



**SKRIPSI**

**PENGATURAN MANDATORI BIOFUEL YANG BERBENTUK *GREEN*  
*JET AVTUR-J100* DARI BAHAN BAKU MINYAK KELAPA SAWIT  
SEBAGAI PENERAPAN *GREEN AIRLINE COMPANIES* MASKAPAI  
PENERBANGAN NASIONAL**

*Mandatory Regulation Of Palm Oil Based Green Jet Avtur J-100 Biofuel As  
The Implementation Of Green Airline Companies National Airline*

**Oleh:**

**DANNY WIBISONO**

**NIM. 170710101238**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**

**UNIVERSITAS JEMBER**

**FAKULTAS HUKUM**

**2021**



**SKRIPSI**

**PENGATURAN MANDATORI BIOFUEL YANG BERBENTUK *GREEN*  
*JET AVTUR-J100* DARI BAHAN BAKU MINYAK KELAPA SAWIT  
SEBAGAI PENERAPAN *GREEN AIRLINE COMPANIES* MASKAPAI  
PENERBANGAN NASIONAL**

*Mandatory Regulation Of Palm Oil Based Green Jet Avtur J-100 Biofuel As  
The Implementation Of Green Airline Companies National Airline*

**Oleh:**

**DANNY WIBISONO**

**NIM. 170710101238**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**

**UNIVERSITAS JEMBER**

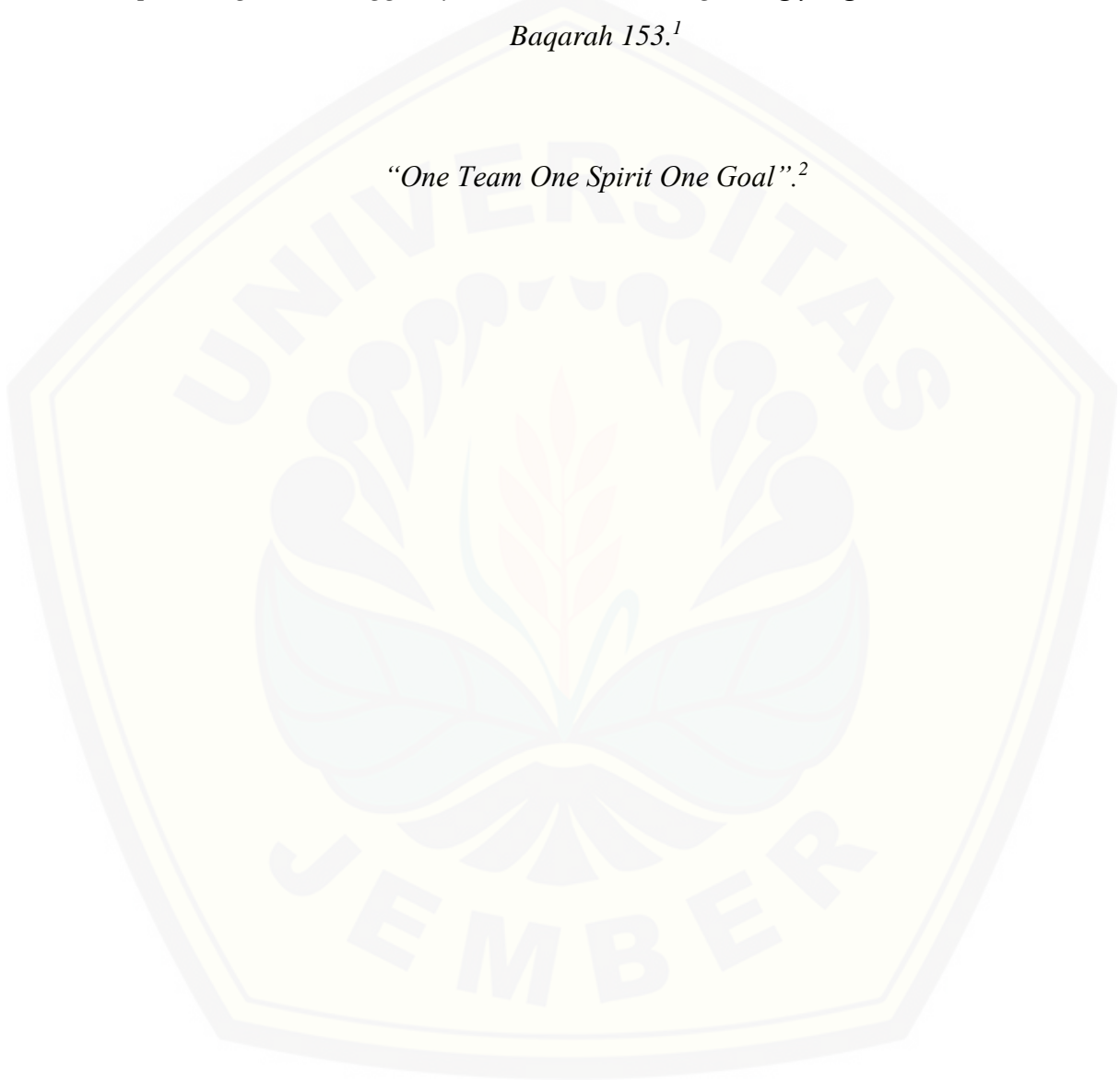
**FAKULTAS HUKUM**

**2021**

**MOTTO**

*“Wahai orang-orang yang beriman, jadikanlah sabar dan salat sebagai penolongmu. Sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar.” - QS Al Baqarah 153.<sup>1</sup>*

*“One Team One Spirit One Goal”.<sup>2</sup>*



---

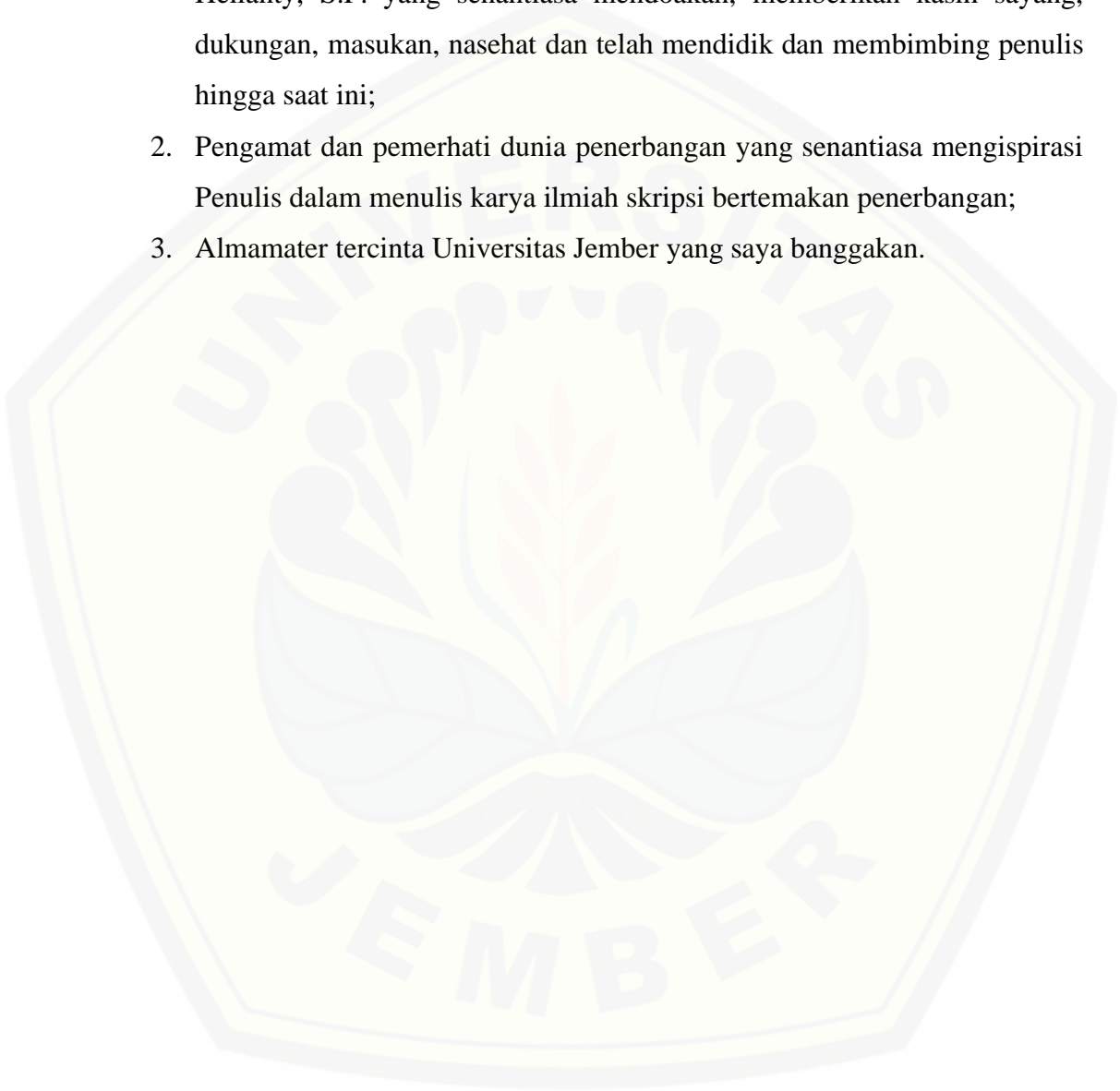
<sup>1</sup> M. Quraish Shihab, 2010, Al-Qur'an & Maknanya: Terjemahan Makna, Tangerang Selatan: Publisher Lentera Hati Group, hlm 22.

<sup>2</sup> Garuda Indonesia President & Ceo Named “Apac Airline Executive Of The Year 2014” By Capa. <https://www.garuda-indonesia.com/cn/cn/news-and-events/dirut-garuda-indonesia-raih-anugrah-apac>. Diakses pada 18 Januari 2021.

**PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua saya Papa David Wibisono, S.H. dan Mama Rahmi Helianty, S.P. yang senantiasa mendoakan, memberikan kasih sayang, dukungan, masukan, nasehat dan telah mendidik dan membimbing penulis hingga saat ini;
2. Pengamat dan pemerhati dunia penerbangan yang senantiasa menginspirasi Penulis dalam menulis karya ilmiah skripsi bertemakan penerbangan;
3. Almamater tercinta Universitas Jember yang saya banggakan.



**PRASYARAT GELAR**

**PENGATURAN MANDATORI BIOFUEL YANG BERBENTUK *GREEN*  
*JET AVTUR-J100* DARI BAHAN BAKU MINYAK KELAPA SAWIT  
SEBAGAI PENERAPAN *GREEN AIRLINE COMPANIES* MASKAPAI  
PENERBANGAN NASIONAL**

*Mandatory Regulation Of Palm Oil Based Green Jet Avtur J-100 Biofuel As The  
Implementation Of Green Airline Companies National Airline*

**SKRIPSI**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Hukum pada Fakultas Hukum Universitas Jember

**Oleh:**

**DANNY WIBISONO**

**NIM. 170710101238**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**

**UNIVERSITAS JEMBER**

**FAKULTAS HUKUM**

**2021**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI INI TELAH DISETUJUI**

**TANGGAL 21 JANUARI 2021**

**Oleh:**

**Dosen Pembimbing Utama,**

**Dr. Ermanto Fahamsyah, S.H., M.H.**

**NIP. 197905142003121002**

**Dosen Pembimbing Anggota,**

**Yusuf Adiwibowo, S.H., LL.M.**

**NIP. 197810242005011002**

**PENGESAHAN**

***PENGATURAN MANDATORI BIOFUEL YANG BERBENTUK GREEN JET  
AVTUR J-100 DARI BAHAN BAKU MINYAK KELAPA SAWIT SEBAGAI  
BENTUK PENERAPAN GREEN AIRLINE COMPANIES MASKAPAI  
PENERBANGAN NASIONAL***

**Oleh:**

**DANNY WIBISONO**

**NIM. 170710101238**

**Dosen Pembimbing Utama,**

**Dosen Pembimbing Anggota,**

**Dr. Ermanto Fahamsyah S.H., M.H.**  
**NIP. 197905142003121002**

**Yusuf Adiwibowo, S.H. LL.M.**  
**NIP. 197810242005011002**

**Mengesahkan,  
Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan RI  
Universitas Jember  
Fakultas Hukum  
Dekan Fakultas Hukum**

**Dr. Bayu Dwi Anggono, S.H., M.H**  
**NIP. 198206232005011002**

**PENETAPAN PANITIA PENGUJI**

Dipertahankan di hadapan panitia penguji pada:

Hari : Selasa  
Tanggal : 02  
Bulan : Februari  
Tahun : 2021

Diterima Oleh Panitia Penguji Fakultas Hukum Universitas Jember

**Panitia Penguji:**

**Ketua Penguji,**

**Sekretaris Penguji,**

**Ikarini Dani Widiyanti, S.H., M.H**

**Galuh Puspaningrum, S.H., M.H.**

**NIP. 197306271997022001**

**NIP.760015749**

**Dosen Anggota Penguji:**

**Dr. Ermanto Fahamsyah S.H., M.H**

**NIP. 197905142003121002**

.....

**Yusuf Adiwibowo, S.H. LL.M.**

**NIP. 197810242005011002**

.....



**PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama: Danny Wibisono

NIM: 170710101238

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa skripsi yang berjudul **PENGATURAN MANDATORI BIOFUEL YANG BERBENTUK *GREEN JET AVTUR J-100* DARI BAHAN BAKU MINYAK KELAPA SAWIT SEBAGAI BENTUK PENERAPAN *GREEN AIRLINE COMPANIES* MASKAPAI PENERBANGAN NASIONAL**; merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali jika disebutkan karya jiplakan. Penulis bertanggung jawab atas keabsahan dan keberatan isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta saya bersedia mendapatkan sanksi akademik apabila dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 21 Januari 2021

Yang menyatakan,

**Danny Wibisono**

**NIM. 170710101238**

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan atas rahmat dan berkah Allah SWT, skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Studi Ilmu Hukum dan guna memperoleh gelar sarjana hukum.

Pada kesempatan kali ini penulis sampaikan rasa hormat dan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ermanto Fahamsyah, S.H., M.H. selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu dan kesempatan untuk memberikan bimbingan, kritik, serta motivasi dalam penulisan skripsi ini hingga dapat diselesaikan dengan baik;
2. Bapak Yusuf Adiwibowo, S.H LL.M. selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu dan kesempatan untuk memberikan bimbingan, kritik, serta motivasi dalam penulisan skripsi ini hingga dapat diselesaikan dengan baik;
3. Ibu Ikarini Dani Widiyanti, S.H., M.H. selaku Ketua Penguji yang telah memberikan kritik, saran, dan arahan yang sangat bermanfaat bagi penulis untuk perbaikan penulisan skripsi ini;
4. Ibu Galuh Puspaningrum, S.H., M.H. selaku Sekretaris Penguji yang telah memberikan kritik, saran, dan arahan yang sangat bermanfaat bagi penulis untuk perbaikan penulisan skripsi ini;
5. Bapak Dr. Bayu Dwi Anggono, S.H., M.H. selaku Dekan Fakultas Hukum Universitas Jember, Ibu Dr. Dyah Ochtorina Susanti, S.H., M.H., Bapak Echwan Iriyanto, S.H., M.H., dan Bapak Aries Harianto, S.H., M.H selaku Wakil Dekan I, Wakil Dekan II dan Wakil Dekan III Fakultas Hukum Universitas Jember;
6. Bapak Dr. Fendi Setyawan, S.H., M.H. selaku Ketua Jurusan Bagian Hukum Perdata Fakultas Hukum Universitas Jember;
7. Para Pimpinan dan Dosen yang terhormat di Fakultas Hukum Universitas Jember;

8. Seluruh Tenaga dan Staf di lingkungan Fakultas Hukum Universitas Jember;
9. Papa David Wibisono, S.H. dan Mama Rahmi Helianty, S.P. serta Adik Diva Putri Wibisono yang telah memberikan dukungan penuh untuk penulis dari jauh untuk segera menyelesaikan study S1;
10. Brigitta Amalia Rama Wulandari yang telah senantiasa hadir dan menjadi bagian besar dari perjuangan dalam mendapatkan gelar Sarjana Hukum di Fakultas Hukum Universitas Jember serta selalu memberikan dukungan untuk penulis dalam menyelesaikan study S1;
11. Semua teman-teman yang ada di Fakultas Hukum Universitas Jember maupun yang berada di luar Fakultas Hukum Universitas Jember yakni Irfan Madani Pratama, Kobar Bumi Merah, Miftachul Isti A, M. Lintang Anshori, M. Faizzudin, Ananda Mikola, Centa Denishwara yang telah memberikan dukungan dan doa dalam penyusunan skripsi ini;
12. Serta seluruh keluarga dan sahabat yang tidak disebutkan disini semuanya terimakasih atas doa dan dukungannya.  
Semoga dukungan, bimbingan dan doa yang diberikan kepada penulis mendapatkan balasan dan berkah terbaik dari Allah SWT, yang mana penulis juga menerima kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Jember, 21 Januari 2021

Penulis

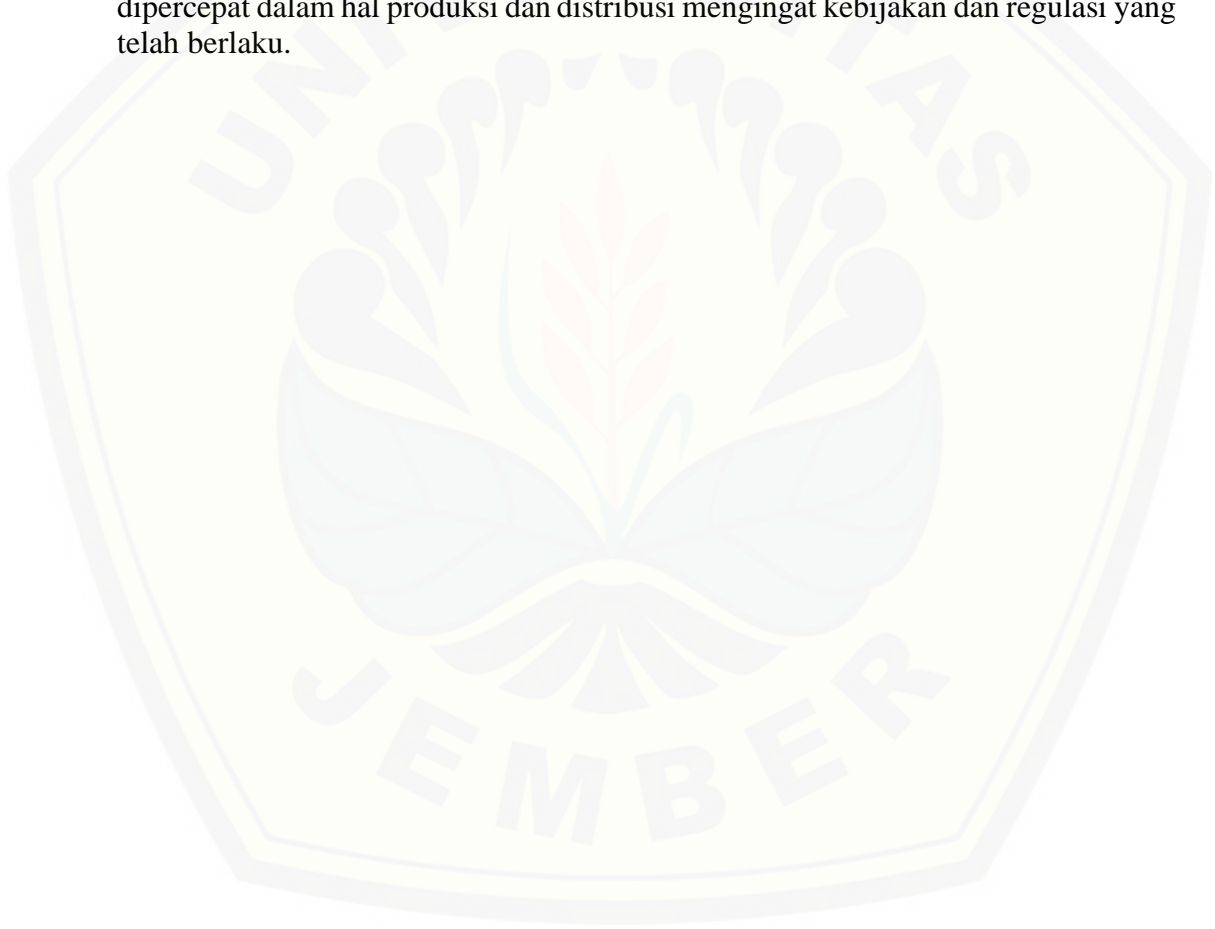
## RINGKASAN

Bab Pertama berisikan Pendahuluan, uraian mengenai Pengaturan Mandatori biofuel Yang Berbentuk *Green Jet Avtur-J100* Dari Bahan Baku Minyak Kelapa Sawit Sebagai Penerapan *Green Airline Companies* Maskapai Penerbangan Nasional. Dalam hal kaitan pengaturan mandatori biofuel yang berbentuk *Green Jet Avtur-J100* dari bahan baku minyak kelapa sawit memiliki berbagai keuntungan, dampak dan keterkaitan dengan penerapan *green airline companies* maskapai penerbangan nasional mengedepankan aspek keberlanjutan dan industri hijau. Rumusan masalah skripsi ini yaitu : pertama, Apa urgensi pengaturan mandatori biofuel yang berbentuk *green jet avtur j-100* dari bahan baku minyak kelapa sawit sebagai bentuk penerapan *green airline companies* maskapai penerbangan nasional..Kedua, Apa dampak pengaturan mandatori *Biofuel* yang berbentuk *green jet avtur j-100* dari bahan baku minyak kelapa sawit bagi maskapai penerbangan nasional. Ketiga, Bagaimana dengan pengaturan mandatori *Biofuel* yang berbentuk *green jet avtur j-100* dari bahan baku minyak kelapa sawit dalam maskapai penerbangan nasional dapat mengupayakan *SDGs*. Tujuan penulisan yang berisikan tujuan dari disusunnya skripsi ini sebagai salah satu persyaratan guna mencapai gelar Sarjana Hukum di Fakultas Hukum Universitas Jember dan metode penelitian yang di gunakan ialah yuridis normatif pendekatan yang digunakan ialah pendekatan peraturan perundang-undangan dan pendekatan konseptual. Bahan hukum yang digunakan bahan hukum primer, bahan hukum sekunder dan bahan non hukum serta menggunakan analisis bahan hukum deduktif yakni penjelasan yang umum menuju ke penjelasan yang khusus.

Bab kedua berisikan Tinjauan Pustaka, menguraikan tentang pengertian – pengertian yuridis, teori–teori, dan konsep yang digunakan untuk mendeskripsikan permasalahan yang diangkat dalam skripsi ini. Uraian dan penjelasan yakni pengertian pengaturan mandatori, konsep biofuel menjadi 5 (lima) bagian , maskapai penerbangan,konsep industry hijau menjadi 5 (lima) bagian dan konsep *green airline companies* menjadi menjadi 4 (lima) bagian.

Bab ketiga berisikan Pembahasan, berisikan jawaban atas 3 (tiga) rumusan masalah, pembahasan *pertama*, urgensi pengaturan mandatori *Biofuel* yang berbentuk *green jet avtur j-100* dari bahan baku minyak kelapa sawit sebagai bentuk penerapan *green airline companies* maskapai penerbangan nasional. Mandatori biofuel merupakan hal urgen untuk dapat diberlakukan berdasarkan kebijakan dan regulasi untuk menjawab *critical issue* penerbangan yakni emisi gas buang yang membahayakan dan berdampak buruk bagi lingkungan. *Kedua* ialah dampak pengaturan mandatori *Biofuel* yang berbentuk *green jet avtur j-100* dari bahan baku minyak kelapa sawit bagi maskapai penerbangan nasional. Pengaturan mandatori biofuel berdampak bagi 3 aspek *Triple Bottom Line* yakni kondisi lingkungan dan perbaikan kesejahteraan masyarakat dan meningkatkan keberterimaan kelapa sawit Indonesia di dunia. *Ketiga* ialah bagaimana dengan pengaturan mandatori *Biofuel* yang berbentuk *green jet avtur j-100* dari bahan baku minyak kelapa sawit dalam maskapai penerbangan nasional dapat mengupayakan *SDGs*. Melalui pengaturan mandatori sekaligus mengadopsi dan menerapkan nilai *SDGs* selain itu pula sejalan dengan rencana ICAO untuk menurunkan emisi gas buang mulai 2020 ini.

Bab keempat berisikan kesimpulan, *pertama*, Mandatori biofuel ialah hal urgen diberlakukan berdasarkan berbagai regulasi dan kebijakan pemerintah hal demikian merupakan bentuk keseriusan pemerintah dalam menanggulangi perubahan iklim sebagai akibat emisi gas buang karbon. *Kedua*, dampak mandatori biofuel memberikan berbagai manfaat bagi 3 aspek *Triple Bottom Line* : *people, planet dan profit* yakni dalam hal mandatori biofuel memberikan dampak yang besar dalam aspek ekonomi, sosial dan lingkungan *ketiga*, pengaturan mandatori biofuel mampu mengupayakan *SDGs* maskapai penerbangan nasional yakni melalui penggunaan dan pemanfaatan biofuel menerapkan prinsip keberlanjutan dalam menjalankan kegiatan operasionalnya dengan mengedepankan aspek keberlanjutan. Saran pertama, hendaknya dalam pengaturan mandatori biofuel mengenai kebijakan dan regulasi dipertegas dalam hal penggunaan dan pemanfaatannya. Kedua, hendaknya penyediaan dan pemanfaatan biofuel dipercepat dalam hal produksi dan distribusi mengingat kebijakan dan regulasi yang telah berlaku.



