>.

Departemen Keamanan Dalam Negeri AS (DHS) dalam hal ini tidak memiliki keterkaitan langsung, namun bisa signifikan dengan *unmanned underwater vehicle* melalui misi keamanan maritim, perlindungan infrastruktur kritis, dan penanggulangan ancaman bawah laut. Sebagai lembaga yang mengoordinasikan keamanan perbatasan dan pencegahan terorisme, DHS memanfaatkan teknologi UUV untuk mendukung operasi yang dijalankan oleh lembaga bawahannya, terutama *United States Coast Guard* (USCG).

Lembaga-lembaga tersebut memiliki peran seperti, *United States Coast Guard* (USCG) berperan penting dalam regulasi navigasi dan keselamatan di wilayah perairan. *Department of Defense* (DoD) menggunakan dan mengatur UUV untuk keperluan pertahanan dan operasi militer bawah laut. *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA) mengelola penggunaan UUV dalam konteks penelitian ilmiah, konservasi laut, dan eksplorasi sumber daya kelautan. Selain itu, *Federal Communications Commission* (FCC) berwenang mengatur aspek frekuensi dan komunikasi nirkabel yang digunakan oleh UUV untuk memastikan tidak ada gangguan terhadap spektrum komunikasi nasional. Sementara itu, *Department of Homeland Security* (DHS) bertanggung jawab mengawasi penggunaan UUV dalam kerangka keamanan nasional dan pencegahan ancaman terhadap infrastruktur penting di perairan Amerika Serikat.

Pengaturan penggunaan *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) di Amerika Serikat menunjukkan pentingnya pendekatan yang terkoordinasi lintas lembaga

dalam mengelola teknologi baru di lingkungan laut. Setiap lembaga memberikan kontribusi sesuai dengan mandat dan kepentingan sektoralnya, sehingga penggunaan UUV dapat berlangsung secara aman, bertanggung jawab, dan berkelanjutan. Model pengaturan seperti ini menjadi contoh bagaimana sebuah negara mengintegrasikan keamanan, perlindungan lingkungan, dan inovasi teknologi dalam satu kerangka regulasi yang efektif.

C. Desain Formulasi Pengaturan *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) di Indonesia Perspektif Teori Hukum Responsif

Regulasi di Indonesia terkait UUV pada saat ini belum ada peraturan yang secara khusus mengaturnya. Tetapi beberapa undang-undang yang ada dan berlaku di Indonesia bisa menjadi sandaran yang tidak paten terhadap adanya UUV sekarang. Namun hal ini tidak mudah untuk menjadikan sebuah undang-undang yang bukan fokus semestinya untuk menjadikan patokan.

Pendekatan dalam merancang peraturan dalam mengantisipasi permasalahan ini adalah konvergensi hukum. Pemasalahannya yakni berbentuk hukum dengan tujuan pengawasan perkembangan teknologi, yang mana perkembangan yang akan datang akan berdampak buruk terhadap masyarakat. Gagasan konvergensi hukum didasarkan dengan bagaimanapun sistem hukum pada setiap negara itu berbeda-beda tetapi pada intinya, hukum ini bertujuan untuk menyelesaikan masalah yang sama di berbagai negara.¹¹² Belajar dari pengaturan yang ada di Amerika, kemudian kita mengadopsinya

¹¹² Danrivanto Budhijanto, *Teori Hukum Konvergensi* (Bandung: PT Refika Aditama, 2014).

ke indonesia. Bahwa pengaturan NOAA tersebut bersifat pengaturan administratif dan support terhadap penggunaan UMS atau UUV di wilayah perairan amerika.

Landasan filosofis terkait pengaturan UUV berlandaskan pada prinsip kedaulatan negara atas wilayah lautnya dan perlindungan terhadap keamanan nasional. Filosofi hukum yang mendasari adalah bahwa teknologi harus diatur untuk memastikan bahwa kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi tidak mengancam kedaulatan dan keamanan negara. Dapat diartikan bahwa perkembangan teknologi harus diimbangi dengan adanya regulasi yang pasti.¹¹³ Pengaturan ini juga didasarkan pada keadilan dan kepastian hukum agar penggunaan UUV tidak menimbulkan konflik dan pelanggaran hak-hak negara pantai.

Secara yuridis Indonesia meratifikasi Konvensi Hukum Laut Internasional (UNCLOS 1982) melalui Undang-Undang Nomor 17 Tahun 1985. Namun, UNCLOS belum secara jelas mengatur legalitas dan status UUV karena definisi kapal perang atau kapal selam tidak mencakup UUV.¹¹⁴ UNCLOS hanya mengatur hak dan kewajiban kapal dan kapal selam, sehingga status UUV masih menjadi celah hukum yang belum terjawab secara internasional. Saat ini Indonesia belum memiliki regulasi khusus yang

¹¹³ Ajita and Wiranto, "Penegakan Kedaulatan Dan Hukum Terhadap Masuknya Underwater Unmanned Vehicle (Uuv) Di Perairan Selayar Indonesia."

¹¹⁴ Rohman, Simanjutak, and Erlita, "Analisis Tinjauan Hukum Penggunaan Unmanned Underwater Vehicles Di Perairan Indonesia."

mengatur penggunaan UUV secara eksplisit.¹¹⁵ Beberapa undang-undang yang telah dibahas di atas belum ada kepastian terkait penyelesaian kasus tersebut. Hal ini menyebabkan kekosongan hukum terkait status dan penegakan hukum terhadap UUV di perairan Indonesia.

Secara sosiologis perkembangan teknologi UUV yang semakin pesat membawa dampak pada pola interaksi dan keamanan di wilayah perairan Indonesia. Masuknya UUV asing tanpa izin menimbulkan kekhawatiran akan pelanggaran kedaulatan dan potensi spionase atau riset tanpa persetujuan Indonesia.¹¹⁶ Kondisi ini menuntut adanya kesadaran sosial dan politik untuk mengatur dan mengawasi penggunaan teknologi tersebut agar tidak merugikan kepentingan nasional.

Desain formulasi pengaturan UUV ini terbagi menjadi dua pembagian yakni bagian substansi yang membahas mengenai aturan terkait berbagai aspek terkait. Pada pembahasan kedua mengenai struktur lembaga pendukung dalam mengatur UUV.

1. Pengaturan substansi *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) di Indonesia

Terdapat beberapa poin substansi yang menjadi usulan untuk dipertimbangkan membentuk peraturan terkait *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) :

¹¹⁵ Ajita and Wiranto, "Penegakan Kedaulatan Dan Hukum Terhadap Masuknya Underwater Unmanned Vehicle (Uuv) Di Perairan Selayar Indonesia."

¹¹⁶ Octavian, Dhiana Puspitawati, and Agis Ardhiyansyah, "Urgensi Pengaturan Tentang Unmanned Underwater Vehicle (UUV) Berdasarkan Hukum Laut Internasional."

Tabel 3 7 Desain Formulasi Pengaturan UUV

Tentang	Uraian
Ketentuan umum : Pengertian dan jenis	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Unmanned Underwater Vehicle</i> (UUV) adalah kendaraan bawah air yang beroperasi tanpa awak manusia di dalamnya, yang dapat berupa kendaraan otomatis (autonomous) atau kendali jarak jauh (remotely operated). 2. Jenis UUV meliputi Autonomous Underwater Vehicle (AUV), Remotely Operated Vehicle (ROV), dan jenis lain yang dikembangkan sesuai teknologi terkini.
Perizinan dan pendaftaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setiap UUV yang akan beroperasi di wilayah perairan Indonesia wajib didaftarkan kepada instansi berwenang dan memperoleh izin operasi. 2. Pemilik atau operator UUV harus memenuhi persyaratan teknis dan administratif yang ditetapkan oleh pemerintah. 3. Pengoperasian UUV tanpa izin resmi dilarang dan dapat dikenai sanksi sesuai ketentuan perundang-undangan.
Zona operasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setiap UUV yang akan beroperasi di wilayah perairan Indonesia wajib didaftarkan kepada instansi berwenang dan memperoleh izin operasi. 2. Setiap UUV yang ingin beroperasi hanya dapat beroperasi di wilayah yang memperoleh izin sesuai izin wilayahnya
Keamanan dan pengawasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengoperasian UUV asing di wilayah perairan Indonesia wajib mendapatkan izin dari instansi terkait. 2. Larangan tegas diberlakukan terhadap pengoperasian UUV asing tanpa izin resmi. 3. Pengawasan terhadap operasi UUV dilakukan oleh TNI Angkatan Laut, Badan Keamanan Laut (Bakamla), dan Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP). 4. Instansi pengawas berwenang melakukan tindakan preventif dan penegakan hukum terhadap pelanggaran.
Perlindungan lingkungan	<ol style="list-style-type: none"> 1. UUV wajib dioperasikan dengan memperhatikan prinsip kelestarian lingkungan laut. 2. Larangan menggunakan UUV yang dapat merusak ekosistem laut atau membuang zat berbahaya ke perairan Indonesia.

