

**ANALISIS HUKUM NUKLIR INDONESIA:
KOMPARASI PERTANGGUNGJAWABAN KERUGIAN NUKLIR
PERSPEKTIF KONVENSI INTERNASIONAL, HUKUM POSITIF, DAN
HUKUM ISLAM**

TESIS

Tesis ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar strata-2 dalam Program Studi Hukum Program Magister
Pascasarjana
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Diajukan Oleh:

Gumilang Fuadi

20221070005

**PROGRAM STUDI HUKUM PROGRAM MAGISTER
PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2024**

HALAMAN PUBLIKASI/LOA JURNAL

Tesis ini disusun berdasarkan 2 (dua) artikel jurnal terpublikasi
pada Jurnal Sinta 2

1. *Liability for Nuclear Damage: Perspectives of International Conventions, Indonesian Positive Law, and Islamic Law*
Gumilang Fuadi and Muchammad Ichsan
(Jurnal Asy-Syir'ah Jurnal Ilmu Syari'ah dan Hukum, Sinta 2, published by Fakultas Syari'ah dan Hukum Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga)
2. *Analysis of Nuclear Law and Nuclear Power Plant Development Plans in Indonesia*
Gumilang Fuadi and Nanik Prasetyoningsih
(Jurnal Pena Justisia: Media Komunikasi dan Kajian Hukum, Sinta 2, published by Fakultas Hukum Universitas Pekalongan)

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENULISAN TESIS

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Gumilang Fuadi

NIM : 20221070005

Judul Tesis : ANALISIS HUKUM NUKLIR INDONESIA:
KOMPARASI PERTANGGUNGJAWABAN
KERUGIAN NUKLIR PERSPEKTIF KONVENSI
INTERNASIONAL, HUKUM POSITIF, DAN HUKUM
ISLAM

Dengan ini menyatakan bahwa penulisan Tesis ini adalah hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan dari saya sendiri serta belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar strata-2 di suatu perguruan tinggi. Dalam tesis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tegas telah dicantumkan sebagai acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Yogyakarta, 02 Juli 2024



METERA
TEMBEL
52B57ALX168905938

Gumilang Fuadi
NIM. 20221070005

HALAMAN MOTTO

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. Ia mendapat pahala (dari kebajikan) yang diusahakannya dan ia mendapat siksa (dari kejahatan) yang dikerjakannya. (Mereka berdoa): "Ya Tuhan kami, janganlah Engkau hukum kami jika kami lupa atau kami tersalah. Ya Tuhan kami, janganlah Engkau bebankan kepada kami beban yang berat sebagaimana Engkau bebankan kepada orang-orang sebelum kami. Ya Tuhan kami, janganlah Engkau pikulkan kepada kami apa yang tak sanggup kami memikulnya. Beri maaflah kami; ampunilah kami; dan rahmatilah kami. Engkaulah Penolong kami, maka tolonglah kami terhadap kaum yang kafir."

(QS: Al-Baqarah, 286)

"Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan."

(QS: Al-Insyirah, 5-6)

"Wahai Tuhanku, Aku bukanlah ahli surga, tapi aku tidak kuat dalam neraka jahim. Maka berilah aku taubat (ampunan) dan ampunilah dosaku, sesungguhnya engkau Maha Pengampun dosa yang besar. Dosaku bagaikan bilangan pasir, maka berilah aku taubat wahai Tuhanku yang memiliki keagungan. Umurku ini setiap hari berkurang, sedang dosaku selalu bertambah, bagaimana aku menanggungnya. Wahai Tuhanku, Hamba Mu yang berbuat dosa telah datang kepada Mu dengan mengakui segala dosa, dan telah memohon kepada Mu. Maka jika engkau mengampuni, maka Engkaulah yang berhak mengampuni. Jika Engkau menolak, kepada siapakah lagi aku mengharap selain kepada Engkau?"