**DAFTAR ISI**

<b>HALAMAN SAMPUL DEPAN.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN SAMPUL DALAM .....</b>	<b>ii</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>PRASYARAT GELAR.....</b>	<b>v</b>
<b>PERSETUJUAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>PENGESAHAN.....</b>	<b>vii</b>
<b>PENETAPAN PANITIA PENGUJI.....</b>	<b>viii</b>
<b>PERNYATAAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH.....</b>	<b>x</b>
<b>RINGKASAN.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Metode Penelitian .....	5
1.4.1 Metode Penelitian .....	5
1.4.2 Jenis Penelitian .....	6
1.4.3 Pendekatan Masalah .....	6
1.4.4 Bahan Hukum .....	7
1.4.4.1 Bahan Hukum Primer .....	7
1.4.4.2 Bahan Hukum Sekunder .....	8
1.4.4.3 Bahan Non Hukum .....	8
1.4.5 Analisa Bahan Hukum.....	9
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>10</b>
2.1 Pengertian Pengaturan Mandatori .....	10
2.2 Konsep Bahan Bakar Nabati/Biofuel.....	12
2.2.1 Pengertian Bahan Bakar Nabati/Biofuel.....	12

2.2.2 Tujuan Bahan Bakar Nabati/Biofuel .....	13
2.2.3 Kriteria Bahan Bakar Nabati/Biofuel .....	15
2.2.4 Jenis Bahan Bakar Nabati/Biofuel .....	19
2.2.5 Manfaat Bahan Bakar Nabati/Biofuel .....	21
2.3 Konsep Industri Hijau .....	22
2.3.1 Pengertian Industri Hijau.....	22
2.3.2 Kriteria Industri Hijau .....	23
2.3.3 Manfaat Industri Hijau .....	24
2.3.4 Tujuan Industri Hijau .....	26
2.3.5 Tantangan Industri Hijau .....	26
2.4 Pengertian Maskapai Penerbangan .....	28
2.5 Konsep <i>Green Airline Companies</i> .....	29
2.5.1 Pengertian <i>Green Airline Companies</i> .....	29
2.5.2 Tujuan <i>Green Airline Companies</i> .....	30
2.5.3 Prinsip <i>Green Airline Companies</i> .....	31
2.5.4 Manfaat <i>Green Airline Companies</i> .....	32
<b>BAB III PEMBAHASAN.....</b>	<b>34</b>
3.1 Urgensi Pengaturan Mandatori Biofuel Yang Berbentuk Green Jet Avtur J-100 Dari Bahan Baku Minyak Kelapa Sawit Sebagai Bentuk Penerapan <i>Green Airlines Companies</i> Maskapai Penerbangan Nasional .....	34
3.2 Dampak Pengaturan Mandatori Biofuel Yang Berbentuk Green Jet Avtur J-100 Dari Bahan Baku Minyak Kelapa Sawit Sebagai Bentuk Penerapan <i>Green Airlines Companies</i> Maskapai Penerbangan Nasional .....	42
3.2.1 Dampak Terhadap Ekonomi ( <i>Profit</i> ) Atas Pengaturan Mandatori Biofuel Yang Berbentuk Green Jet Avtur J-100 Dari Bahan Baku Minyak Kelapa Sawit Sebagai Bentuk Penerapan <i>Green Airlines Companies</i> Maskapai Penerbangan Nasional.....	43
3.2.2 Dampak Terhadap Social ( <i>People</i> ) Atas Pengaturan Mandatori Biofuel Yang Berbentuk Green Jet Avtur J-100 Dari Bahan Baku Minyak Kelapa Sawit Sebagai Bentuk Penerapan <i>Green Airlines Companies</i> Maskapai Penerbangan Nasional.....	46

3.2.3 Dampak Terhadap Lingkungan ( <i>Planet</i> ) Atas Pengaturan Mandatori Biofuel Yang Berbentuk Green Jet Avtur J-100 Dari Bahan Baku Minyak Kelapa Sawit Sebagai Bentuk Penerapan <i>Green Airlines Companies</i> Maskapai Penerbangan Nasional .....	49
3.3 Pengaturan Mandatori Biofuel Yang Berbentuk Green Jet Avtur J-100 Dari Bahan Baku Minyak Kelapa Sawit dalam maskapai penerbangan nasional dapat mengupayakan <i>Sustainable Development Goals</i> .....	54
<b>BAB IV PENUTUP</b> .....	<b>76</b>
4.1 Kesimpulan .....	76
4.2 Saran .....	77
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>79</b>



## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1.Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang sangat luas dan kaya dalam hal kekayaan alam, Amanat Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 Pasal 33 ayat (3) berbunyi “*Bumi dan air dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat. bahwasanya sumber daya dan kekayaan alam dimanfaatkan bagi kemakmuran dan seluruh rakyat Indonesia.*”<sup>3</sup>

Konektivitas antar negara kepulauan yang luas seperti Indonesia perlu dibangun secara efektif dan efisien, salah satu moda transportasi yang dapat efektif dan efisien dalam hal pembangunan konektivitas adalah pesawat terbang. Pesawat terbang memiliki keunggulan untuk distribusi barang maupun orang, sehingga saat ini banyak maskapai penerbangan yang menanamkan investasi di Indonesia.<sup>4</sup> Setiap maskapai penerbangan membutuhkan dukungan ketersediaan bahan bakar pesawat yang mana Indonesia memiliki keunggulan dengan luas dan kaya dengan bahan baku pembuatan bahan bakar pesawat, yang mana permintaan bahan bakar pesawat memiliki permintaan yang meningkat setiap tahunnya.

Bahan utama avtur selama ini berasal dari hasil olahan minyak bumi yang diolah dari eksplorasi minyak bumi sesuai dengan kriteria dan spesifikasi sebagai bahan bakar pesawat kemudian dapat disalurkan ke masing-masing pesawat yang hendak melakukan perjalanan, bahan bakar yang berasal dari minyak bumi ialah bahan bakar yang tidak dapat diperbaharui atau *non-renewable* sehingga penggunaan yang terus menerus dan meningkat dari waktu ke waktu dapat menghabiskan cadangan minyak bumi.<sup>5</sup> Dampak lain penggunaan bahan bakar yang berasal dari bahan bakar fosil menghasilkan karbon gas buang yang memiliki

---

<sup>3</sup> Republik Indonesia, *Undang-Undang Dasar 1945*, Bab IV, pasal 33 ayat 3.

<sup>4</sup> Garuda Indonesia pertahankan gelar maskapai bintang 5. <https://www.garuda-indonesia.com/my/en/news-and-events/ga-pertahankan-gelar-maskapai-bintang-5>. Diakses pada 29 September 2020.

<sup>5</sup> Bahan bakar fosil minyak bumi, batu bara dan gas alam. <https://www.kompas.com/skola/read/2020/05/10/170000569/bahan-bakar-fosil--minyak-bumi-batu-bara-dan-gas-alam?page=all>. Diakses pada 29 September 2020.

tingkat kepekatan yang tinggi sehingga dapat merusak lingkungan, hal ini merupakan salah satu permasalahan dalam penggunaan minyak bumi dimana minyak bumi tidak dapat diperbaharui juga memperbanyak emisi gas buang dengan kadar yang cukup tinggi sehingga dapat menyebabkan berbagai masalah lingkungan. Isu global yang berkembang saat ini adalah permasalahan tentang pengurangan emisi dan pelestarian untuk keberlanjutan masa depan.

Pemerintah Indonesia merespon cepat isu pengurangan emisi dan pelestarian lingkungan serta menjadikan penerapan dan penggunaan bahan bakar nabati menjadi hal urgen dalam lingkup nasional dengan menetapkan kebijakan terkait dengan bahan bakar nabati atau biofuel terdapat Instruksi Presiden Nomor 1 Tahun 2006 Tentang Penyediaan Dan Pemanfaatan Bahan Bakar Nabati (*Biofuel*) Sebagai Bahan Bakar Lain, mengingat penggunaan energi dan sumber daya minyak bumi yang berasal fosil merupakan sumber daya yang *non-renewable* sehingga diperlukan alternatif dalam pemanfaatan sumber daya minyak nabati yang tidak hanya dapat diperbaharui guna mencegah defisit energi tetapi juga menjawab isu tentang pengurangan emisi dan pelestarian lingkungan.

Biofuel itu sendiri merupakan Bahan Bakar yang berasal dari bahan-bahan nabati dan/atau dihasilkan dari bahan-bahan organik. Biofuel diolah dan berbahan baku nabati berasal dari bahan organik yakni tanaman dan turunannya, sehingga akan berdampak besar bagi lingkungan dalam hal pemanfaatan dan pengolahannya yang lebih ramah lingkungan jika dibandingkan dengan bahan bakar fosil yang biasa digunakan sebagai bahan bakar pesawat dan untuk dapat dijadikan sebagai bahan bakar pesawat maka harus mengalami pengolahan dan proses di dalam fasilitas kilang untuk kemudian menghasilkan biofuel dalam bentuk Green Jet Avtur- J100.

Proses umum terhadap pemanfaatan dan penggunaan avtur dari bahan nabati dapat berdampak ke berbagai aspek yakni melalui aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan. Segi ekonomi terdapat pada kelapa sawit Indonesia yang berkembang pesat memberikan kontribusi bagi perekonomian Indonesia didukung

dengan ketersediaan lahan dan ketersediaan sumber daya dari hulu hingga hilir.<sup>6</sup> Segi sosial terdapat masyarakat pekebun dan masyarakat sekitar perkebunan kelapa sawit diuntungkan dengan permintaan kelapa sawit yang tinggi berkaitan dengan kebutuhan pekerja di sektor perkebunan sawit, Segi lingkungan ialah terdapat hasil uji terhadap biofuel dan dampak dimana bahan bakar nabati terhadap lingkungan dalam penggunaan avtur bahan nabati mengeluarkan lebih sedikit emisi gas buang. Hal ini sebagai jawaban berbagai permasalahan industri penerbangan dalam hal pemanfaatan bahan bakar yang sebelumnya berasal dari fosil kini beralih menjadi bahan bakar nabati.

Kebijakan mengenai bahan bakar nabati atau biofuel mendukung *triple bottom line* dan *sustainable development goals united nations*, dimana Indonesia memiliki keunggulan dalam potensi ekonomi yang besar dalam pemanfaatan biofuel mulai dari hulu sampai dengan hilir. Potensi Indonesia didukung dengan perkebunan kelapa sawit seluas 16,381 juta hektare di 26 provinsi di Indonesia, menjadikan Indonesia salah satu negara produsen sawit terbesar di dunia.<sup>7</sup> Pemanfaatan biofuel didukung pula dengan jumlah maskapai penerbangan sebanyak 32 maskapai penerbangan yang mengudara setiap harinya di langit Indonesia, baik maskapai besar, maskapai *Low Cost Carrier*, maupun maskapai carter dan beberapa maskapai tersebut adalah berasal dari negara tetangga maupun dari Indonesia sendiri.<sup>8</sup> Dalam manajemen perusahaan maskapai penerbangan nasional yakni, *people* (manusia), *planet* (lingkungan) dan *profit* (keuntungan) yang mana tidak hanya mengedepankan keuntungan tetapi juga mengedepankan *triple bottom line*, *sustainable development goals* dan lingkungan untuk kemudian ketiganya mendukung dan mencakup aspek *green airline companies* yakni suatu rencana program penerapan industri penerbangan nasional yang ramah lingkungan

---

<sup>6</sup> Ermanto Fahamsyah, 2018, *Hukum Perkebunan Jenis dan Bentuk Perjanjian Dalam Pola Perusahaan Inti Rakyat Perkebunan Kelapa Sawit*, (Yogyakarta: LaksBang Justitia), hlm 7.

<sup>7</sup> Pemerintah tetapkan luas tutupan kelapa sawit 16381 juta ha.  
<https://sawitindonesia.com/pemerintah-tetapkan-luas-tutupan-kelapa-sawit-16381-juta-ha/>.  
Diakses pada 9 Oktober 2020.

<sup>8</sup> Daftar nama maskapai penerbangan yang beroperasi di Indonesia.  
<https://bandarasoekarnohatta.com/daftar-nama-maskapai-penerbangan-yang-beroperasi-di-indonesia.info>. Diakses pada 9 Oktober 2020.

dan mentaati segala aspek-aspek lingkungan hidup.<sup>9</sup> Juga sekaligus mendukung penerapan industri hijau di Indonesia sebagaimana industri hijau juga telah diatur dalam peraturan perundang-undangan untuk kemudian unsur-unsur tersebut akan menjawab berbagai issue perubahan lingkungan dan emisi karbon di lingkungan maskapai penerbangan nasional.

Berdasarkan uraian diatas penulis melihat terdapat suatu kendala dalam penerapan *Biofuel* yang berbentuk *Green Jet Avtur-J100* sehingga diperlukan suatu bentuk pengkajian dan pengaturan terkait dengan mandatori *Biofuel* yang berbentuk *Green Jet Avtur-J100* untuk itu penulis akan membahas dan mengkaji dalam suatu karya ilmiah berbentuk skripsi dengan judul “Pengaturan Mandatori *Biofuel* Yang Berbentuk *Green Jet Avtur-J100* Dari Bahan Baku Minyak Kelapa Sawit Sebagai Bentuk Penerapan *Green Airline Companies* Maskapai Penerbangan Nasional”

## 1.2. Rumusan Masalah

1. Apa urgensi pengaturan mandatori biofuel yang berbentuk *green jet avtur j-100* dari bahan baku minyak kelapa sawit sebagai bentuk penerapan *green airline companies* maskapai penerbangan nasional?
2. Apa dampak pengaturan mandatori biofuel yang berbentuk *green jet avtur j-100* dari bahan baku minyak kelapa sawit bagi maskapai penerbangan nasional?
3. Bagaimana dengan pengaturan mandatori biofuel yang berbentuk *green jet avtur j-100* dari bahan baku minyak kelapa sawit dalam maskapai penerbangan nasional dapat mengupayakan *sustainable development goals*?