	3. Setiap kegiatan menggunakan UUV harus memenuhi standar lingkungan yang berlaku.
Penggunaan UUV	<ol style="list-style-type: none"> 1. UUV wajib dioperasikan dengan memperhatikan prinsip kelestarian lingkungan laut. 2. Dilarang menggunakan UUV yang dapat merusak ekosistem laut atau membuang zat berbahaya ke perairan Indonesia. 3. Setiap kegiatan menggunakan UUV harus memenuhi standar lingkungan yang berlaku.
Sanksi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setiap pelanggaran terhadap ketentuan dalam regulasi ini dikenai sanksi administratif, pidana, atau denda sesuai dengan tingkat pelanggaran. 2. Pengoperasian UUV tanpa izin, penggunaan untuk kegiatan ilegal, atau yang merusak lingkungan dapat dikenai hukuman pidana sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku. 3. Sanksi dapat berupa pencabutan izin, denda, hingga pidana penjara.
Kerjasama internasional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Regulasi ini disusun dan dijalankan dengan memperhatikan hukum laut internasional, termasuk Konvensi PBB tentang Hukum Laut (UNCLOS). 2. Praktik kerjasama dengan negara lain dan organisasi internasional dalam pengelolaan dan pengawasan UUV. 3. Kerjasama internasional bertujuan untuk meningkatkan keamanan maritim, pertukaran informasi, dan pengembangan teknologi UUV yang bertanggung jawab.

Sumber: Kreasi Peneliti. (2025)

Rancangan regulasi di atas memiliki tujuan untuk membangun kerangka hukum yang komprehensif dan adaptif terhadap perkembangan teknologi UUV. Pengaturan ini menitikberatkan pada aspek keamanan nasional, perlindungan lingkungan, pengawasan ketat terhadap penggunaan UUV asing, serta harmonisasi dengan standar internasional. Dengan adanya regulasi ini, diharapkan pengoperasian UUV di perairan

Indonesia dapat berjalan aman, tertib, dan berkelanjutan, sekaligus meminimalkan risiko penyalahgunaan dan kerusakan lingkungan.

2. Pengaturan struktur lembaga terkait *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) di Indonesia

Lembaga yang mempunyai kewenangan kelautan Indonesia memiliki berbagai macam dengan fokus masing-masing yang berbeda. Hal ini bertujuan agar setiap lembaga bisa fokus terhadap tugas dan kewenangannya. Beberapa lembaga terkait kelautan di Indonesia diantaranya yakni :

Tabel 3 8 Lembaga Kelautan di Indonesia

No	Lembaga	Kewenangan
1.	Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP)	Mengatur, mengelola, dan mengawasi sumber daya kelautan dan perikanan; termasuk konservasi laut dan pengawasan zona ekonomi eksklusif.
2.	Tentara Nasional Indonesia Angkatan Laut (TNI AL)	Menjaga kedaulatan di wilayah laut Indonesia, melakukan patroli, pengawasan, dan penindakan terhadap pelanggaran hukum laut.
3.	Badan Keamanan Laut (Bakamla)	Penegakan keamanan dan keselamatan di laut secara sipil; koordinasi dengan instansi lain untuk pengawasan maritim.
4.	Polisi Air dan Udara (Polairud) – Polri	Penegakan hukum di wilayah perairan dan udara, termasuk pengawasan aktivitas ilegal dan kriminal di laut.
5.	Kementerian Perhubungan (Direktorat Jenderal Perhubungan Laut)	Mengatur keselamatan pelayaran, navigasi laut, dan pengelolaan lalu lintas laut.

Sumber: Kreasi Peneliti. (2025)

Beberapa lembaga di atas merupakan lembaga yang berfokus pada wilayah kelautan. Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP)

mempunyai tugas menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang kelautan dan perikanan untuk membantu Presiden dalam menyelenggarakan pemerintahan negara.¹¹⁷ Tentara Nasional Indonesia Angkatan Laut (TNI AL) bertugas Melaksanakan tugas TNI matra laut di bidang pertahanan, menegakkan hukum dan menjaga keamanan di wilayah laut yurisdiksi nasional sesuai dengan ketentuan hukum nasional dan hukum internasional yang telah diratifikasi, melaksanakan tugas diplomasi Angkatan Laut dalam rangka mendukung kebijakan politik luar negeri yang ditetapkan oleh pemerintah, melaksanakan tugas TNI dalam pembangunan dan pengembangan kekuatan matra laut serta melaksanakan pemberdayaan wilayah pertahanan laut.¹¹⁸ Badan Keamanan Laut (Bakamla) memiliki tugas utama melaksanakan patroli keamanan, keselamatan, dan penegakan hukum di wilayah perairan Indonesia serta wilayah yurisdiksi maritim Indonesia.¹¹⁹

Polisi Air dan Udara (Polairud) – Polri melaksanakan fungsi kepolisian perairan dan kepolisian udara, yang meliputi patroli, penegakan hukum, pembinaan masyarakat perairan, serta potensi masyarakat dirgantara, bantuan pertolongan dan penyelamatan di perairan serta fasilitas pemeliharaan dan perbaikan kapal dan dukungan logistik pesawat

¹¹⁷ “KKP | Kementerian Kelautan Dan Perikanan,” accessed May 3, 2025, <https://kkp.go.id/tentang-kkp/tugas-dan-fungsi/kkp.html>.

¹¹⁸ puspen, “TUGAS TNI ANGKATAN DARAT, ANGKATAN LAUT DAN ANGKATAN UDARA SESUAI UNDANG-UNDANG NO. 34 TAHUN 2004,” Pempas, accessed May 4, 2025, <https://tni.mil.id/view-4980-.html>.

¹¹⁹ “Badan Keamanan Laut,” in *Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas*, April 9, 2025, https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Badan_Keamanan_Laut&oldid=27122920.

udara.¹²⁰ Kementerian Perhubungan (Direktorat Jenderal Perhubungan Laut) mempunyai tugas menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang transportasi untuk membantu Presiden dalam menyelenggarakan pemerintahan negara.¹²¹

Pandangan hukum positif, teori hukum responsif merupakan hal yang sangat diharapkan oleh masyarakat dan memberikan jalan terhadap keadilan yang substantif. Pengaturan yang akan dirancang merupakan wujud dari jawaban dari pemerintah untuk mengayomi masyarakatnya. Menurut philippe nonet dan philip selznick hukum responsif merupakan bentuk hukum yang tidak hanya tunduk pada kepentingan kekuasaan atau sekedar menjaga stabilitas, tetapi hukum yang mendengarkan, menanggapi, dan mewujudkan aspirasi masyarakat secara substantif.¹²² Hukum responsif bertujuan untuk memperkuat keadilan substantif, partisipasi masyarakat, dan akuntabilitas. Tidak adanya regulasi khusus tentang UUV menunjukkan bahwa sistem hukum masih dalam tahap menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi kelautan modern.

Analisis pembahasan terkait yaitu bahwa teori hukum responsif tidak hanya hukum yang bagus tetapi bisa memberikan hal yang berdampak lebih dari sekedar produk hukum dengan memberikan keadilan serta

¹²⁰ "TUPOKSI SATPOLAIRUD," TUPOKSI SATPOLAIRUD, accessed May 3, 2025, <https://www.polrestapati.com/id/tupoksi-satpolairud>.

¹²¹ "Tugas Pokok Dan Fungsi Kementerian Perhubungan Republik Indonesia," accessed May 3, 2025, <https://dephub.go.id/post/read/tugas-pokok-dan-fungsi?cat=QmVyaXRhfHNIY3Rpb24tNjU>.

¹²² Phillippe Nonet and Philip Selznick, *Law and Society in Transition: Toward Responsive Law* (Transaction Publishers, 2009).

merespon kebutuhan masyarakat sekitarnya.¹²³ Hukum responsif mendorong adanya inovasi regulasi yang mempertimbangkan kebutuhan masyarakat.¹²⁴

Berdasarkan prinsip hukum responsif, Indonesia harus mengembangkan regulasi UUV yang melibatkan stakeholder terkait seperti militer, akademisi kelautan, pengusaha maritim, LSM lingkungan, dan masyarakat adat pesisir dan pihak terkait lainnya yang menunjukkan bahwa bisa membuka ruang partisipasi publik dalam penyusunan norma melalui konsultasi serta dialog, bisa mengutamakan perlindungan terhadap kepentingan nasional, seperti keamanan laut, konservasi sumber daya alam, dan penegakan kedaulatan negara, serta memprediksi risiko dari penggunaan UUV seperti penyalahgunaan untuk spionase, perusakan lingkungan, atau pencurian sumber daya alam.