(Syair Abu Nawas I'tiraf)

HALAMAN PERSEMBAHAN



**Segala puji hanya bagi Allah, Rabb Pencipta, Pemilik, dan Pengatur saya.
Nabi Shallallahu Alaihi Wassalam bersabda bahwa tidak bersyukur kepada
Allah, orang yang tidak berterima kasih kepada manusia maka sebagai
ucapan terima kasih saya persembahkan karya ini untuk
Mendiang Babah saya Achmad Sungkar, Mendiang Mama saya Sri Bhekti
Prihtiani, dan Istri saya Windy Virdinia Putri, S.H., M.H.**

Ketiga Anak-Anak kami :

Fatimah Putri Gumilang

Fatih Salahuddin Gumilang

Fadhilah Maryam Gumilang

Terimakasih atas doa, dukungan dan semangat yang selalu diberikan, selama penulis kuliah di Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, hingga pada akhirnya dapat menyelesaikan tesis ini.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat, karunia, dan kasih-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan penulisan Tesis ini yang berjudul **“ANALISIS HUKUM NUKLIR INDONESIA: KOMPARASI PERTANGGUNGJAWABAN KERUGIAN NUKLIR PERSPEKTIF KONVENSI INTERNASIONAL, HUKUM POSITIF, DAN HUKUM ISLAM”**.

Penulisan ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar strata-2 dalam Program Studi Hukum Program Magister Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarganya, para sahabatnya, dan semua umatnya sampai akhir zaman.

Penulis menyadari bahwa Tesis ini memiliki banyak kekurangan, sehingga penulis mengharapkan saran dan masukan sebagai perbaikan Tesis ini. Selanjutnya, penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada pihak-pihak yang telah membantu, membimbing dan mendorong penulis dalam menyelesaikan Tesis ini. Ucapan terima kasih diberikan kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Gunawan Budiyanto, M.P., IPM., ASEAN.Eng., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Yogyakarta;
2. Prof. Ir. Sri Atmaja Putra Jatining Nugraha Nasir Rosyidi, S.T., M.Sc.Eng., PG-Certif., Ph.D., P.Eng., IPU., ASEAN.Eng., selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Yogyakarta;

3. Dr. Nanik Prasetyoningsih, S.H., M.H., MCE. selaku Ketua Program Studi Hukum Program Magister Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, dan selaku Dosen Pembimbing, serta Tim Penguji. Terima kasih atas semua saran dan arahan dari Ibu sejak awal kuliah sampai dengan selesainya Tesis ini;
4. Prof. Iwan Satriawan, S.H., MCL., Ph.D., selaku Ketua Tim Penguji Tesis penulis;
5. Sunarno, S.H., M.Hum., Ph.D., selaku Tim Penguji Tesis penulis;
6. Drs. Mujiyana, S.H., M.Si., selaku Sekretaris Program Studi Hukum Program Magister Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Yogyakarta beserta seluruh Dosen Hukum Program Magister Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang bersedia memberikan pengetahuannya kepada penulis selama menjalani proses kuliah;
7. Seluruh Pegawai Hukum Program Magister Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah bersedia membantu penulis dalam proses perkuliahan.
8. Rekan-Rekan Kuliah penulis di Hukum Program Magister Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah bersama menjalani proses perkuliahan dan saling mendukung satu sama lain;
9. Segenap Petugas Perpustakaan Pusat Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah bersedia membantu penulis dalam pencarian literatur dalam proses perkuliahan;

10. Mendiang Almarhum Babah penulis, yang selalu mendoakan, mendukung penulis semasa hidup Beliau, dan memberikan pelajaran kepada penulis bagaimana agar tidak “patah”, bangkit dan berjuang dengan berharap ridho dan berkah Allah SWT dalam menjalani kehidupan;
11. Mendiang Almarhumah Mama penulis, yang selalu mendoakan, mendukung, dan mengingatkan penulis dengan penuh kasih sayang. Atas doa-doa Beliau, seperti “jalan tol’ kemudahan dan kelancaran bagi kami dan karena doa dari Beliau kepada Allah SWT maka Allah selalu lindungi dan tolong kami. Dunia sudah tak lagi sama untuk kami setelah Mama dan Babah berpulang, insyaaAllah Jannah terbaik dari Allah SWT untuk Mama dan Babah;
12. Ayah Mertua dan Mendiang Almarhumah Ibu Mertua penulis yang selalu mendoakan dan selalu mendukung penulis, terima kasih sudah memercayai dan mengizinkan penulis untuk meminang anak gadisnya, terima kasih sudah membesarkan seorang perempuan berakhlak baik, pintar, dan cantik yang Allah takdirkan menjadi Istri penulis, yang selalu sabar menghadapi penulis dan dengan pertolongan Allah SWT bersama penulis membesarkan ketiga anak kami;
13. Istri penulis insyaaAllah pendamping sehidup sesurga penulis, yang telah bersedia untuk kuliah sama-sama lagi seperti ketika sarjana dulu, terima kasih untuk kesabaran, cinta, dan sayang Can, terima kasih selalu membersamai penulis, menjaga kehormatan dan marwah keluarga kita. Penulis banyak sekali belajar dari Can bagaimana berusaha menjadi orang

baik dan takut kepada Allah SWT. Terima kasih sudah percaya bahwa insyaaAllah kita bisa maju sama-sama, setelah ini berproses bersama untuk Doktor. Semoga Allah berikan pertolongan dan ridhonya untuk kita selalu sehat, bahagia, rukun, dan maju bersama dalam keberkahan dan kebaikan.