## 1.3. Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan yang hendak dicapai dari tugas akhir ini terdiri atas 2 tujuan diantaranya yakni tujuan umum dan tujuan khusus adalah sebagai berikut :

### 1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian skripsi ini adalah:

---

<sup>9</sup> Garuda Indonesia Index Care. <https://www.garuda-Indonesia.com/id/id/csr/garuda-Indonesia-cares/index>. Diakses 29 September 2020.

1. Untuk memenuhi dan melengkapi tugas akhir sebagai salah satu persyaratan yang telah ditentukan guna meraih gelar Sarjana Hukum di Fakultas Hukum Universitas Jember;
2. Untuk menerapkan ilmu pengetahuan di bidang ilmu hukum yang telah diperoleh secara teoritis dari perkuliahan, serta mengembangkan dan membuat analisa yuridis normatif;
3. Untuk memberikan sumbangan pemikiran yang berguna bagi mahasiswa Fakultas Hukum Universitas Jember sebagai informasi awal untuk kajian selanjutnya.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penulisan skripsi ini:

1. Untuk menemukan urgensi pengaturan mandatori biofuel yang berbentuk *green jet avtur j-100* dari bahan baku minyak kelapa sawit.
2. Untuk menemukan dampak pengaturan mandatori biofuel yang berbentuk *green jet avtur j-100* dari bahan baku minyak kelapa sawit.
3. Untuk memahami bagaimana pengaturan mandatori biofuel yang berbentuk *green jet avtur j-100* dari bahan baku minyak kelapa sawit dalam maskapai penerbangan nasional dapat mengupayakan *sustainable development goals*.

## 1.4 Metode Penelitian

### 1.4.1 Metode Penelitian

Metode penelitian ialah suatu bagian dari aspek penulisan yang terpenting dalam penulisan karya ilmiah. Suatu karya ilmiah harus memuat hasil penulisan yang dapat dipertanggung jawabkan asal-muasalnya dan mengindikasikan suatu kebenaran dan bukan merupakan suatu hasil plagiasi karya ilmiah lain. Metodologi merupakan suatu cara dalam melakukan penemuan fakta dan hasil yang konkrit dan hakiki sedangkan metode ialah suatu cara utama dalam mencapai tujuan akhir.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Peter Mahmud Marzuki, *Penelitian Hukum*, (Jakarta:Kencana Prenada Media Group, 2013), hlm 7

#### 1.4.2 Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan ialah metode yuridis normatif yakni jenis penelitian yang diarahkan untuk mengkaji kaidah-kaidah dan norma-norma yang terkandung pada hukum positif yang berlaku. Tipe penelitian yuridis normatif dilakukan melalui pengkajian berbagai kebijakan dan aturan hukum formil seperti undang-undang, peraturan perundang-undangan serta karya literatur yang memuat konsepsi teoritis yang kemudian akan dihubungkan dengan permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini.<sup>11</sup>

#### 1.4.3 Pendekatan Masalah

Pada penelitian hukum ini terdiri dari beberapa metode pendekatan masalah, metode pendekatan masalah yang ada dalam penelitian hukum ialah sebagai berikut: pendekatan perundang-undangan (*statute approach*), pendekatan kasus (*case approach*), pendekatan sejarah (*historical approach*), pendekatan perbandingan (*comparative approach*), dan pendekatan konseptual (*conceptual approach*). Metode pendekatan masalah digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:<sup>12</sup>

- a. Pendekatan perundang-undangan (*statute approach*) Pendekatan ini ialah suatu kegiatan untuk menelaah dari keseluruhan undang-undang dan kebijakan yang memiliki keterkaitan dengan isu hukum yang hendak diteliti. Dalam penelitian skripsi ini pendekatan perundang-undangan (*statute approach*) digunakan sebagai inti dari analisa untuk menjawab berbagai rumusan masalah yakni apa urgensi pengaturan mandatori biofuel yang berbentuk *green jet avtur j-100* dari bahan baku minyak kelapa sawit sebagai bentuk penerapan *green airline companies* maskapai penerbangan nasional.
- b. Pendekatan konseptual (*conceptual approach*) pendekatan ialah suatu kegiatan untuk menelaah karya ilmiah bukan berasal dari peraturan perundang-undangan melainkan berasal dari doktrin dan penjabaran para ahli yang berkembang di dalam ilmu hukum, pendekatan ini

---

<sup>11</sup> Ibid., hlm 59

<sup>12</sup> Ibid., hlm 133

penting dikarenakan dapat menjadi pijakan dalam membangun argumentasi hukum berkaitan dengan isu yang sedang diteliti dalam penelitian skripsi ini. Pendekatan konseptual (*conceptual approach*) digunakan untuk menjawab rumusan masalah apa dampak pengaturan mandatori biofuel yang berbentuk *green jet avtur j-100* dari bahan baku minyak kelapa sawit bagi maskapai penerbangan nasional dan Bagaimana dengan pengaturan mandatori biofuel yang berbentuk *green jet avtur j-100* dari bahan baku minyak kelapa sawit dalam maskapai penerbangan nasional dapat mengupayakan *sustainable development goals*.

#### 1.4.4 Bahan Hukum

Bahan hukum adalah salah satu bagian terpenting dalam penelitian hukum. Tanpa ada bahan hukum tidak akan mungkin jawaban atas isu hukum dapat ditemukan. Bahan hukum ialah suatu sarana dalam penelitian guna memecahkan suatu permasalahan hukum yang ada<sup>13</sup>

Adapun bahan hukum yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### 1.4.4.1 Bahan Hukum Primer

Bahan hukum primer merupakan bahan hukum yang memiliki sifat autoritatif yang dapat diartikan mempunyai otoritas dalam hal keberlakuan. Bahan-bahan hukum primer terdiri dari perundang-undangan, catatan-catatan resmi atau risalah dalam pembuatan perundang-undangan, dan putusan hakim.<sup>14</sup>

Bahan hukum primer yang digunakan dalam penulisan skripsi ini perundang-undangan yang dimaksud sebagai berikut:

1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 140 Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5059.

---

<sup>13</sup> Dyah Ochtorina Susanti, *Metode Penelitian Hukum*, (Jakarta :Sinar Grafika 2014), hlm 48

<sup>14</sup> Peter Mahmud Marzuki, *Penelitian Hukum*, (Jakarta:Kencana Prenada Media Group, 2013), hlm 181

2. Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 Tentang Perindustrian. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 4.
3. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2016 Tentang Pengesahan *Paris Agreement To The United Nations Framework Convention On Climate Change* (Persetujuan Paris Atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa Mengenai Perubahan Iklim) Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 204 Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5939.
4. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 61 Tahun 2011 Tentang Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca.
5. Instruksi Presiden Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2006 Tentang Penyediaan Dan Pemanfaatan Bahan Bakar Nabati (Biofuel) Sebagai Bahan Bakar Lain..
6. Peraturan Menteri Energi Dan Sumber Daya Mineral Nomor 12 Tahun 2015 Tentang Perubahan Ketiga Atas Peraturan Menteri Energi Dan Sumber Daya Mineral Nomor 32 Tahun 2008 Tentang Penyediaan, Pemanfaatan, Dan Tata Niaga Bahan Bakar Nabati (Biofuel) Sebagai Bahan Bakar Lain. Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 406.
7. Keputusan Direktur Jenderal Energi Baru, Terbarukan Dan Konservasi Energi Nomor 189 K/10/Dje/2019 Tahun 2019 Tentang Standar Dan Mutu (Spesifikasi) Bahan Bakar Nabati (Biofuel) Jenis Biodiesel Sebagai Bahan Bakar Lain Yang Dipasarkan Di Dalam Negeri.

#### 1.4.4.2 Bahan Hukum Sekunder

Bahan hukum sekunder merupakan bahan hukum yang berasal dari bentuk publikasi yang bertemakan tentang hukum yang tidak berbentuk dokumen resmi, berupa kumpulan penulisan tentang hukum yang bersumber dari internet, kamus hukum, serta publikasi meliputi literatur-literatur ilmiah, serta buku-buku tentang hukum yang mempelajari dari isi pokok permasalahan yang dibahas.<sup>15</sup>

#### 1.4.4.3 Bahan Non Hukum

---

<sup>15</sup> Ibid., hlm 195



Bahan non hukum merupakan suatu bahan yang apabila diperlukan untuk melakukan suatu penelitian, bahan non hukum dapat meliputi buku-buku mengenai ilmu politik, ekonomi, sosiologi, filsafat, kebudayaan ataupun laporan – laporan penelitian non hukum dan jurnal-jurnal non hukum sepanjang mempunyai keterkaitan dengan topik penelitian.

#### 1.4.5 Analisa Bahan Hukum

Langkah-langkah dalam melakukan penelitian hukum, dilakukan dengan langkah-langkah mengidentifikasi fakta hukum dan mengeliminir hal-hal yang tidak relevansi untuk menetapkan isu hukum yang hendak di pecahkan. Pengumpulan bahan-bahan hukum dan bahan non hukum yang sekiranya dipandang mempunyai relevansi, melakukan telaah atas isu yang diajukan berdasarkan bahan-bahan yang telah dikumpulkan, menarik kesimpulan dalam bentuk argumentasi dalam menjawab isu hukum, memberikan preskripsi berdasarkan argumentasi yang dibangun di dalam kesimpulan.<sup>16</sup>

Bahan-bahan hukum yang telah dikumpulkan tersebut untuk kemudian dilakukan penyusunan secara sistematis dan terarah dengan menggunakan metode deduktif yaitu menyimpulkan pembahasan dari yang bersifat hal-hal yang umum menuju hal-hal yang bersifat khusus dan diharapkan dapat memberikan preskripsi tentang apa yang seharusnya ditetapkan yang berkaitan dengan permasalahan yang terkait atau yang diteliti.

---

<sup>16</sup> Ibid., hlm 213

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Pengertian Pengaturan Mandatori

Pengaturan mandatori merupakan bagian dari 2 macam pengaturan yang ada yakni pengaturan secara *voluntary* (sukarela) dan *mandatory* (wajib), bentuk pengaturan baik *voluntary* maupun *mandatory* ialah suatu bentuk ketegasan terkait dengan dibentuknya suatu bentuk kebijakan tertentu yang dibuat oleh regulator atau pembuat undang-undang. Tujuan dari konsep pengaturan secara mandatori ialah agar suatu peraturan perundang-undangan atau kebijakan yang dibentuk dapat dengan tegas secara instruksi dan konsisten apakah dengan amanat undang-undang tersebut sukarela atau diwajibkan.

Konsep pengaturan secara mandatori maupun *voluntary* kerap kali ditemukan pada peraturan perundang-undangan yang secara maksud untuk mengatur tentang CSR atau *corporate social responsibility* yang mana merupakan suatu bentuk tanggung jawab perusahaan dalam bidang sosial yang mengedepankan pilar sebagaimana konsep yang dikemukakan oleh John Elkington yakni konsep “3P” (*profit, people, dan planet*).<sup>17</sup> Jika perusahaan ingin *sustain*, perlu memperhatikan konsep 3P tersebut, bukan hanya mengejar laba (*profit*) namun juga harus berkontribusi untuk masyarakat (*people*) dan aktif dalam kelestarian lingkungan (*planet*).<sup>18</sup> Sebagai contoh pada Instruksi Presiden Nomor 1 Tahun 2006 Tentang Penyediaan Dan Pemanfaatan Bahan Bakar Nabati (*Biofuel*) Sebagai Bahan Bakar Lain, pada kebijakan tersebut mengatur tentang penyediaan dan pemanfaatan bahan bakar nabati (*Biofuel*), dalam hal ini terdapat amanat presiden menginstruksikan kepada 1. Menteri Koordinator Bidang Perekonomian; 2. Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral; 3. Menteri Pertanian; 4. Menteri Kehutanan; 5. Menteri Perindustrian; 6. Menteri Perdagangan; 7. Menteri Perhubungan; 8. Menteri Negara Riset dan Teknologi; 9. Menteri Negara Koperasi

---

<sup>17</sup> Dewa Ayu Putu Shandra Dewi, I Nyoman Nurjaya, dan Sihabudin. 2017. Kewajiban Hukum Tanggung Jawab Sosial Perusahaan (*Corporate Social Responsibility*) Dalam Peraturan Perundang-Undangan Di Indonesia. Program Studi Magister Kenotariatan Pascasarjana Fakultas Hukum Universitas Brawijaya.

<sup>18</sup> Yusuf Wibisono. 2007. *Membedah Konsep & Aplikasi Csr*. Gresik: Fascho Publishing.

dan Usaha Kecil dan Menengah; 10. Menteri Negara Badan Usaha Milik Negara; 11. Menteri Dalam Negeri; 12. Menteri Keuangan; 13. Menteri Negara Lingkungan Hidup; 14. Gubernur; 15. Bupati/Walikota untuk dapat menyediakan dan memanfaatkan bahan bakar nabati.<sup>19</sup> Terlihat bahwa pada undang-undang tersebut kata instruksi ialah merupakan indikator mandatori atau suatu kewajiban kepada pihak-pihak terkait dalam rangka penyediaan dan pemanfaatan bahan bakar nabati itu sendiri.