Regulasi yang dibuat bukan hanya reaktif terhadap ancaman, melainkan proaktif dalam menciptakan mekanisme pendaftaran, izin operasi, pengawasan teknis, dan pengaturan tanggung jawab hukum. Dengan prinsip hukum responsif, pengaturan UUV tidak semata-mata melarang atau membatasi, tetapi mengatur untuk memfasilitasi inovasi yang bertanggung jawab serta melindungi kepentingan umum.

Berkaitan dengan penyusunan struktur lembaga ini, penulis mengusulkan pembentukan lembaga baru untuk mengatur UUV. Adanya

¹²³ Philip Selznick, *Hukum Responsif*.

¹²⁴ Jundiani et al., "Peran Hukum Administrasi Lingkungan Dalam Menanggulangi Bencana Ekologis Buatan Manusia Di Indonesia," *Proceeding APHTN-HAN 2*, no. 1 (December 31, 2024): 473–510.

lembaga baru ini bertujuan agar lembaga yang ada tidak menjadikan tumpang tindih kewenangan yang sudah ada. Adapun usulan lembaga tersebut yaitu *Indonesian Sea and Coast Guard* (ISCG).

Indonesian Sea and Coast Guard (ISCG) atau Badan Penjaga Laut dan Pesisir Indonesia merupakan Lembaga sipil nasional yang independen dan memiliki kewenangan penuh dalam pengawasan, pengaturan, dan penegakan hukum kelautan, termasuk pengawasan kendaraan bawah laut tak berawak UUV. Rancangan kelembagaan *Indonesian Sea and Coast Guard* di Indonesia, sebuah konsep otoritas terpadu yang menangani keamanan, keselamatan, dan penegakan hukum di laut dan wilayah pesisir, sekaligus mengintegrasikan fungsi-fungsi maritim yang saat ini tersebar di berbagai lembaga.

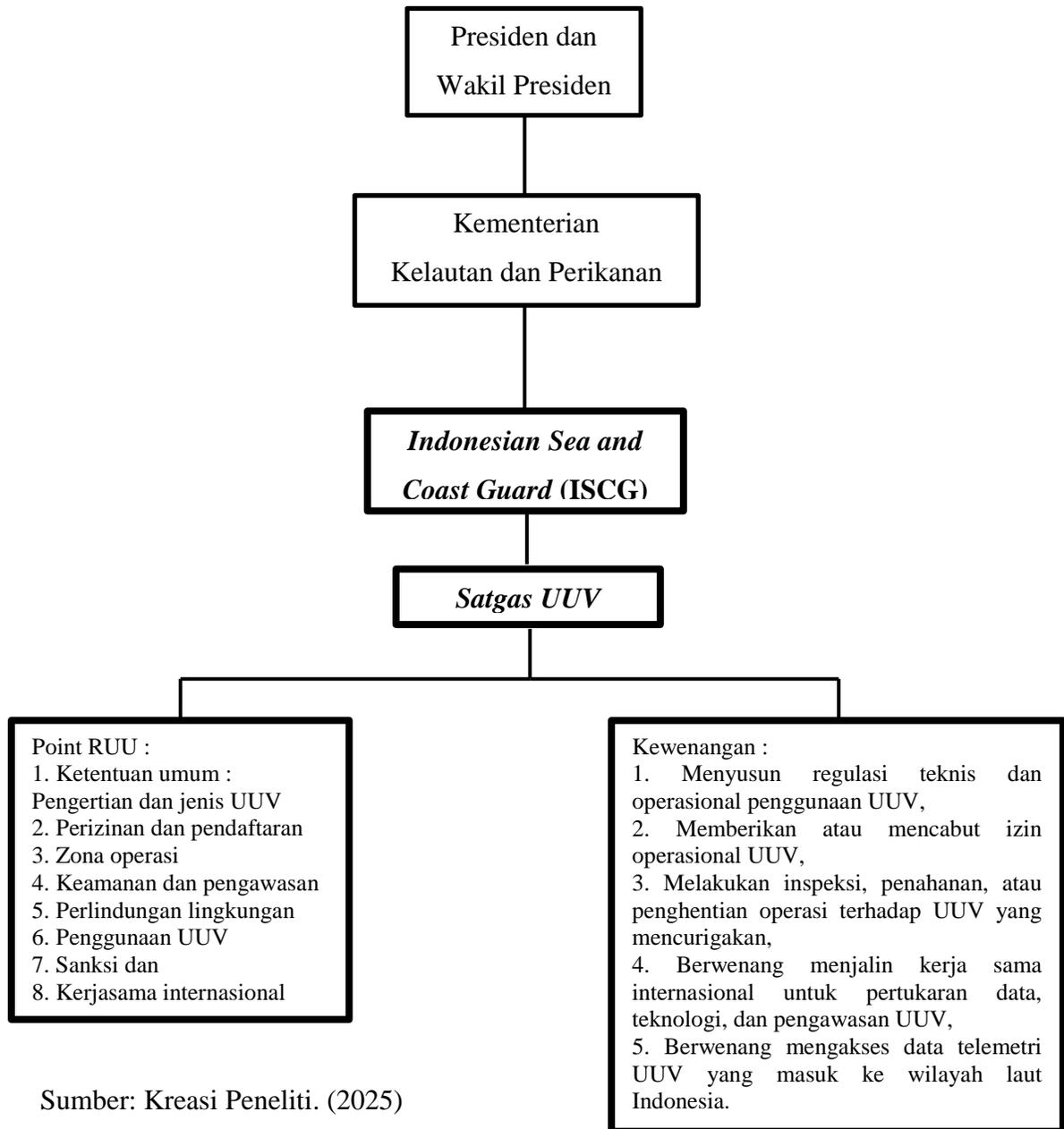
Adapun usulan kewenangan Hukum ISCG terkait UUV :

- a. Menyusun regulasi teknis dan operasional penggunaan UUV.
- b. Memberikan atau mencabut izin operasional UUV.
- c. Melakukan inspeksi, penahanan, atau penghentian operasi terhadap UUV yang mencurigakan.
- d. Berwenang menjalin kerja sama internasional untuk pertukaran data, teknologi, dan pengawasan UUV.
- e. Berwenang mengakses data telemetri UUV yang masuk ke wilayah laut Indonesia.

Satuan Tugas (Satgas) Khusus UUV, Usulan Satuan Tugas (Satgas) Khusus UUV Nasional. Satgas ini akan membentuk tim yang menangani masalah UUV secara khusus. Disisi lain juga melakukan operasi gabungan untuk inspeksi, pengawasan, dan penindakan terhadap UUV ilegal dan bertindak cepat terhadap insiden maritim yang melibatkan UUV asing atau tanpa izin. Agar lebih jelas mengenai pembentukan ISCG.

Adapun struktur bagan yang dapat dibuat oleh peneliti :

Bagan 3. 1 Bagan Desain Indonesian Sea and Coast Guard (ISCG)



Secara Struktural dan Pelaksana Operasional dibawah naungan Kementerian Kelautan dan Perikanan. Adanya pembentukan satgas UUV menjadikan pemeran inti dalam fokus menghadapi UUV ini.

D. *Unmanned Underwater Vehicle (UUV) Perspektif Sadd Al-Dzari'ah*

Hukum responsif memiliki keterkaitan terhadap *Sadd Al-Dzariah* sebagai jalan penengah untuk mengantisipasi ataupun menghindarkan kerusakan yang kedepannya bisa terjadi di sekitar lingkungan masyarakat itu sendiri, dengan kewaspadaan di awal maka diperlukan agar pemanfaatan UUV bisa berkembang dan mematuhi regulasi yang ada untuk kepentingan masyarakat juga.

Perkembangan hukum Islam di Indonesia dapat dilihat dari perjalanan sejarahnya yang menunjukkan konsistensi dan keberlanjutan yang cukup signifikan. Hal ini tidak terlepas dari fakta bahwa mayoritas penduduk Indonesia memeluk agama Islam, sehingga hukum Islam secara alami menjadi bagian integral dari kehidupan sosial dan budaya masyarakat. Dalam konteks ini, hukum Islam tidak hanya berfungsi sebagai aturan normatif yang mengatur aspek keagamaan semata, tetapi juga memiliki kedudukan yang semakin kuat dan terus berkembang dalam sistem hukum nasional.