14. Ketiga anak penulis: Kakak, Abang dan Adek yang rela berkorban waktu bermain untuk menemani penulis kuliah di kampus, menghabiskan akhir pekan di kampus, dan berkorban saat waktu dan perhatian penulis terbagi antara kantor, kampus dan rumah khususnya di masa jatuh waktu pengumpulan tugas-tugas kuliah, semoga ikhtiar yang demikian menjadi contoh bagi mereka di masa depan bahwa siapapun kapanpun bisa menuntut ilmu;

15. Kedua kakak kandung penulis yang selalu mendukung dan mendoakan sekaligus menjadi tempat berbagi kebahagiaan dan meminta doa sepinggal Babah dan Mama;

16. Kakak-kakak ipar penulis, dan seluruh keluarga penulis yang telah mendoakan dan memberikan semangat kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tesis ini tepat pada waktunya;

17. Badan Tenaga Nuklir Nasional (BATAN), tempat pertama penulis bekerja sebagai PNS sejak tahun 2011 dan dikenalkan dengan hukum nuklir, secara khusus Pak Anhar Riza Antariksawan selaku Kepala BATAN periode tahun 2019 sampai dengan tahun 2021 dan Pak Wagiman selaku atasan langsung penulis ketika di BATAN yang tidak hanya sebagai atasan, namun penulis

anggap sebagai "Guru" yang telah memberikan banyak pelajaran kepada penulis;

18. Badan Riset dan Inovasi Nasional, khususnya Biro Hukum dan Kerja Sama (Bu Mila Kencana selaku Kepala BHKS dan segenap civitas BHKS) tempat saat ini penulis bekerja dan mengabdikan sebagai Pegawai Negeri Sipil yang telah memberikan kesempatan tugas belajar mandiri untuk penulis; dan
19. Seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tesis ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata semoga Allah SWT memberikan berkah untuk tulisan penulis ini dan semoga tulisan ini dapat menjadi referensi yang bermanfaat bagi kita semua, terutama dikalangan akademisi Hukum Program Magister Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr Wb

Yogyakarta, 02 Juli 2024



Gumilang Fuadi
NIM. 20221070005

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PUBLIKASI/LOA JURNAL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENULISAN TESIS.....	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xiii
ABSTRACT	xv
ABSTRAK	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian.....	8
D. Manfaat Penelitian.....	8
E. Keaslian Penelitian.....	10
F. Tinjauan Pustaka	12
G. Kerangka Teoritik	30
H. Metode Penelitian.....	37
BAB II HUKUM NUKLIR INDONESIA	39
A. Kerangka Hukum Nuklir: Pengesahan Berbagai Instrumen Internasional terkait Nuklir dan Regulasi Nasional terkait Ketenaganukliran di Indonesia.....	39
B. Penguatan Kerangka Hukum Nuklir sebagai Salah Satu Infrastruktur Pembangunan PLTN di Indonesia.....	47

BAB III PERTANGGUNGJAWABAN KERUGIAN NUKLIR: PERSPEKTIF KONVENSI INTERNASIONAL, HUKUM POSITIF, DAN HUKUM ISLAM.....	56
A. Kerangka Hukum Pertanggungjawaban Kerugian Nuklir dalam Konvensi Internasional, Hukum Positif Indonesia, dan Hukum Islam	56
B. Prinsip Dasar Pertanggungjawaban Kerugian Nuklir dalam Konvensi Internasional, Hukum Positif Indonesia, dan Hukum Islam	68
C. Bentuk Pertanggungjawaban Kerugian Nuklir dalam Konvensi Internasional, Hukum Positif Indonesia, dan Hukum Islam	75
BAB IV PENUTUP	87
A. Kesimpulan.....	87
B. Saran.....	90
DAFTAR PUSTAKA	