Kebijakan mandatori biofuel yang mana sangat bermanfaat sebagai upaya dalam rangka membangun kemandirian ekonomi nasional dan tidak hanya itu tetapi juga dapat membantu mensejahterakan pembangunan pedesaan yang tentunya didukung dengan memperhatikan aspek lingkungan hidup.<sup>20</sup> Pengaturan mandatori yang diperkuat dengan sanksi tegas akan menguatkan hal-hal yang menjadi amanat dan bunyi dari peraturan perundang-undangan maupun kebijakan mengenai penggunaan dan pemanfaatan bahan bakar nabati dapat dijalankan dan ditegakkan sebagaimana fungsi undang-undang sehingga dapat mewujudkan suatu bentuk tanggung jawab perusahaan (CSR) yang baik dan berkelanjutan untuk generasi mendatang, untuk menjawab permasalahan tersebut Gaikindo menyebutkan setidaknya terdapat dua kondisi agar implementasi mandatori biodiesel mendapat dukungan penuh dari industri produsen kendaraan bermotor, yaitu : a. Terdapat insentif yang diberikan kepada semua stakeholder yang terlibat, dari hulu hingga hilir, termasuk produsen kendaraan. b. Bahan bakar *Biofuel* yang digunakan memenuhi standar WWFC sehingga tidak mengganggu kinerja mesin kendaraan bermotor.<sup>21</sup>

Selama Kajian Pengembangan biofuel atau Bahan Bakar Nabati (BBN) yang diberikan terhadap pihak-pihak yang tidak berkomitmen menjalankan

---

<sup>19</sup> Instruksi Presiden Nomor 1 Tahun 2006 Tentang Penyediaan Dan Pemanfaatan Bahan Bakar Nabati (*Biofuel*) Sebagai Bahan Bakar Lain.

<sup>20</sup> Kebijakan mandatori biodiesel dan pilihan instrument implementasi yang sustainable. <https://gapki.id/news/1795/kebijakan-mandatori-biodiesel-dan-pilihan-instrumen-implementasi-yang-sustainable>. Diakses pada 1 Oktober 2020.

<sup>21</sup> Direktorat Sumber Daya Energi, Mineral dan Pertambangan. 2015. *Kajian Pengembangan Bahan Bakar Nabati (BBN)*. Jakarta: Badan Perencanaan Pembangunan (BAPPENAS).

kebijakan mandatori biofuel kurang tegas, kondisi ini menyebabkan produksi *biofuel* tidak pernah mencapai target sesuai dengan yang diharapkan.<sup>22</sup> Terlebih dengan telah beragam dan komprehensifnya peraturan perundang-undangan maupun kebijakan dalam mewujudkan industri dengan berkelanjutan dan ramah lingkungan

## 2.2. Konsep Bahan Bakar Nabati / *Biofuel*

### 2.2.1. Pengertian Bahan Bakar Nabati / *Biofuel*

Bahan bakar nabati sering disebut juga BBN atau biofuel pengertiannya dijelaskan lebih lanjut melalui Pasal 1 ayat 2 Peraturan Menteri Energi Dan Sumber Daya Mineral Nomor 25 Tahun 2013 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Energi Dan Sumber Daya Mineral Nomor 32 Tahun 2008 Tentang Penyediaan, Pemanfaatan, Dan Tata Niaga Bahan Bakar Nabati (*Biofuel*) Sebagai Bahan Bakar Lain, biofuel dapat diartikan sebagai berikut yakni Bahan Bakar Nabati (*Biofuel*) sebagai Bahan Bakar Lain adalah bahan bakar yang berasal dari bahan-bahan nabati dan/atau dihasilkan dari bahan-bahan organik lain, yang ditataniagakan sebagai Bahan Bakar Lain.<sup>23</sup>

Indonesia memiliki keunggulan dalam biofuel dimana Indonesia merupakan negeri yang kaya akan kekayaan alam baik hewani terutama nabati, sehingga dalam pemanfaatan biofuel ada sangat banyak potensi yang dapat digali mengenai pemanfaatannya dari kekayaan nabati Indonesia, dengan kekayaan alam seperti tanaman kelapa sawit, tanaman kelapa, tanaman jarak, tanaman nyamplung, tanaman kemiri sunan, tanaman pongamia, tanaman karet, tebu, ubi kayu, tanaman jagung, tanaman sagu, tanaman aren, tanaman sorgum. Tanaman-tanaman tersebut ialah merupakan tanaman yang tumbuh di Indonesia dan dapat diolah sebagai bahan baku biofuel, tanaman kelapa sawit ialah tanaman yang paling banyak tumbuh dengan subur di Indonesia yang merupakan salah satu produk unggulan negeri ini dan dalam hal penggunaannya dalam kegiatan sehari-hari juga sangat umum selain

---

<sup>22</sup> Ibid., hlm 31.

<sup>23</sup> Peraturan Menteri Energi Dan Sumber Daya Mineral Nomor 25 Tahun 2013 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Energi Dan Sumber Daya Mineral Nomor 32 Tahun 2008 Tentang Penyediaan, Pemanfaatan, Dan Tata Niaga Bahan Bakar Nabati (*Biofuel*) Sebagai Bahan Bakar Lain.

itu pula telah dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan biofuel yang mana dari tanaman kelapa sawit dihasilkan CPO atau *crude palm oil* yang nantinya dalam proses peyulingan akan diolah untuk disesuaikan dengan spesifikasi dan kapasitas mesin tertentu, sebagai contoh pada mesin jet pesawat terbang membutuhkan spesifikasi tertentu yang dinamakan *Green jet avtur-J100* yang berasal dari olahan *crude palm oil* yakni bakar bakar alternatif untuk pesawat terbang bermesin turbin dengan bahan baku dari sumber nabati yang dapat diperbaharui (*renewable*) melalui berbagai teknologi proses tertentu.<sup>24</sup>

Biofuel juga dikenal sebagai bahan bakar dengan bahan utama unsur nabati, yakni berasal bukan dari fosil melainkan berasal dari tumbuh-tumbuhan yang diolah melalui proses pengolahan panjang sehingga dapat menghasilkan suatu kandungan dan komposisi yang setara dengan bahan bakar fosil untuk kemudian dapat digunakan sebagai bahan bakar pengganti bahan bakar fosil pada permesinan, penggunaan biofuel meluas dari berbagai macam mesin diantaranya yakni mesin kendaraan bermotor (motor, mobil dan sejenisnya), mesin konstruksi (alat berat dan sejenisnya), dan mesin pesawat terbang (jet maupun propeller). Dengan pemanfaatan dan penggunaan biofuel maka berbagai jenis mesin dengan kapasitas tertentu dapat lebih mengurangi emisi gas karbon yang dilepaskan diudara ketimbang penggunaan bahan bakar fosil yang tidak ramah lingkungan dan tidak dapat diperbaharui dalam artian kapanpun itu bahan bakar fosil jika penggunaannya secara terus menerus dan masif maka akan sangat dimungkinkan bahwa bahan bakar fosil akan menipis dan pada akhirnya habis sehingga dapat diartikan bahwa biofuel atau bahan bakar nabati ialah bahan bakar yang dapat diperbaharui (*renewable*) berbeda dengan bahan bakar fosil yang tidak dapat diperbaharui (*non-renewable*).

### 2.2.2. Tujuan Bahan Bakar Nabati / biofuel

Tujuan inti dari pemanfaatan biofuel ialah kembali kepada aspek berkelanjutan dan lingkungan, biofuel pada dasarnya ditujukan untuk lebih

---

<sup>24</sup>Tingkatkan penggunaan energi bersih pemerintah dorong pengembangan *green diesel*. <http://Ebtke.Esdm.Go.Id/Post/2020/07/21/2589/Tingkatkan.Penggunaan.Energi.Bersih.Pemerintah.Dorong.Pengembangan.Green.Diesel?Lang=En>. Diakses pada 1 Oktober 2020.

berkelanjutannya konsumsi bahan bakar yang mana selama ini setidaknya hingga abad 20 ini mana terus menerus menggali dan memanfaatkan bahan bakar yang berasal dari bumi atau disebut juga dengan bahan bakar fosil, bahan bakar fosil sendiri berbeda dengan bahan bakar nabati atau biofuel yang mana bahan bakar nabati cara memperolehnya ialah dengan diproduksi dari tanaman hasil panen sedangkan bahan bakar fosil melalui eksplorasi di kilang-kilang minyak.

Tidak seperti bahan lain yang tak terbarui, biofuel dapat diproduksi terus-menerus karena kita selalu dapat menanam lebih banyak tanaman untuk menjadi bahan bakar, terlebih lagi komunitas ilmuwan telah menunjukkan tingkat produktivitas tanaman nabati yang lebih tinggi dapat menangani beberapa masalah deforestasi yang erat kaitannya dengan biofuel.<sup>25</sup> Hal demikian yang merupakan tujuan dari penggunaan dan pemanfaatan biofuel yakni *sustainability* atau berkelanjutan dengan memaksimalkan pemanfaatan bahan bakar yang ramah lingkungan dan memperbesar pemanfaatan kekayaan nabati Indonesia, Indonesia sangat amat diuntungkan dengan beragam pilihan bahan nabati yang dapat diolah menjadi biofuel atau bahan bakar nabati, dari beragamnya pilihan untuk dapat dimanfaatkan dan digunakan terdapat salah satu tanaman dengan potensi besar dan pengolahan dan pemanfaatannya sebagai minyak juga telah dilakukan sejak lama, tanaman tersebut ialah tanaman kelapa sawit, tanaman kelapa sawit ialah salah satu produk unggulan Indonesia, yang mana penanaman dan pemanfaatan serta kebijakan dan keterampilan masyarakat dalam pengolahan pun sudah sejak lama dikuasai beranjak dari itulah kelapa sawit merupakan salah satu bahan baku unggulan yang mana telah lama dimanfaatkan dan telah siap berkontribusi sebagai bahan baku utama pengolahan biofuel, terlebih lagi di dukung dengan unggulnya kelapa sawit mempunyai potensi lebih besar daripada bahan baku biofuel lainnya untuk dipergunakan sebagai bahan baku biofuel.

Luas lahan kelapa sawit di Indonesia mencapai lebih dari tiga kali lipat luas lahan bahan baku lainnya, sedangkan potensi produksi biofuel dari kelapa sawit juga lebih besar daripada potensi produksi Bio-diesel dari bahan lainnya, yaitu lebih

---

<sup>25</sup> *Biofuel* sumber energi alternatif. <https://www.smart-tbk.com/Biofuel-sumber-energi-alternatif/>. Diakses pada 3 Oktober 2020.

dari empat kali. Pemilihan kelapa sawit sebagai bahan baku biofuel diperkirakan akan lebih efisien dari segi pengangkutan bahan baku, karena perusahaan kelapa sawit yang terpusat pada lahan yang luas, terpusatnya lahan perkebunan kelapa sawit tersebut dapat berdampak terhadap efisiensi biaya, terutama dalam pengumpulan dan pengangkutan bahan baku ke lokasi pabrik biofuel.<sup>26</sup> Besarnya produktivitas kelapa sawit dan hasil uji biofuel atau bahan bakar nabati yang memuaskan. Maka oleh karena itu minyak kelapa sawit yang memiliki hasil panen tertinggi di antara tanaman nabati lainnya diyakini menjadi bahan baku paling ekonomis untuk biofuel. Siklus hidup pohon kelapa sawit 30 tahun juga berarti nilai penyerapan karbon yang dilepaskan ke atmosfer tinggi.

Tujuan untuk lingkungan ialah dengan menggali potensi kekayaan nabati Indonesia yang mana salah satunya ialah kelapa sawit akan mewujudkan penggunaan dan pemanfaatan bahan bakar yang tidak mencemari udara terlalu berat jika dibandingkan dengan bahan bakar fosil itu sendiri, hal ini di dukung dengan begitu urgennya *climate change* atau perubahan iklim di dunia sehingga kita sebagai manusia yang sadar akan pentingnya lingkungan hidup sebagai aspek yang perlu diperhatikan hendaknya menyadari betul tentang pentingnya alternatif dalam penggunaan bahan bakar yang lebih ramah lingkungan dengan memanfaatkan dan menggunakan biofuel dan disaat yang bersamaan meminimalisir penggunaan bahan bakar fosil maka akan berdampak tereduksinya gas karbon berbahaya dari hasil gas buang kendaraan yang dapat berdampak pada perubahan iklim.