Kedudukan hukum Islam di Indonesia sangat kuat dan terus diperbarui sesuai dinamika masyarakat. Hukum ini diakui oleh berbagai kalangan karena tidak hanya eksis secara formal, tetapi juga menyatu dengan pola hidup masyarakat yang dinamis dan responsif terhadap perubahan zaman. Selain itu, hukum Islam mampu beradaptasi dengan perkembangan sosial, ekonomi, dan teknologi, menjadikannya sistem hukum yang hidup dan berkembang bersama masyarakat. Dengan demikian, hukum Islam bukan hanya simbol identitas keagamaan, tetapi

juga instrumen penting untuk mewujudkan keadilan, kesejahteraan, dan harmoni di tengah keberagaman bangsa.¹²⁵

Sejalan dengan adanya *Unmanned Underwater Vehicle*, adapun kaidah fiqh sebagai berikut :

دَرْءُ الْمَفَاسِدِ مُقَدَّمٌ عَلَى جَلْبِ الْمَصَالِحِ

Artinya : “Menolak kerusakan harus didahulukan dari pada mendatangkan kemaslahatan”¹²⁶

Kaidah fiqh tersebut, memberikan pengertian bahwa menolak kerusakan lebih diutamakan, dengan adanya permasalahan penggunaan *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) dari pada mengambil kemaslahatan dengan regulasi yang secara Implisit belum ada. Sehingga, keberadaan regulasi khusus merupakan upaya untuk mencegah kerusakan dari adanya *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV).

Berkembangnya teknologi saat ini, negara di dunia khususnya di indonesia memiliki tantangan dalam menghadapi adanya penggunaan UUV di perairan. *Sadd Al-Dzariah* sebagai perspektif yang memiliki arti mencegah kerusakan dengan pandangan hukum islam memiliki kedudukan yang sangat penting dalam merancang pengaturan UUV di indonesia.

¹²⁵ Nabilah Apriani, “Aktualisasi Kedudukan Hukum Islam dalam Perspektif Hukum Nasional Indonesia,” *Jurnal Hukum Lex Generalis* 3, no. 2 (October 10, 2022): 133–47, <https://doi.org/10.56370/jhlg.v3i2.185>.

¹²⁶ Ibrahim Duski, “Al-QawaId Al-Fiqhiyah (Kaidah-Kaidah Fiqih)” (Cv. Amanah, 2019), <http://repository.radenfatah.ac.id/4295/1/Lengkap.pdf>.

Pemanfaatan UUV akhir-akhir ini mulai bermunculan di berbagai negara. *Saad Al-Dzariah* sebagai panah agar menghindari sisi negatif yang kurang tepat jika disalahgunakan dengan berbagai tujuan. Masuknya UUV di Indonesia menjadi contoh bahwasannya secara legalitas belum ada pengaturannya, juga terkait ditemukannya UUV tersebut belum memiliki tujuan yang jelas dari ditemukannya barang tersebut. Sehingga penggunaan UUV tetap memiliki pandangan yang menjadikan suatu tujuan tersebut memiliki kemudharatan.

Problem tersebut merupakan keselarasan dengan penjelasan oleh Ibnu Qayyim Al-Jauziyah dengan Dalil Allah S.W.T. pada Surah Al-An'am ayat 108:¹²⁷

وَلَا تَسُبُّوا الَّذِينَ يَدْعُونَ مِنْ دُونِ اللَّهِ فَيَسُبُّوا اللَّهَ عَدْوًا بِغَيْرِ عِلْمٍ

Artinya : *“Janganlah kamu memaki (sesembahan) yang mereka sembah selain Allah karena mereka nanti akan memaki Allah dengan melampaui batas tanpa (dasar) pengetahuan”*

Ayat ini secara khusus mengarahkan kaum Muslimin mengenai sikap yang harus diambil terhadap sesembahan kaum musyrik. Allah memerintahkan agar kaum Muslim tidak mencela berhala-berhala atau sesembahan lain yang mereka agungkan selain Allah, karena tindakan tersebut dapat mendorong mereka untuk mencela Allah secara berlebihan, tanpa pertimbangan, dan tanpa dasar pengetahuan yang benar.

¹²⁷ “Qur’an Kemenag,” Surah Al-An'am ayat 108, accessed April 30, 2025, <https://quran.kemenag.go.id/quran/per-ayat/surah/6?from=1&to=165>.

Seperahu dengan permasalahan yang sama, adapun konsep *Sadd Al-Dzariah* pada surah An-Nur ayat 31:¹²⁸

وَلَا يَضْرِبْنَ بِأَرْجُلِهِنَّ لِيُعْلَمَ مَا يُخْفِينَ مِنْ زِينَتِهِنَّ

Artinya : “Hendaklah pula mereka tidak mengentakkan kakinya agar diketahui perhiasan yang mereka sembunyikan.”

Selain dilarang menampakkan perhiasan, perempuan juga dilarang menghentakkan kaki untuk memperdengarkan perhiasan yang semestinya disembunyikan. Mereka sering memasukkan sesuatu ke gelang kaki agar berbunyi saat berjalan, guna menarik perhatian, sebab sebagian orang lebih tertarik pada bunyinya daripada bendanya, yang terletak di betis perempuan.

Contoh tersebut mensyariatkan bahwa setiap perbuatan dengan tujuan tertentu tidak akan bisa dicapai tanpa adanya perantara. Suatu perantara yang digunakan sebagai penyalur merupakan hal yang tidak seharusnya disampingkan.¹²⁹ Konsep *Sadd Al-Dzariah* merupakan sebuah alternatif sebagai jalan tengah dari adanya UUV ini. Hal ini berarti pembuatan formulasi pengaturan regulasi UUV seperahu dengan konsep *Sadd Al-Dzariah* demi mencapai masalah dan menghindari larangan penggunaannya secara ilegal. Teori hukum responsif juga sebagai jalan atas timbulnya suatu kondisi di masyarakat.

¹²⁸ “Qur’an Kemenag,” surah An-Nur ayat 31, accessed April 30, 2025, <https://quran.kemenag.go.id/quran/per-ayat/surah/24?from=1&to=64>.

¹²⁹ Yusuf Kawakib and Hafdz Syuhud, “Sadd Al-Dzari’ah Sebagai Dalil Hukum Islam (Studi Komparatif Ibnu Al-Qayyim Al-Jauziyah Dan Ibnu Hazm),” *Al-Bayan: Jurnal Ilmu al-Qur’an Dan Hadist* 4, no. 1 (2021).

BAB IV

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan pemaparan pembahasan yang telah diuraikan oleh penulis terkait Pengaturan *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) Di Indonesia Perspektif Teori Hukum Responsif dan *Sadd Al-Dzari'ah* (Studi Perbandingan dengan Amerika Serikat) dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Regulasi mengenai *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) di Indonesia saat ini masih menghadapi kekosongan hukum yang signifikan. Belum ada peraturan di Indonesia yang secara khusus dan komprehensif mengatur pengoperasian, perizinan, serta pengawasan UUV di wilayah perairan Indonesia. Seiring meningkatnya penggunaan UUV secara global dan ditemukannya UUV asing di perairan Indonesia, kebutuhan akan kerangka regulasi yang tegas, adaptif, dan berstandar internasional menjadi sangat mendesak.
2. Pengaturan *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) di Amerika Serikat saat ini belum ada regulasi yang sepenuhnya komprehensif, pemerintah AS melalui lembaga *National Oceanic and Atmospheric Administration* NOAA mengeluarkan perintah administratif guna membangun pandangan yang sifatnya mensupport penggunaan UUV yang lebih masif di wilayah perairan Amerika di bawah kewenangan yuridiksinya. Namun, regulasi saat ini masih belum memadai dan membutuhkan pembaruan yang lebih ketat, adaptif, dan

transparan agar penggunaan UUV dapat berjalan sesuai kepentingan nasional dan standart internasional.