### 2.2.3. Kriteria Bahan Bakar Nabati / Biofuel

Kriteria biofuel di Indonesia sampai dengan saat ini cukup beragam dikarenakan banyaknya potensi tanaman yang dapat digunakan dan dimanfaatkan sebagai bahan baku *biofuel* itu sendiri, kriteria penting ditetapkan untuk memenuhi pentingnya aspek keunggulan penggunaan biofuel itu sendiri walau beragam jenis tanaman memiliki keunggulan dan prospek untuk dapat menjadi bahan baku yang

---

<sup>26</sup> Suarna, E., 2006. Prospek dan Tantangan Pemanfaatan Biofuel sebagai Sumber Energi Alternatif Pengganti Minyak di Indonesia. Prospek Pengembangan Bio-Fuel Sebagai Bahan Bakar Minyak. PT2TKKE-BPPT.

layak sebagai pengolahan biofuel. Meski begitu setidaknya terdapat beberapa kriteria yakni:

a. Bahan pangan yang sudah surplus

Tanaman yang akan digunakan sebagai potensi dalam pemanfaatannya sebagai biofuel hendaknya merupakan bahan pangan yang sudah surplus, surplus berarti berlebih dimana hal ini penting dalam menentukan bahan pangan guna pemanfaatan bahan nabati sebagai biofuel jika bahan baku yang digunakan ialah bahan yang tidak surplus maka sangat dimungkinkan bahwa penerapan dan pemanfaatannya tidak akan *sustainable* atau berkelanjutan mengingat bahwa tujuan utamanya ialah mencari sumber daya yang dapat diperbaharui bukan untuk menghabiskan sumber daya lain, sebagai contoh salah satu bahan yang memiliki prospek tinggi ialah kelapa sawit, sampai kuartal pertama 2020, ekspor sawit tetap kondusif di tengah pandemi Covid-19. Sepanjang periode Januari-April 2020, merujuk data Kementerian Perdagangan, ekspor CPO dan turunannya mencapai US\$ 6,3 miliar dan berkontribusi bagi ekspor nonmigas sebesar 12,4%.<sup>27</sup>

b. Produktivitas tanaman

Tanaman yang akan digunakan sebagai potensi dalam pemanfaatannya sebagai biofuel hendaknya merupakan tanaman dengan produktivitas tinggi atau setidaknya menyanggupi permintaan dan kebutuhan, apabila produktivitas rendah maka akan terjadi suatu ketimpangan dimana disaat permintaan biofuel atau bahan bakar nabati sedang tinggi namun hasil produktifitas bahan bakul rendah. Maka diperlukan suatu jenis tanaman yang mana dapat menyanggupi hal tersebut dan tanaman tersebut tidak perlu waktu lama dalam panennya atau telah ditanam secara masif dan dalam keadaan siap panen, sebagai contoh tanaman kelapa sawit merupakan salah satu tanaman dengan produktivitas tinggi mengingat lahan yang ditanami sawit sangatlah luas serta potensi dan prospeknya dalam pegolahannya menjadi bahan bakar nabati atau biofuel. Namun begitu, Ketua Umum Gabungan Pengusaha Kelapa Sawit Indonesia (GAPKI), Joko Supriyono, produktivitas

---

<sup>27</sup> CPO masih surplus pelaku usaha dukung kebijakan ekspor di era new normal. <https://industri.kontan.co.id/news/ekspor-cpo-masih-surplus-pelaku-usaha-dukung-kebijakan-ekspor-di-era-new-normal>. Diakses pada 3 Oktober 2020.



minyak sawit nasional masih sangat rendah, bila mengacu pada luasan lahan di 2019 yang mencapai 14,3 juta ha, maka produktivitas minyak sawit nasional hanya mencapai 3,2 ton CPO/ha/tahun.<sup>28</sup>

c. Rendemen BBN

Tanaman yang akan digunakan sebagai potensi dalam pemanfaatannya sebagai biofuel hendaknya merupakan rendemen BBN yakni dalam hal ini tanaman kelapa sawit yang dapat mencukupi perbandingan jumlah antara *crude palm oil* atau CPO yang diproduksi dalam setiap kilogram tandan buah segar atau TBS. Dalam hal pengupayaan untuk memenuhi rendemen BBN ada beberapa hal yang perlu diperhatikan yakni sebagaimana diungkapkan oleh *Head of Seed Commercial* Sampoerno Agro, Tony Teh dan Triono Sumatri dari PT Rolimex Kimia Nusamas di sumber bibit faktor yang sangat penting, tetapi ada juga faktor pendukung lainnya seperti manajemen, kultur teknisnya, dan areal lahannya, itu juga sangat mendukung. Kalau semua berkombinasi dengan sangat ideal, kulturnya benar, lahan sudah jelas baik dengan sumber bibit yang jelas, seperti di Kali P Sriwijaya, itu potensinya mencapai 27 persen rendemen minyaknya.<sup>29</sup> Sehingga dalam hal pemenuhan rendemen tersebut bukanlah hal mudah dan banyak faktor pendukung suatu tanaman dapat dikatakan rendemen BBN. Bahkan berdasarkan hasil analisis data 3 tahun, hasilnya menunjukkan rendemen CPO tidak terkendali secara statistik. Faktor penyebabnya meliputi kualitas bahan baku, peralatan produksi, karakter pekerja, dan kondisi lingkungan, dengan faktor yang men-dominasi adalah rendahnya kualitas bahan baku.<sup>30</sup>

d. Tanaman energi multiguna

Tanaman yang akan digunakan sebagai potensi dalam pemanfaatannya sebagai biofuel hendaknya merupakan tanaman yang memiliki aspek energi multiguna, dapat diartikan suatu jenis tanaman tersebut tidak hanya memiliki

---

<sup>28</sup> Produktivitas sawit nasional rendah. <https://www.infosawit.com/news/9654/gapki--produktivitas-sawit-nasional-rendah>. Diakses pada 3 Oktober 2020.

<sup>29</sup> Rendemen sawit bisa dengan teknologi genetika. <https://www.infosawit.com/news/5399/rendemen-sawit-bisa-28---dengan-teknologi-genetika>. Diakses pada 3 Oktober 2020.

<sup>30</sup> Fradana Subagya Dan Endy Suwondo. 2017. Instabilitas Rendemen CPO Pada Industri Minyak Sawit. Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian UGM.

kegunaan yang mono atau satu, tetapi multi atau banyak sehingga pemanfaatannya dalam sekali pengolahan dapat digunakan dan diubah menjadi beragam bentuk olahan dan turunan. Sebagai contoh tanaman kelapa sawit, minyak dari kelapa sawit sendiri memiliki beragam kegunaan dan manfaat dimana minyak kelapa sawit memiliki karakter yang sangat stabil, lebih ekonomis, mudah diproduksi dan multiguna. dapat dikatakan multiguna dikarenakan selain dapat digunakan sebagai bahan baku minyak goreng dan kebutuhan kosmetika bahkan dapat digunakan sebagai bahan baku biofuel.<sup>31</sup>

e. Kesiapan pengembangan tanaman

Tanaman yang akan digunakan sebagai potensi dalam pemanfaatannya sebagai biofuel hendaknya merupakan tanaman dengan kesiapan pengembangan tanaman yang dapat diartikan sebagai tanaman yang bukan merupakan tanaman eksperimen atau kelayakannya untuk diolah masih dalam tahap pengujian atau bahkan belum diuji sama sekali, tentu kriteria ini sangat penting untuk memastikan tidak hanya kuantitas saja tapi juga kualitas hasil olahan agar menembus pasar global. Kesiapan juga tidak hanya datang dari tanaman itu sendiri tetapi juga kesiapan dari petani, kesiapan yang di maksudkan disini yaitu kesiapan yang dilakukan oleh petani jika kebun kelapa sawitnya di remajakan dan dilakukan pengembangan lebih lanjut sebagai upaya peningkatan dan perbaikan kelapa sawit.<sup>32</sup>

f. Kebijakan pemerintah

Tanaman yang akan digunakan sebagai potensi dalam pemanfaatannya sebagai biofuel hendaknya merupakan bagian dari kebijakan pemerintah, kebijakan pemerintah dalam hal ini terkait dengan kebijakan yang menginstruksikan pihak terkait dengan tanaman yang memiliki prospek sebagai bahan baku biofuel itu sendiri, sebagai contoh pada Peraturan Presiden Nomor 18 Tahun 2020 Tentang

---

<sup>31</sup>Sekilas perjalanan sawit di Indonesia. <https://gapki.id/news/1283/sekilas-perjalanan-sawit-di-Indonesia>. Diakses pada 3 Oktober 2020.

<sup>32</sup>Een Saputri. 2018. Kesiapan Petani Kelapa Sawit Dalam Menghadapi Peremajaan Kebun (Replanting) Di Kampung Delima Jaya Kecamatan Kerinci Kanan Kabupaten Siak. Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik Universitas Riau. Vol.5

Rencana Pembangunan Jangka Menengah 2020 – 2024, Pembangunan Energi Terbarukan Berbasis Kelapa Sawit menjadi salah satu proyek strategis nasional.

Penetapan Program Energi Terbarukan Berbasis Kelapa Sawit ditujukan untuk mendukung peningkatan porsi energi baru terbarukan dalam bauran energi nasional menuju 23% pada tahun 2025. Bahan Bakar Nabati (BBN) termasuk biodiesel maupun jenis bahan bakar nabati berbasis sawit lainnya seperti *Biohydrocarbon Fuel* atau *Green Fuel* merupakan bagian dari energi terbarukan tersebut.<sup>33</sup> dengan demikian jika telah dibentuknya suatu aturan pelaksana sebagai bentuk tidak lanjut dari instruksi untuk memanfaatkan dan menggunakan jenis tanaman tertentu sebagai bahan baku biofuel maka dalam hal pemanfaatan dan penggunaannya merupakan suatu hal yang telah sah dan dikuatkan oleh peraturan perundang-undangan untuk kemudian dapat di implementasikan.

- g. Lahan tidak bersaing dengan tanaman pangan/kemudahan tumbuh di lahan marginal

Tanaman yang akan digunakan sebagai potensi dalam pemanfaatannya sebagai biofuel hendaknya merupakan tanaman yang tidak bersaing secara lahan dan dikategorikan tanaman yang mampu tumbuh walau dengan situasi dan kondisi yang berubah ataupun kondisi yang tidak memadai. Lahan marginal itu sendiri dapat diartikan sebagai lahan yang memiliki mutu atau kualitas yang relatif rendah dikarenakan beberapa faktor pembatas jika digunakan untuk suatu keperluan tertentu (termasuk untuk perkebunan kelapa sawit).<sup>34</sup>

#### 2.2.4 Jenis Bahan Bakar Nabati / biofuel

Jenis biofuel di Indonesia sampai dengan saat ini cukup beragam mulai dibedakan melalui bahan baku, komposisi dan peruntukan bahan bakar nabati atau *Biofuel* itu sendiri terbagi menjadi :

---

<sup>33</sup>BPD P sawit siap melaksanakan program green fuel nasional.

<https://www.infosawit.com/news/9651/bpdp-sawit-siap-melaksanakan-program-green-fuel-nasional>. Diakses pada 3 Oktober 2020.

<sup>34</sup>Pemanfaatan lahan marginal basah untuk perkebunan kelapa sawit.

<https://sawitIndonesia.com/pemanfaatan-lahan-marginal-basah-untuk-perkebunan-kelapa-sawit/>. Diakses pada 3 Oktober 2020.

Jenis biofuel dari komposisi bahannya :<sup>35</sup>

a. B20

BBN atau biofuel jenis B20 adalah program pemerintah yang mewajibkan pencampuran 20% biodiesel dengan 80% bahan bakar minyak jenis solar, yang menghasilkan produk biosolar b20. program ini mulai diberlakukan sejak januari 2016 sesuai Peraturan Menteri Energi Dan Sumber Daya Mineral (ESDM) Nomor 12 Tahun 2015 Tentang Perubahan Ketiga Atas Peraturan Menteri ESDM Nomor 32 Tahun 2008 Tentang Penyediaan, Pemanfaatan Dan Tata Niaga Bahan Bakar Nabati (biofuel) Sebagai Bahan Bakar Lain.

b. B30

BBN atau biofuel jenis B30 adalah program pemerintah yang mewajibkan pencampuran 30% biodiesel dengan 70% bahan bakar minyak jenis solar, yang menghasilkan produk biosolar b30. program ini akan diberlakukan mulai januari 2020 sesuai Peraturan Menteri Energi Dan Sumber Daya Mineral (ESDM) Nomor 12 Tahun 2015 Tentang Perubahan Ketiga Atas Peraturan Menteri ESDM Nomor 32 Tahun 2008 Tentang Penyediaan, Pemanfaatan Dan Tata Niaga Bahan Bakar Nabati (biofuel) Sebagai Bahan Bakar Lain.

c. B100

BBN atau biofuel jenis B100 adalah istilah untuk Biodiesel yang merupakan bahan bakar nabati untuk aplikasi mesin/motor diesel berupa ester metil asam lemak (*fatty acid methyl ester/FAME*) yang terbuat dari minyak nabati atau lemak hewani melalui proses esterifikasi/transesterifikasi. Proses transesterifikasi adalah proses pemindahan alkohol dari ester, namun yang digunakan sebagai katalis (suatu zat yang digunakan untuk mempercepat laju reaksi) adalah alkohol atau methanol yang di dalamnya juga termasuk *Green Diesel*, *Green Gasoline* dan *Green Avtur* dengan berbahan baku 100 persen minyak nabati, *Green avtur* atau *Green Jet Avtur J-100* ialah salah satu hasil penemuan dari BBN jenis D100 yang kemudian dapat digunakan dan diaplikasikan kepada mesin Jet yang

---

<sup>35</sup>Pahami istilah B20, B30, B100, BBN dalam Bioenergi.

<http://ebtke.esdm.go.id/post/2019/12/18/2433/pahami.istilah.b20.b30.b100.bbn.dalam.bioenergi?lang=en>. Diakses pada 3 Oktober 2020.

sebelumnya mengandalkan bahan bakar fosil berupa avtur yang tidak lebih ramah lingkungan dan dapat diperbaharui seperti biofuel.

Dari jenis biofuel berdasarkan komposisinya maka akan dikelompokkan berdasarkan dari segi peruntukannya yakni dipergunakan untuk mentenagai transportasi, pembangkit listrik dan pemanas :<sup>36</sup>

#### 2.2.5 Manfaat Bahan Bakar Nabati / biofuel

Beragam manfaat dengan Dengan memanfaatkan dan menggunakan biofuel dalam kendaraan bermotor artinya bahan bakar yang berasal dari kelapa sawit, kelapa, kemiri sunan, dan beberapa komoditi lainnya dan diantara manfaat tersebut ialah :

- a. Meningkatkan ketahanan energi nasional melalui diversifikasi energi dengan mengutamakan potensi energi lokal.

Dengan memanfaatkan dan menggunakan biofuel maka ketahanan energi nasional dapat terangkat dan mendukung ketahanan energi nasional mengingat penggunaan, pengolahan dan pemanfaatannya ialah dari negeri untuk negeri dengan menggali berbagai potensi bahan bakar berbasis kekayaan nabati Indonesia dan mengurangi penggunaan bahan bakar fosil.

- b. Menghemat devisa dan mengurangi ketergantungan terhadap impor BBM

Pemanfaatan dan penggunaan biofuel dapat mengurangi ketergantungan terhadap bbm impor hal ini diwujudkan melalui pengolahan dan pemanfaatan untuk negeri sendiri yang dapat memenuhi kebutuhan nasional secara menyeluruh maka akan mengurangi impor BBM yang mana hal demikian marak saat ini dikarenakan kebutuhan yang sangat tinggi akan bahan bakar.

- c. Meningkatkan nilai tambah ekonomi melalui hilirisasi industri kelapa sawit

Pemanfaatan dan penggunaan biofuel dapat menjadi nilai tambah perekonomian Indonesia, mengingat besarnya potensi sawit Indonesia dari hulu hingga hilir sehingga berdasarkan besarnya potensi tersebut baiknya dimanfaatkan dengan sebaik mungkin untuk dapat selain mencukupi kebutuhan nasional juga

---

<sup>36</sup> *Biofuel* sumber energi alternatif. <https://www.smart-tbk.com/Biofuel-sumber-energi-alternatif/>. Diakses pada 4 Oktober 2020.

dapat menambahkan nilai ekonomi dari pengolahan dan industri kelapa sawit Indonesia.

d. Membuka lapangan kerja

Dengan pemanfaatan dan penggunaan biofuel secara otomatis akan membuka lapangan kerja baru yang di dukung dengan kebutuhan pekerja terkait dengan sektor baru dalam pengolahan kelapa sawit menjadi bentuk lain yakni BBN, dikarenakan terbatasnya kilang saat ini dan pemerintah melalui Pertamina merencanakan pengolahan BBN secara masif maka akan berdampak baik bagi ketersediaan lapangan kerja.

e. Mengurangi emisi Gas Rumah Kaca dan meningkatkan kualitas lingkungan.

Dengan pemanfaatan dan penggunaan biofuel akan mengurangi emisi gas rumah kaca dan meningkatkan kualitas lingkungan dapat dikatakan demikian dikarenakan gas buang emisi BBM hampir dapat dikatakan 0% berbeda dengan BBM dari bahan bakar fosil yang mengeluarkan gas buang lebih tinggi, ini juga sebagai momentum kelapa sawit Indonesia untuk dapat membuktikan peruntukan dan eksistensinya dalam menghadapi isu perubahan iklim dunia yang terjadi secara global.

2.3. Konsep Industri Hijau

2.3.1 Pengertian Industri Hijau

Pengertian industri hijau ialah terkandung dalam pasal 1 angka 3 Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 Tentang Perindustrian, industri hijau yakni Industri yang dalam proses produksinya mengutamakan upaya efisiensi dan efektivitas penggunaan sumber daya secara berkelanjutan sehingga mampu menyelaraskan pembangunan Industri dengan kelestarian fungsi lingkungan hidup serta dapat memberikan manfaat bagi masyarakat.<sup>37</sup> Sehingga dalam penyelenggaraannya industri hijau mengutamakan beberapa aspek yakni efisiensi dan efektivitas penggunaan sumber daya secara berkelanjutan dalam arti penggunaan sumber daya tidak secara sewenang-wenang dan dapat dilakukan berbagai upaya dalam menjaga dan memperbaharui sumber daya supaya berkelanjutan, hal ini penting dalam

---

<sup>37</sup> Pasal 1 angka 3 Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 Tentang Perindustrian

perwujudan industri hijau mengingat kegiatan industri kerap kali dilaksanakan dengan sewenang-wenang tanpa memperhatikan aspek lingkungan hidup.

Konsep 4R sebagai industri hijau yakni dimana setiap kegiatan perindustrian mengurangi (*reduce*) hal yang tidak terlalu esensial atau meminimalisir berbagai hal yang tidak diperlukan dalam kegiatan perindustrian kemudian berkaitan dengan kegiatan perindustrian yang menghasilkan suatu bentuk sampah atau material yang sudah tidak diinginkan keberadaannya oleh seseorang seringkali diperlukan pihak lainnya, Sampah terkadang menjadi masalah manakala bercampurnya aneka jenis dan ragamnya, yang sehingga sulit didaur ulang (*recycle*) diperlukannya suatu sistem dalam pemilahan dan klasifikasi sampah dapat bermanfaat bagi perindustrian baik dari segi pemanfaatannya kembali maupun pembuangannya dapat dengan maksimal dipisahkan menurut bahan dari sampah tersebut maupun dapat dipergunakan dan dimanfaatkan kembali (*reuse*) yang mana selain bermanfaat terhadap lingkungan juga bagi perekonomian suatu kegiatan perindustrian yang mana dengan penggunaan secara berulang akan menurunkan angka modal produksi dan biaya produksi dan juga mengedepankan aspek perbaikan atau pemulihan keadaan (*recovery*) lingkungan hidup sebagai dampak kegiatan perindustrian yang dilakukan.<sup>38</sup>

### 2.3.2 Kriteria Industri Hijau

Pemerintah berniat menjadikan Standar Industri Hijau (SIH), yang selama ini masih bersifat sukarela (*voluntary*), menjadi aturan yang wajib diterapkan (*mandatory*). Meski banyak anggapan bahwa kebijakan tersebut dapat menjadi suatu beban tersendiri bagi kegiatan industri, namun anggapan tentang pembenanan ialah salah, standar industri hijau ialah untuk membantu dunia usaha dalam upaya berpihak pada kegiatan industri yang ramah lingkungan, hal ini sebagai bentuk penerapan industri hijau di Indonesia yang lebih ditingkatkan dari segi mutu dan

---

<sup>38</sup> Imah Luluk Kusminah. 2018. Penyuluhan 4r (Reduce, Reuse, Recycle, Replace) dan Kegunaan Bank Sampah Sebagai Langkah Menciptakan Lingkungan yang Bersih dan Ekonomis di Desa Mojowuku Kabupaten Gresik. Fakultas Teknik. 3(1).

kualitas untuk mewujudkan industri hijau nasional yang mampu bersaing dengan pasar global.<sup>39</sup>

Kriteria industri hijau berdasarkan suatu sistem standarisasi nasional yakni berdasarkan amanat Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 Tentang Perindustrian berkaitan dengan upaya pemerintah yakni untuk mewujudkan Industri Hijau Pemerintah melakukan: a. perumusan kebijakan; b. penguatan kapasitas kelembagaan; c. Standardisasi; dan d. pemberian fasilitas. Aspek diatas penting dalam hal perwujudan industri hijau di Indonesia mengingat kegiatan industri di Indonesia saat ini cukup tinggi.

Kriteria industri hijau di Indonesia ditentukan melalui sistem standarisasi industri hijau Standar Industri Hijau (“SIH”) yang diatur melalui Pasal 1 angka 3 Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 51/M-IND/PER/6/2015 Tahun 2015 tentang Pedoman Penyusunan Standar Industri Hijau yakni Standar Industri Hijau yang selanjutnya disingkat SIH adalah standar industri yang terkait dengan bahan baku, bahan penolong, energi, proses produksi, produk, manajemen perusahaan, pengelolaan limbah dan/atau aspek lain yang dibakukan dan disusun secara konsensus oleh semua pihak terkait yang bertujuan untuk mewujudkan industri hijau, kriteria tersebut kemudian akan dinilai dan dikaji melalui tim teknis sebagai bagian dari kementerian perindustrian.<sup>40</sup>

### 2.3.3 Manfaat Industri Hijau

Manfaat industri hijau beragam yakni mulai dari manfaat umum dan manfaat khusus yang berdasarkan diterapkannya aspek industri hijau dalam setiap kegiatan industri yang telah memiliki sertifikat Industri Hijau, diantara manfaat itu ialah sebagai berikut :

Pengembangan dan penerapan industri hijau memberi peluang sekaligus manfaat baik pada tingkat nasional dan perusahaan industri. Beberapa peluang dan manfaat tersebut meliputi antara lain:<sup>41</sup>

---

<sup>39</sup> Industri hijau wajib diterapkan. <https://petrominer.com/standar-industri-hijau-wajib-diterapkan/>. Diakses pada 4 Oktober 2020.

<sup>40</sup> Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 51/M-IND/PER/6/2015 Tahun 2015 tentang Pedoman Penyusunan Standar Industri Hijau.

<sup>41</sup> Konsep dasar dan prinsip industri hijau. [http://industrihijau.kemenperin.go.id/?page=view\\_artikel&id=9](http://industrihijau.kemenperin.go.id/?page=view_artikel&id=9). Diakses pada 4 Oktober 2020.



1. Meningkatkan perkembangan paradigma global juga perhatian terhadap industri yang menerapkan kaidah atau prinsip-prinsip berkelanjutan dalam proses produksi (*green processing*) serta dapat mengubah pola konsumsi masyarakat sadar dengan produk ramah lingkungan (*green consumption*).
2. Menetapkan suatu ketentuan tentang aturan tata niaga (perdagangan) atas suatu jenis barang atau komoditas impor di beberapa negara terhadap standar ramah lingkungan (*eco-labeling, sustainable standard, green product*, dan lain-lain) khususnya pada negara maju.
3. Memberi suatu pengaturan pada korporasi terhadap kebijakan *green business* yang berkembang dari waktu ke waktu sebagai wujud komitmen perusahaan terhadap upaya pelestarian lingkungan hidup.
4. Memberi suatu persyaratan kepada lembaga perbankan atau pendanaan lainnya, kepada debitur untuk dapat memenuhi berbagai kriteria investasi hijau (*green investment/financing*) atau pengadaan hijau (*green procurement*) dari lingkup investasi.
5. Mengembangkan suatu skema bisnis ESCO, yang memberi kesempatan bagi industri hijau untuk dapat berinovasi dan melakukan optimalisasi penggunaan energi dengan skema pendanaan proyek efisiensi energi dari penghematan yang diperoleh.
6. Memastikan penggunaan sumber daya alam bagi kebutuhan industri secara optimal dan menjaga aspek keberlanjutan lingkungan.
7. Mendorong masuk dan berkembangnya teknologi baru yang lebih efisien dalam produksi dan ramah lingkungan.
8. Mengedepankan kaidah '*environmental equity*' dalam rangka pemenuhan pembangunan berkelanjutan.
9. Meminimalisir biaya produksi untuk suatu produk yang dihasilkan pada industri, sebagai akibat optimalisasi yang dilakukan terhadap penggunaan sumber daya dan mengurangi biaya pengelolaan limbah.
10. Memperkuat daya saing produk nasional di pasar global.

Industri hijau memiliki berbagai manfaat jika diaplikasikan dalam suatu kegiatan industri barang maupun jasa, industri hijau sebagai suatu aspek yang dapat

menjawab berbagai permasalahan dari industri yang kerap kali dihadapkan dengan permasalahan lingkungan hidup dari segi efisiensi dan penggunaan sumber daya hingga hasil limbah produksi suatu barang atau jasa yang dapat mencemari lingkungan hidup, sebagaimana dalam industri maskapai penerbangan merupakan industri jasa yang juga menghasilkan berbagai limbah yang dapat mencemari dan merusak lingkungan, untuk itu maka penting bagi maskapai penerbangan nasional untuk dapat mengadopsi aspek industri hijau kedalam setiap kegiatan usahanya demi menjamin *sustainability* atau keberlanjutan.

#### 2.3.4 Tujuan Industri Hijau

Program inisiasi pemerintah mengenai industri hijau pada awalnya dilaksanakan guna mencegah dan menanggulangi dampak kerusakan lingkungan hidup yang disebabkan oleh berbagai pencemaran kegiatan industri baik jasa maupun barang, sehingga untuk dapat mengantisipasi semakin meningkatnya eksploitasi sumber daya alam yang *non-renewable* atau yang produktivitasnya rendah dan kerap kali dijadikan sebagai bahan baku industri, pemerintah memberikan suatu keseriusan dalam bentuk inisiasi Industri hijau.<sup>42</sup>

Pemerintah memberikan dorongan kepada dunia perindustrian untuk melakukan penghematan dan melakukan suatu bentuk substitusi bahan baku yang mudah diperbarui juga yang terpenting yakni efisiensi dalam hal penggunaan energi. Selain itu pemerintah juga memberikan suatu penanugrahan kepada kegiatan industri yang telah melakukan aspek industri hijau dengan maksimal tujuannya ialah untuk mendorong motivasi perusahaan industri dalam mewujudkan industri hijau.

#### 2.3.5 Tantangan Industri Hijau

Perkembangan industri hijau di Indonesia diharapkan dapat membawa perubahan dan mendorong industri nasional mau dan dapat bersaing dengan dunia global, akan tetapi hal penerapan industri hijau tidak selalu berjalan dengan baik

---

<sup>42</sup> Penerapan industri hijau *green industry*.  
<https://disperindag.jatimprov.go.id/post/detail?content=penerapan-industri-hijau-green-industry>.  
Diakses pada 4 Oktober 2020.

dan dapat dengan segera di implementasikan, untuk itu didalam penerapannya terdapat berbagai permasalahan diantaranya yakni:

a. Pemahaman dan pengetahuan tentang industri hijau masih kurang.