3. Kerangka formulasi regulasi *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) di Indonesia perlu mengintegrasikan Teori Hukum Responsif yang digagas oleh Nonet dan Selznick dan *Sadd Al-Dzari'ah* oleh Ibnu Qayyim al-Jauziyah. Ditinjau dari Teori Hukum Responsif, regulasi UUV harus bersifat dinamis, melibatkan partisipasi aktif pemangku kepentingan serta responsif terhadap perkembangan teknologi dan kebutuhan sosial. Hal ini sejalan dengan urgensi pengaturan UUV untuk mencegah ancaman keamanan maritim, pelanggaran kedaulatan, dan kerusakan ekosistem laut akibat operasi UUV ilegal atau tidak bertanggung jawab. Prinsip *Sadd Al-Dzari'ah* menekankan pencegahan kemudatan sejak dini, seperti larangan operasi UUV asing tanpa izin di zona sensitif (wilayah militer, kawasan konservasi) dan pembatasan aktivitas UUV yang berpotensi mengganggu kedaulatan atau lingkungan.

B. Saran

Berdasarkan pemaparan penjelasan serta kesimpulan di atas penulis memberikan saran terhadap pemerintah sebagai pembuat kebijakan, penulis memiliki usulan desain formulasi yang akan dijadikan pandangan terhadap pengaturan *Unmanned Underwater Vehicle* dengan berfokus kepada perspektif Teori Hukum Responsif (Nonet dan Selznick) dan *Sadd Al-Dzari'ah* (Ibnu Qayyim al-Jauziyah), tidak hanya menjadikan dasar hukum positif saja, melainkan juga menanamkan prinsip syariat islam. Hal ini mengingatkan bahwa

perkembangan teknologi semakin pesat serta seharusnya masyarakat diberikan kepastian hukum sebagai bentuk perlindungan dan keamanan.

DAFTAR PUSTAKA

Buku

- Apeldoorn, L. J. van. *Pengantar ilmu hukum*. Jakarta: Pradnya Paramita, 1978.
- Bachtiar. *Metode Penelitian Hukum*. Cetakan pertama. Tangerang Selatan: UNPAM PRESS, 2018.
https://repository.unpam.ac.id/8557/2/MIH02306_MODUL%20UTUH_METODE%20PENELITIAN%20HUKUM.pdf.
- Budhijanto, Danrivanto. *Teori Hukum Konvergensi*. Bandung: PT Refika Aditama, 2014.
- Duski, Ibrahim. “Al-QawaId Al-Fiqhiyah (Kaidah-Kaidah Fiqih).” CV. AMANAH, 2019. <http://repository.radenfatah.ac.id/4295/1/Lengkap.pdf>.
- Fadli, Moh, Mukhlis, and Mustafa Lutfi. *Hukum dan Kebijakan Lingkungan*. Malang: Universitas Brawijaya Press, 2016.
- Farhana. *Pendekatan Hukum Responsif Terhadap Pidana Perdagangan Orang*. Jakarta: Penerbit Assofa, 2022.
- Hermanto, Agus. *SADD AL-DZARI’AH Interpretasi Hukum Syara’ Terhadap Beberapa Hal Tentang Larangan Perkawinan*. Sumatera Barat: CV. Mitra Cendekia Media, 2022.
- “Home | Homeland Security,” April 23, 2025. <https://www.dhs.gov/>.
- I. Made Pasek Diantha. *Metodologi Penelitian Hukum Normatif dalam Justifikasi Teori Hukum*. Prenada Media, 2016.
- Jalili, Ismail. *Eksistensi Sadd Adz-Dzari’ah Dalam Ushul Fiqh: Kajian Pemikiran Ibnu Qayyim al-Jauziyyah (w. 751 H/1350 M)*. Cetakan Pertama. Jawa Tengah: Lakeisha, 2020.
- Kristiawanto. *Memahami Penelitian Hukum Normatif*. Prenada Media, 2022. https://books.google.co.id/books?id=dVW6EAAAQBAJ&pg=PA23&hl=id&source=gbp_toc_r&cad=2#v=onepage&q&f=false.
- . *Perbandingan Hukum: Perdebatan Teori Dan Metode*. Cet. ketiga. D.I. Yogyakarta: Gaja Mada University Press, 2022.
- M. Ruhli Kusuma Dinata. *Pengantar Ilmu Hukum*. Ed. Syafrudin. Kota Bumi: Sai Wawai Publishing, 2019.

- Marzuki, Peter Mahmud. *Penelitian Hukum*. Edisi Revisi. Jakarta: Prenada Media, 2017.
https://books.google.co.id/books?id=CKZADwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=id&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false.
- Moh. Mahfud M.D. *Politik Hukum di Indonesia*. Edisi Revisi. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2010.
- Muhaimin. *Metode Penelitian Hukum*. Cetakan Pertama. Mataram: Mataram University Press, 2020.
<https://eprints.unram.ac.id/20305/1/Metode%20Penelitian%20Hukum.pdf>.
- Nachrawi, Gunawan, and IGAN Agung. *Teori Hukum*. Bandung: CV Cendekia Press, 2020.
- Nichols, Professor Randall K., J. J. C. H. Ryan, Hans C. Mumm, Wayne D. Lonstein, Candice M. Carter, Jeremy Shay, Randall Mai, John P. Hood, and Mark Jackson. "Chapter 4 Underwater Autonomous Navigation & Other UUV Advances [Mumm]," 2020.
<https://kstatelibraries.pressbooks.pub/nicholsproject/chapter/chapter-4-underwater-autonomous-navigation-other-uuv-advances-mumm/>.
- Nonet, Phillippe, and Philip Selznick. *Law and Society in Transition: Toward Responsive Law*. Transaction Publishers, 2009.
- Philip Selznick, Phillippe Nonet. *Hukum Responsif*. Cetakan IV. Bandung: Penerbit Nusa Media, 2019.
- Philippe Selznick, Phillippe Nonet. *Hukum Responsif*. Bandung: Nusa Media, 2024.
- Prasetijo Rijadi, Jonaedi Efendi. *Metode Penelitian Hukum Normatif Dan Empiris*. Edisi Kedua. Jakarta: Prenada Media Group, 2023.
- Puspitawati, Dhiana. *Hukum Laut Internasional*. Kencana, 2017.
<https://books.google.com/books?hl=id&lr=&id=5Fa-DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Dhiana+Puspitawati,+Hukum+Laut+Internasional,&ots=x1TFKP06oP&sig=B5IWJEQCJ2t36G37g2jXpczrx94>.
- Zuhaili, Wahbah. *Ushul al fiqh al Islami 2*. Cetakan Pertama. Damaskus: Dar al Fikr, 1986.
- Sri Mamudji, Soerjono Soekanto. *Penelitian Hukum Normatif: Suatu Tinjauan Singkat*. Ed. 1 Cet. 12. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2010.
- Sunggono, Bambang. *Metodologi Penelitian Hukum*. Cet.7. Jakarta: Pradnya Paramita, 2005.

Saifullah. *Tipologi Penelitian Hukum (Sejarah, Paradigma Dan Pemikiran Tokoh Di Indonesia)*. Cetakan Kesatu. Bandung: Refika Aditama, 2018.

Sri Mamudji, Soerjono Soekanto. *Penelitian Hukum Normatif: Suatu Tinjauan Singkat*. Ed. 1 Cet. 12. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2010.

Sunggono, Bambang. *Metodologi Penelitian Hukum*. Cet.7. Jakarta: Pradnya Paramita, 2005.

Jurnal/Skripsi

A, Battista Pridana. “Upaya Menjaga Pertahanan Dan Keamanan Wilayah Perairan Indonesia Terhadap Penggunaan *Unmanned Underwater Vehicle* Oleh Negara Lain.” Universitas Gadjah Mada, 2022. <https://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/211386>.

Agarwala, Nitin. “Integrating UUVs for Naval Applications.” *Maritime Technology and Research* 4, no. 3 (November 30, 2021): Manuscript. <https://doi.org/10.33175/mtr.2022.254470>.

Ahmadi. “Kontriversi Penerapan Hukum: Telaah Sintesa Hukum Represif, Hukum Otonom Dan Hukum Responsif.” *Al-'Adl* vol 9, no 1 (2016). <https://dx.doi.org/10.31332/aladl.v9i1.661>.

Allard, Yannick, Elisa Shahbazian, and Anthony Isenor. *Unmanned Underwater Vehicle (UUV) Information Study*. Defence Research and Development Canada, 2014. <https://www.academia.edu/download/57656026/report.pdf>.

Ajita, Sekar Tanjung, and Surya Wiranto. “Penegakan Kedaulatan Dan Hukum Terhadap Masuknya Underwater Unmanned Vehicle (Uuv) Di Perairan Selayar Indonesia.” *Jurnal Education and Development* 9, no. 4 (2021): 168–72.

Apriani, Nabilah. “Aktualisasi Kedudukan Hukum Islam dalam Perspektif Hukum Nasional Indonesia.” *Jurnal Hukum Lex Generalis* 3, no. 2 (October 10, 2022): 133–47. <https://doi.org/10.56370/jhlg.v3i2.185>.

Arianto, Henry. “Hukum Responsif Dan Penegakan Hukum Di Indonesia.” *Lex Jurnalica* 7 (2010).

Arya Diningrat Pratama Putra. “Tinjauan Yuridis Hukum Laut Internasional Dalam Kasus Penemuan Drone Bawah Laut Di Perairan Indonesia.” Skripsi, Universitas Muslim Indonesia, 2023.

http://repository.umi.ac.id/4401/1/Arya%20Diningrat%20Pratama%20Putra_04020180157.pdf.

- Azzindani, Abdul Sayyid. “Analisa Stuktur Desain AUV Militus (Autonomous Underwater Vehicle-Multi-Purposed-Intellegent Tandem Unmanned System).” Diploma, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2018. <https://repository.its.ac.id/49425/>.
- Baroroh, Nurdhin. “METAMORFOSIS ‘ILLAT HUKUM’ DALAM SAD ADZ-DZARI’AH DAN FATH ADZ-DZARIAH (SEBUAH KAJIAN PERBANDINGAN).” *Al-Mazaahib: Jurnal Perbandingan Hukum* 5, no. 2 (2017). <https://doi.org/10.14421/al-mazaahib.v5i2.1426>.
- Chang, Yen-Chiang, Chao Zhang, and Nannan Wang. “The International Legal Status of the Unmanned Maritime Vehicles.” *Marine Policy* 113 (2020): 103830.
- Claudia, Regina, and Albert Rafael. “SEWARE (SEA WASTE READER) MENINGKATKAN KESADARAN MASYARAKAT LESTARIKAN WILAYAH PERAIRAN INDONESIA” 3, no. 1 (2021).
- dkk, Imam Hariadi. “Analisis Resiko Penggunaan *Unmanned Underwater Vehicle* (UUV) Terhadap Keamanan Maritim Indonesia | Judge : Jurnal Hukum.” *Judge : Jurnal Hukum* Vol. 5 No. 02 (Agustus 2024). <https://journal.cattleyadf.org/index.php/Judge/article/view/590>.
- Isnandar, Nanan. “Optimalisasi Keamanan Maritim Guna Mendukung Pertumbuhan Ekonomi Biru Yang Berkelanjutan Dalam Rangka Memperkuat Ketahanan Nasional.” *Lembaga Ketahanan Nasional Republik Indonesia*, 2024. <http://lib.lemhannas.go.id/public/media/catalog/0010-092400000000078/swf/7848/64%20-%20Nanan%20Isnandar.pdf>.
- Kawakib, Yusuf, and Hafdz Syuhud. “Sadd Al-Dzarî’ah Sebagai Dalil Hukum Islam (Studi Komparatif Ibnu Al-Qayyim Al-Jauziyah Dan Ibnu Hazm).” *Al-Bayan: Jurnal Ilmu al-Qur’an Dan Hadist* 4, no. 1 (2021).
- Klein, Natalie. “Maritime Autonomous Vehicles within the International Law Framework to Enhance Maritime Security.” *International Law Studies* 95, no. 1 (2019): 8.
- Listiyono, Yudi, Lukman Yudho Prakoso, and Dohar Sianturi. “Strategi Pertahanan Laut Dalam Pengamanan Alur Laut Kepulauan Indonesia Untuk Mewujudkan Keamanan Maritim Dan Mempertahankan Kedaulatan Indonesia.” *JURNAL EDUCATION AND DEVELOPMENT* 10, no. 2 (May 5, 2022): 319–24.
- Lukito, Ratno. “‘Compare But Not to Compare’: Kajian Perbandingan Hukum Di Indonesia.” *Undang: Jurnal Hukum* 5, no. 2 (2022): 257–91.

- Marbun*, Arman Surya Nicolas, Agus Pramono, and Kabul Supriyadhie. “Analisis Yuridis Penggunaan Pesawat Tanpa Awak Sebagai Alat Utama Persenjataan Ditinjau Dari Hukum Internasional (Studi Kasus Penggunaan Drone Oleh Amerika Serikat Di Pakistan).” *Diponegoro Law Journal* 5, no. 4 (October 11, 2016): 1–12.
- Misranetti. “*Sadd Al-Dzari’ah* Sebagai Suatu Hukum Metode Istinbat Hukum Islam.” *Jurnal An-Nahl* 7, no. 1 (June 29, 2020): 51–75. <https://doi.org/10.54576/annah.v7i1.5>.
- Munawaroh, Hifdhotul. “Sadd Al-Dzari’at Dan Aplikasinya Pada Permasalahan Fiqih Kontemporer.” *Ijtihad* 12, no. 1 (2018): 63–84.
- Muslih, M. “Negara Hukum Indonesia Dalam Perspektif Teori Hukum Gustav Radbruch (Tiga Nilai Dasar Hukum).” *Legalitas: Jurnal Hukum* 4, no. 1 (May 12, 2017): 130–52. <https://doi.org/10.33087/legalitas.v4i1.117>.
- Nichols, Professor Randall K., J. J. C. H. Ryan, Hans C. Mumm, Wayne D. Lonstein, Candice M. Carter, Jeremy Shay, Randall Mai, John P. Hood, and Mark Jackson. “Chapter 4 Underwater Autonomous Navigation & Other UUV Advances [Mumm],” 2020. <https://kstatelibraries.pressbooks.pub/nicholsproject/chapter/chapter-4-underwater-autonomous-navigation-other-uuv-advances-mumm/>.
- Octavian, Aldo Yonatan, Dhiana Puspitawati, and Agis Ardhiansyah. “Urgensi Pengaturan Tentang Unmanned Underwater Vehicle (UUV) Berdasarkan Hukum Laut Internasional.” Sarjana, Universitas Brawijaya, 2022. <https://repository.ub.ac.id/id/eprint/212640/>.
- Wibawa, Aji Prasetya, M. Guntur, A. Purnama, M. Fathony Akbar, and F. A. Dwiyanto. “Metode-Metode Klasifikasi.” In *Prosiding Seminar Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, Vol. 3, 2018. <https://core.ac.uk/download/pdf/268075072.pdf>.
- Wiliawati, Yulia, Danial Danial, and Fatkhul Muin. “Eksistensi UNCLOS 1982 Dalam Upaya Penegakan Hukum Laut Internasional Di Perairan Negara Pantai.” *Sultan Jurisprudence: Jurnal Riset Ilmu Hukum* 2, no. 2 (October 28, 2022): 286–98. <https://doi.org/10.51825/sjp.v2i2.17064>.
- William Sumule, Gian. “Legalitas Penggunaan Autonomous Underwater Vehicle Ditinjau Dari Hukum Laut Internasional.” *Belli Ac Pacis (Jurnal Hukum Internasional)* Vol. 9 No. 1 (June 2023). <https://jurnal.uns.ac.id/belli/article/view/42861>.

- Putra, Akbar Kurnia, Afrilia Faradilla, and Bernard Sipahutar. "Underwater Drone: Aset Militer, Perangkat Penelitian Dan Kedaulatan." *Progresif: Jurnal Hukum* 15, no. 2 (2021): 154–67.
- Qadri, Muh Nursyahrul. "Desain Kendali Gerak Horizontal Dan Vertikal Kendaraan Bawah Air Semi-Autonomous." Other, Universitas Hasanuddin, 2021. <https://repository.unhas.ac.id/id/eprint/19005/>.
- Rachim, Vega Pradana, Aris Triwiyatno, and Budi Setiyono. "Desain Sistem Kendali Pada Ulisar (UUV) Unmanned Underwater Vehicle." *Transmisi: Jurnal Ilmiah Teknik Elektro* 14, no. 2 (2012): 48–55. <https://doi.org/10.12777/transmisi.14.2.48-55>.
- R.Agoes, Ety. "Implementasi Konvensi Hukum Laut PBB 1982 Di Indonesia." Perpustakaan Mahkamah Agung, 2010. <https://perpustakaan.bldk.mahkamahagung.go.id/index.php?p=fstream-pdf&fid=3961&bid=3143>.
- Ramirez, Christina. "Anatomy of a Seaglider: Coordinated Simultaneous Physical-Biological Sampling Using ADCP-Equipped Ocean Gliders: NOAA Ocean Exploration." *University of Washington Applied Physics Lab*, Oktober 2021. https://oceanexplorer-noaa-gov.translate.google.com/technology/development-partnerships/21adcp-gliders/features/anatomy/anatomy.html?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=sge.
- Rohman, Nur, Mangisi Simanjutak, and Devi Erlita. "Analisis Tinjauan Hukum Penggunaan Unmanned Underwater Vehicles Di Perairan Indonesia." *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial* 2, no. 2 (2021): 979–88.
- Simorangkir, Vania Ophira, Nurul Muchlis, Umi Salamah, and Ari Trijurini. "Konsepsi Penggunaan AUV Sebagai Underwater Surveillance Guna Meningkatkan Keamanan Bawah Air Di ALKI." *Saintek: Jurnal Sains Teknologi Dan Profesi Akademi Angkatan Laut* 15, no. 2 (2022): 1417–45.
- Sahir, Ach Ali, Ali Munazid, and Bagiyo Suwasono. "Perancangan Kapal Selam Tanpa Awak (Unmanned Underwater Vehicle/UUV) Sebagai Sarana Observasi Bawah Laut." *Universitas Hang Tuah Surabaya*, 2017.
- Saifullah, Saifullah, Mustafa Lutfi, and Abdul Azis. "Transformasi Nilai-Nilai Hukum Islam Dalam Yurisprudensi Putusan Mahkamah Konstitusi Perspektif Teori Hukum Integratif." *De Jure: Jurnal Hukum Dan Syar'iah* 12, no. 1 (2020): 1–16.
- Simorangkir, Vania Ophira, Nurul Muchlis, Umi Salamah, and Ari Trijurini. "Konsepsi Penggunaan AUV Sebagai Underwater Surveillance Guna

- Meningkatkan Keamanan Bawah Air Di ALKI.” *Saintek: Jurnal Sains Teknologi Dan Profesi Akademi Angkatan Laut* 15, no. 2 (2022): 1417–45.
- Sulaiman, and Muhammad Nasir. “Hukum Responsif: Hukum sebagai Institusi Sosial Melayani Kebutuhan Sosial dalam Masa Transisi.” *Ius Civile: Refleksi Penegakan Hukum dan Keadilan* 7, no. 1 (April 29, 2023): 94. <https://doi.org/10.35308/jic.v7i1.7570>.
- Susilo, Andri Anto Tri. “Sistem Informasi Dan Verifikasi Pengolahan Data Guru Sertifikasi Pada Dinas Pendidikan Kabupaten Musirawas.” *JURNAL ILMIAH BETRIK: Besemah Teknologi Informasi Dan Komputer* 10, no. 03 (2019): 150–60.
- Utsman, Sabian. *Menuju Penegakan Hukum Responsif: Konsep Phillippe Nonet & Philip Selznick Perbandingan Civil Law System & Common Law System Spiral Kekerasan & Penegakan Hukum*. Cet. 2. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010.
- Wachyad. “Optimalisasi Penerapan Kebijakan Ekonomi Biru Guna Meminimalisir Kejahatan Bersenjata Terhadap Kapal Di Perairan Selat Malaka.” *Lembaga Ketahanan Nasional Republik Indonesia*, 2024. <http://lib.lemhannas.go.id/public/media/catalog/0010-092400000000105/swf/7870/91%20-%20Wachyad.pdf>.
- Sukadi, Imam. “Matinya Hukum Dalam Proses Penegakan Hukum Di Indonesia.” *Risalah Hukum*, 2011, 39–53. Sukadi, Imam. “Matinya Hukum Dalam Proses Penegakan Hukum Di Indonesia.” *Risalah Hukum*, 2011, 39–53.
- Sulaiman, and Muhammad Nasir. “Hukum Responsif: Hukum sebagai Institusi Sosial Melayani Kebutuhan Sosial dalam Masa Transisi.” *Ius Civile: Refleksi Penegakan Hukum dan Keadilan* 7, no. 1 (April 29, 2023): 94. <https://doi.org/10.35308/jic.v7i1.7570>.
- Jundiani, Ernu Widodo, Noor Tri Hastuti, and Athaya Ulya Azzahra Dawwas Sabrina. “Peran Hukum Administrasi Lingkungan Dalam Menanggulangi Bencana Ekologis Buatan Manusia Di Indonesia.” *Proceeding APHTN-HAN* 2, no. 1 (December 31, 2024): 473–510.
- Utsman, Sabian. *Menuju Penegakan Hukum Responsif: Konsep Phillippe Nonet & Philip Selznick Perbandingan Civil Law System & Common Law System Spiral Kekerasan & Penegakan Hukum*. Cet. 2. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010.
- Wachyad. “Optimalisasi Penerapan Kebijakan Ekonomi Biru Guna Meminimalisir Kejahatan Bersenjata Terhadap Kapal Di Perairan Selat Malaka.” *Lembaga Ketahanan Nasional Republik Indonesia*, 2024.

<http://lib.lemhannas.go.id/public/media/catalog/0010-092400000000105/swf/7870/91%20-%20Wachyad.pdf>.

Wibawa, Aji Prasetya, M. Guntur, A. Purnama, M. Fathony Akbar, and F. A. Dwiyanto. "Metode-Metode Klasifikasi." In *Prosiding Seminar Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, Vol. 3, 2018. <https://core.ac.uk/download/pdf/268075072.pdf>.

Wiliawati, Yulia, Danial Danial, and Fatkhul Muin. "Eksistensi UNCLOS 1982 Dalam Upaya Penegakan Hukum Laut Internasional Di Perairan Negara Pantai." *Sultan Jurisprudence: Jurnal Riset Ilmu Hukum* 2, no. 2 (October 28, 2022): 286–98. <https://doi.org/10.51825/sjp.v2i2.17064>.

William Sumule, Gian. "Legalitas Penggunaan Autonomous Underwater Vehicle Ditinjau Dari Hukum Laut Internasional." *Belli Ac Pacis (Jurnal Hukum Internasional)* Vol. 9 No. 1 (June 2023). <https://jurnal.uns.ac.id/belli/article/view/42861>.

Zuhaili, Wahbah. *Ushul al fiqh al Islami 2*. Cetakan Pertama. Damaskus: Dar al Fikr, 1986.

"United States Confronts China over Seizure of Unmanned Drone in the South China Sea." *American Journal of International Law* 111, no. 2 (April 2017): 513–17. <https://doi.org/10.1017/ajil.2017.33>.

Undang-undang

Indonesia, Republik. Undang-undang Nomor 5 Tahun 1983 tentang Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia, Pub. L. No. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1983 Nomor 44, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3260. Accessed April 15, 2025. <http://peraturan.bpk.go.id/Details/46985/uu-no-5-tahun-1983>.

———. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2024 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya, Pub. L. No. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 138, Tambahan Lembaran Negara Nomor 6953. Accessed April 15, 2025. <http://peraturan.bpk.go.id/Details/295135/uu-no-32-tahun-2024>.

"Pasal 25A Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945." Accessed March 19, 2025. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/101646/uud-no-25>.

Indonesia, Republik. Undang-undang Nomor 5 Tahun 1983 tentang Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia, Pub. L. No. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1983 Nomor 44, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3260. Accessed April 15, 2025. <http://peraturan.bpk.go.id/Details/46985/uu-no-5-tahun-1983>.

———. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2024 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya, Pub. L. No. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 138, Tambahan Lembaran Negara Nomor 6953. Accessed April 15, 2025. <http://peraturan.bpk.go.id/Details/295135/uu-no-32-tahun-2024>.

Database Peraturan | JDIH BPK. “UU No. 32 Tahun 2014.” Accessed March 19, 2025. <http://peraturan.bpk.go.id/Details/38710>

“Pasal 25A Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.” Accessed March 19, 2025. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/101646/uud-no-25>.

Al-Qur’an

Surah Al-An’am ayat 108. “Qur’an Kemenag.” Accessed April 30, 2025. <https://quran.kemenag.go.id/quran/per-ayat/surah/6?from=1&to=165>.

surah An-Nur ayat 31. “Qur’an Kemenag.” Accessed April 30, 2025. <https://quran.kemenag.go.id/quran/per-ayat/surah/24?from=1&to=64>.

Website

“47 CFR Part 15 -- Radio Frequency Devices.” Accessed April 27, 2025. <https://www.ecfr.gov/current/title-47/part-15>.

“Badan Keamanan Laut.” In *Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas*, April 9, 2025. https://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Badan_Keamanan_Laut&oldid=27122920.

David Oliver Purba, Michael Hangga Wismabrata. “4 Fakta Nelayan Temukan Drone Laut Di Kepri, Sempat Dikira Rudal Hingga Buatan China,” March 2019. <https://regional.kompas.com/read/2019/03/25/11431681/4-fakta-nelayan-temukan-drone-laut-di-kepri-sempat-dikira-rudal-hingga?page=all>.

- “Federal Communications Commission | The United States of America,” April 15, 2025. <https://www.fcc.gov/>.
- “Fungsi Seaglider, Temuan Benda Mirip Drone, Memiliki Kamera Hingga Bisa Untuk Aktivitas Militer.” January 2021. <https://wow.tribunnews.com/2021/01/04/fungsi-seaglider-temuan-benda-mirip-drone-memiliki-kamera-hingga-bisa-untuk-aktivitas-militer?page=all>.
- “Home | Homeland Security,” April 23, 2025. <https://www.dhs.gov/>.
- indomiliter. “DARPA Dan Northrop Grumman Sukses Uji Coba Manta Ray UUV - Drone ‘Ikan Pari Raksasa’ Yang Bisa Menyelam Di Berbagai Kedalaman.” *Indomiliter.Com* (blog), May 2, 2024. <https://www.indomiliter.com/darpa-dan-northrop-grumman-sukses-uji-coba-manta-ray-uuv-drone-ikan-pari-raksasa-yang-bisa-menyelam-di-berbagai-kedalaman/>.
- Isnandar, Nanan. “Optimalisasi Keamanan Maritim Guna Mendukung Pertumbuhan Ekonomi Biru Yang Berkelanjutan Dalam Rangka Memperkuat Ketahanan Nasional.” *Lembaga Ketahanan Nasional Republik Indonesia*, 2024. <http://lib.lemhannas.go.id/public/media/catalog/0010-092400000000078/swf/7848/64%20-%20Nanan%20Isnandar.pdf>.
- Kantor Kepala Operasi Angkatan Laut Washington Dc. “The Navy Unmanned Undersea Vehicle (UUV) Master Plan,” November 2004. <https://apps.dtic.mil/sti/citations/ADA511748>.
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. “Mengelola Wilayah Perbatasan NKRI.” Accessed October 21, 2024. <https://www.esdm.go.id/id/media-center/berita-unit/mengelola-wilayah-perbatasan-nkri>.
- “KKP | Kementerian Kelautan Dan Perikanan.” Accessed May 3, 2025. <https://kkp.go.id/tentang-kkp/tugas-dan-fungsi/kkp.html>.
- Mappiwali, Hermawan. “Cerita Nelayan Temukan Benda Mirip Rudal Terpasang Kamera Di Laut Selayar,” Desember 2020. <https://news.detik.com/berita/d-5313016/cerita-nelayan-temukan-benda-mirip-rudal-terpasang-kamera-di-laut-selayar>.
- Marbun*, Arman Surya Nicolas, Agus Pramono, and Kabul Supriyadhie. “Analisis Yuridis Penggunaan Pesawat Tanpa Awak Sebagai Alat Utama Persenjataan Ditinjau Dari Hukum Internasional (Studi Kasus Penggunaan Drone Oleh Amerika Serikat Di Pakistan).” *Diponegoro Law Journal* 5, no. 4 (October 11, 2016): 1–12.
- “National Oceanic and Atmospheric Administration.” Accessed April 24, 2025. <https://www.noaa.gov/>.

- “NUWC Division Newport Partners with US Coast Guard to Evaluate Use of Underwater Threat Detection System.” Accessed April 26, 2025. <https://www.dvidshub.net/news/423270/nuwc-division-newport-partners-with-us-coast-guard-evaluate-use-underwater-threat-detection-system>.
- Pambudi, Aan. “Strategisnya Alur Laut Kepulauan Indonesia (ALKI) dalam Pelayaran Internasional.” *Geografi.org*, August 11, 2024. <https://www.geografi.org/2024/08/strategisnya-alur-laut-kepulauan.html>.
- “Pasal 25A Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.” Accessed March 19, 2025. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/101646/uud-no->
-.
- Permana, Rakhmad Hidayatulloh Permana. “Sea Power Indonesia, Strategi Prof Marsetio Agar RI Jitu Di Indo Pasifik,” Agustus 2024. <https://news.detik.com/berita/d-7475631/sea-power-indonesia-strategi-prof-marsetio-agar-ri-jitu-di-indo-pasifik>.
- PortalMadura.com. “Benda Mirip Rudal Gegerkan Nelayan Masalembu Sumenep - PortalMadura.com,” January 22, 2020, sec. Berita Madura. <https://portalmadura.com/benda-mirip-rudal-gegerkan-nelayan-masalembu-sumenep-218981/>.
- puspen. “TUGAS TNI ANGKATAN DARAT, ANGKATAN LAUT DAN ANGKATAN UDARA SESUAI UNDANG-UNDANG NO. 34 TAHUN 2004.” Penpas. Accessed May 4, 2025. <https://tni.mil.id/view-4980-.html>.
- R.Agoes, Etty. “Implementasi Konvensi Hukum Laut PBB 1982 Di Indonesia.” Perpustakaan Mahkamah Agung, 2010. <https://perpustakaan.bldk.mahkamahagung.go.id/index.php?p=fstream-pdf&fid=3961&bid=3143>.
- Rakhmat Nur Hakim. “Temuan ‘Drone’ di Laut Indonesia dan Terancamnya Keamanan Nasional.” *KOMPAS.com*, January 4, 2021. <https://nasional.kompas.com/read/2021/01/04/11500251/temuan-drone-di-laut-indonesia-dan-terancamnya-keamanan-nasional>.
- Ramirez, Christina. “Anatomy of a Seaglider: Coordinated Simultaneous Physical-Biological Sampling Using ADCP-Equipped Ocean Gliders: NOAA Ocean Exploration.” *University of Washington Applied Physics Lab*, Oktober 2021. https://oceanexplorer-noaa-gov.translate.google.com/technology/development-partnerships/21adcp-gliders/features/anatomy/anatomy.html?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=sge.

- Sahir, Ach Ali, Ali Munazid, and Bagiyo Suwasono. "Perancangan Kapal Selam Tanpa Awak (Unmanned Underwater Vehicle/UUV) Sebagai Sarana Observasi Bawah Laut." *Universitas Hang Tuah Surabaya*, 2017.
- "Sejarah UUV | Menjelajahi NUSTEM." Accessed December 29, 2024. <https://nustem.bridgeport.edu/history-of-uuv/>.
- Surah Al-An'am ayat 108. "Qur'an Kemenag." Accessed April 30, 2025. <https://quran.kemenag.go.id/quran/per-ayat/surah/6?from=1&to=165>.
- surah An-Nur ayat 31. "Qur'an Kemenag." Accessed April 30, 2025. <https://quran.kemenag.go.id/quran/per-ayat/surah/24?from=1&to=64>.
- "Tugas Pokok Dan Fungsi Kementerian Perhubungan Republik Indonesia." Accessed May 3, 2025. <https://dephub.go.id/post/read/tugas-pokok-dan-fungsi?cat=QmVyaXRhfHNIY3Rpb24tNjU>.
- TUPOKSI SATPOLAIRUD. "TUPOKSI SATPOLAIRUD." Accessed May 3, 2025. <https://www.polrestapati.com/id/tupoksi-satpolairud>.
- "United States Coast Guard." Accessed April 22, 2025. <https://www.uscg.mil/>.
- U.S. Department of Defense. "U.S. Department of Defense." Accessed April 22, 2025. <https://www.defense.gov/>.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Muhammad Faris

Nim : 210203110084

Tempat, Tanggal Lahir : Sidoarjo, 01 Februari 2003

Agama : Islam

Jurusan : Hukum Tata Negara

Alamat : Desa Tanjungsari, Rt:16 Rw:02 Kecamatan Taman
Kabupaten Sidoarjo

Email : mfaris010203@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN :

Pendidikan	Nama Instansi	Tahun
TK/RA	TK Dharma Wanita Persatuan	2008-2009
SD/MI	MI AL-Hikmah Tanjungsari	2009-2015
SMP/MTs	SMP YPM 3 TAMAN	2015-2018
SMA/MA	SMA Wachid Hasyim 2 Taman	2018-2021
S1	UIN Maulana Malik Ibrahim Malang	2021-Sekarang

RIWAYAT ORGANISASI

Jabatan	Organisasi	Tahun
Divisi Informasi dan Komunikasi	HMPS Hukum Tata Negara	2022-2023
Komisi D (Informasi dan Multimedia)	Senat Mahasiswa Fakultas Syariah	2023-2024
Media Publikasi	Law Debate Community	2021-2023
Anggota	Paralegal LPBH NU Kota Malang	2023-Sekarang
Staff Divisi Internal	National Law Debate Community	2024