Masih kurangnya pemahaman terhadap pengelolaan industri merupakan salah satu tantangan dalam penerapan industri hijau, kegiatan industri yang masih berorientasi terhadap produktivitas dan pemenuhan terhadap peraturan lingkungan yang diwajibkan terkait dengan baku mutu lingkungan. Sehingga perlu diubah mengenai pola pikir pengelolaan lingkungan masih berpola *end of pipe* menjadi pola pikir industri hijau sebagaimana mestinya.

b. Tidak meluasnya berbagai akses informasi terhadap proses dan teknologi yang hemat penggunaan sumber daya.

Masih kurang meluasnya informasi proses dan teknologi hemat energi masih para pelaku kegiatan industri memerlukan database informasi terhadap *successful story* penggunaan/penerapan teknologi di beberapa industri terkait dengan resiko investasi sehingga akan memacu dan meningkatkan literasi mengenai industri hijau.

c. Besarnya biaya investasi dalam penerapan industri hijau

Penerapan dan pengaplikasian industri hijau memerlukan biaya tambahan (*additional cost*) dari unsur perbaikan pengelolaan berbasis sistem manajemen dan aplikasi teknis yang memerlukan retrofit, modifikasi, pergantian baru dari suatu fasilitas atau teknologi pada industri. Hal demikianlah yang menjadi tantangan bagi penerapan industri hijau dengan adanya biaya tambahan (*additional cost*) membuat para pelaku kegiatan industri kerap kali mengurungkan niatnya untuk dapat beralih ke industri hijau.

d. Kebijakan dan Program Industri Hijau

Salah satu tantangan dalam penerapan industri hijau ialah berbagai kebijakan industri hijau masih perlu dukungan lintas sektoral dan beberapa aturan teknis dan acuan pengembangan industri hijau (pedoman/tata cara, standar, *best practice*, dan lain-lain) sehingga akan menjadikan suatu rangkaian kebijakan yang harmonisasi tanpa tumpang tindih yang kemudian dengan didukung dukungan

pemerintah akan menjadikan penerapan industri hijau yang secara kebijakan jelas dan tepat.

e. Sosialisasi dan Kampanye Industri Hijau.

Kurangnya sosialisasi dan kampanye industri hijau di berbagai kalangan yakni pemerintah, pelaku usaha dan masyarakat masih kurang optimal, sosialisasi dan kampanye mengenai informasi industri hijau perlu dijabarkan dan disebarluaskan dengan melibatkan berbagai pihak terkait untuk kemudian dapat diterapkan oleh keseluruhan pihak terkait dalam industri hijau.

f. Insentif dan Apresiasi Implementasi Industri Hijau.

Kebutuhan akan perhatian terhadap pengembangan industri dan harapan implementasi industri hijau dapat berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan, hal ini dapat di dukung dengan dukungan insentif dan apresiasi melalui pemerintah yakni stimulasi berupa insentif sebagai perwujudan apresiasi dan manfaat yang akan diperoleh oleh pelaku usaha yang telah melakukan penerapan industri hijau.

#### 2.4 Pengertian Maskapai Penerbangan

Maskapai penerbangan merupakan suatu perusahaan yang menjalankan kegiatan usahanya di bidang penerbangan, pada pasal 1 ayat 1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan mengatur tentang pengertian penerbangan yakni Penerbangan adalah satu kesatuan sistem yang terdiri atas pemanfaatan wilayah udara, pesawat udara, bandar udara, angkutan udara, navigasi penerbangan, keselamatan dan keamanan, lingkungan hidup, serta fasilitas penunjang dan fasilitas umum lainnya.<sup>43</sup>

Penerbangan di Indonesia terbagi menjadi 2 baik penerbangan secara komersial maupun penerbangan secara pribadi atau dikenal dengan istilah charter. R. S. Damardjati mengemukakan pendapat mengenai maskapai penerbangan yakni perusahaan milik swasta atau pemerintah yang khusus menyelenggarakan pelayanan angkutan udara untuk penumpang umum baik yang berjadwal (*schedule service/regular flight*) maupun yang tidak berjadwal (*non schedule service*).<sup>44</sup>

---

<sup>43</sup> Pasal 1 ayat 1 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan.

<sup>44</sup> R. S. Damardjat . 2001. *Istilah-istilah dunia pariwisata*. Jakarta: Pradnya Paramita.

Maskapai penerbangan kerap kali disebut dengan *airlines*, pada kegiatan usahanya maskapai penerbangan tidak hanya sebagai angkutan manusia saja tetapi juga kargo yang terkadang juga berisikan hewan hidup di dalamnya, Widadi A. Suwarno, mengemukakan pendapat tentang maskapai penerbangan atau sering disebut juga *airlines* adalah perusahaan penerbangan yang menerbitkan dokumen penerbangan untuk mengangkut penumpang beserta bagasinya, barang kiriman (kargo), dan benda pos (*mail*) dengan pesawat udara.<sup>45</sup>

Terdapat berbagai macam perusahaan maskapai penerbangan di Indonesia yang berdasarkan kegiatan usahanya menyelenggarakan kegiatan usaha seperti kargo, charter maupun secara komersial, sejarah mencatat adanya di Indonesia jumlah maskapai penerbangan pernah mencapai 95 perusahaan penerbangan. Pada tahun 2019 jumlah maskapai yang sedang beroperasi berjumlah 53, yang terdiri dari 16 penerbangan berjadwal dan 37 penerbangan tidak berjadwal. Maskapai yang sudah tidak beroperasi ada 42 yang terdiri atas 29 pernah beroperasi, 13 maskapai yang tidak sempat beroperasi.<sup>46</sup> Hal ini di latar belakang kawasan Indonesia yang luas dan berupa kepulauan sehingga diperlukan suatu moda transportasi yang mudah, efisien dan cepat guna menghubungkan 1 pulau dengan pulau lainnya oleh karenanya pertumbuhan maskapai penerbangan di Indonesia sangat pesat dan tinggi dengan berbagai armada dan destinasi yang ditujukan.

## 2.5 Konsep *Green Airline Companies*

### 2.5.1 Pengertian *Green Airline Companies*

Istilah *green airline companies* Indonesia pertama kali dicetuskan pada tahun 2013 namun sebenarnya *green airline companies* sudah dicetuskan di dunia internasional sejak lama, melalui Kementerian Perhubungan bekerjasama dengan PT. Garuda Indonesia mengagas pertemuan internasional yaitu "*International Green Aviation Conference 2013 (IGAC-2013)*" yang bertemakan "*Indonesia*

---

<sup>45</sup> F.X.Widadi, A.Suwarno. 2001. *Tata Operasi Darat*. Jakarta: Grasindo.

<sup>46</sup> Indonesia International Air Carrier Assosiation. 2019. *Menjelang Setengah Abad Industri Penerbangan Nasional*. Jakarta:INACA.

*Green Aviation Initiatives for Sustainable Development of Air Transportation*” di Nusa Dua .<sup>47</sup>

Istilah *green airline companies* sejalan dengan industri hijau yang penerapannya telah diberlakukan Indonesia, *green airline companies* dicetuskan seiring dengan maraknya isu lingkungan hidup sebagai dampak operasional penerbangan di Indonesia, pada dasarnya *green avirline companies* ialah industri penerbangan hijau dapat diartikan sebagai industri penerbangan yang menerapkan dan mengedepankan industri hijau didalamnya sebagai upaya efisiensi dan optimalisasi penggunaan sumber daya. Garuda Indonesia juga merupakan salah satu maskapai penerbangan Indonesia yang sadar akan pentingnya lingkungan hidup, Garuda Indonesia menjalankan berbagai program sebagai bagian dari komitmennya untuk menjadi “*Green Company*” yang mewujudkan lingkungan sehat, di samping juga meminimalisasi kerusakan lingkungan serta secara berkelanjutan menjaga kelangsungan alam. Di tengah maraknya isu-isu lingkungan, bagi Garuda Indonesia, komitmen dengan alam merupakan suatu mandatori. <sup>48</sup>

### 2.5.2 Tujuan *Green Airline Companies*

Tujuan dari *green airline companies* ialah agar tercipta suatu harmoni antara regulator, operator, dan pemangku kepentingan industri penerbangan dalam program mitigasi perubahan iklim dan emisi gas rumah kaca yang merupakan isu lingkungan hidup. Pada pertemuan G20 tahun 2009, Presiden republik Indonesia mencetuskan target penurunan emisi gas rumah kaca secara *voluntary*, dibawah penggunaan prinsip *Business-As-Usual*. Sampai dengan saat ini pada tahun 2020 dengan kerjasama unilateral dan pengurangan mencapai angka 41% yang mana tindakan ini merupakan komitmen Indonesia terhadap with *The United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)*, yang ditujukan untuk mencapai 7 aksi mitigasi yakni: manajemen lahan gambut secara berkelanjutan; menurunkan angka deforestasi dan pengurangan lahan; mengembangkan proyek

---

<sup>47</sup> Indonesia gagasan pertemuan *green aviation*.  
<http://www.dephub.go.id/post/read/Indonesia-gagas-pertemuan-green-aviation-59009>. Diakses pada 4 Oktober 2020.

<sup>48</sup> Garuda Indonesia raih *green company award* untuk ketiga kali. <https://www.garuda-indonesia.com/id/id/news-and-events/ga-raih-green-company-award-untuk-ketiga-kali>. Diakses pada 4 Oktober 2020.

sekuestrasi karbon di bidang kehutanan dan pertanian; mempromosikan penggunaan energi secara efisien; mengembangkan sumber energi alternative dan dapat diperbaharui; meminimalisir limbah padat dan cair; mengalihkan penggunaan transportasi ke moda transportasi dengan emisi gas buang rendah. Kebijakan ini meliputi berbagai perencanaan lintas sektor yang meliputi pertanian, kehutanan, industri, energi dan infrastruktur yang mana pelaksanaannya beraskan anggaran yang dianggarkan melalui instrumen perpajakan, pengaturan kebijakan dan peningkatan kesadaran yang kemudian didukung dengan insentif pemerintah<sup>49</sup>

### 2.5.3 Prinsip *Green Airline Companies*

Prinsip penerapan dan pemberlakuan *green airline companies* ialah sebagai tindak lanjut dan menanggapi komitmen presiden untuk secara aktif berpartisipasi dan berkontribusi pada mitigasi perubahan iklim secara global, Indonesia melalui direktorat jenderal penerbangan udara dibawah kementrian perhubungan bekerja sama dengan *International Civil Aviation Organization (ICAO)*, untuk menciptakan dan mengurangi emisi gas rumah kaca yang merupakan salah satu permasalahan di bidang industri penerbangan yang berkaitan dengan lingkungan hidup. Prinsip *green airline companies* berbicara tentang efisiensi serta penggunaan sumber daya secara efektif guna mendukung industri hijau di Indonesia.

Indonesia menunjukkan keseriusan dan komitmennya melalui perusahaan penerbangan berplat merah yakni Garuda Indonesia dimana pemberlakuan aspek industri penerbangan hijau yang dilakukan Garuda Indonesia menargetkan sebanyak 3% dalam penggunaan *Biofuel* sebagai bahan bakar armada penerbangan pada tahun 2020 ini, dengan didukung juga pembaruan armada, dukungan bandara ramah lingkungan, perbaikan navigasi udara dan penggunaan bahan bakar nabati (BBN) atau *Biofuel* maka akan menciptakan dan mendukung *green airline companies* di Indonesia, hal demikian jika tidak dipertahankan dan diterapkan maka Indonesia

---

<sup>49</sup> Ismi Rajjani and Sebastian Kot. 2018. The Prospective Consumers of the Indonesian Green Aviation Initiative for Sustainable Development in Air Transportation.

diprediksi pada tahun 2021 – 2023 akan menjadi urutan ke 29 dalam penggunaan energi secara tidak efisien.<sup>50</sup>

#### 2.5.4 Manfaat *Green Airline Companies*

Penurunan perubahan iklim ialah tantangan kritis bagi dunia global, maskapai penerbangan komersial bertanggung jawab atas kontribusinya sebanyak 2-3% emisi karbon global. Dengan penerapan dari green airline companies maka akan sangat bermanfaat bagi lingkungan hidup secara global.<sup>51</sup> Dengan penerapan green airline companies maka akan berdampak melalui 4 pilar *Green Airline Companies IATA*.

##### Pilar 1 Peningkatan Teknologi

Peningkatan teknologi di dukung dengan beberapa aspek didalamnya yakni pembaruan armada pesawat, penggunaan bahan bakar nabati atau *Biofuel* dan penggunaan teknologi mesin yang terbaru, dengan keseluruhan aspek maka akan mendukung peningkatan teknologi yang kemudian bermanfaat bagi maskapai penerbangan untuk dapat mereduksi gas rumah kaca sebagai tindak lanjut penerapan *Green Airline Companies*.

##### Pilar 2 Efektifitas Operasi

Efektifitas dalam operasi maskapai penerbangan yang melakukan dan menerapkan *Green Airline Companies* akan meningkatkan praktek operasional yang efisien dan efektif dan penggunaan pesawat secara efisien dan efektif melalui operasional bandara dan penggunaan jenis dan kapasitas pesawat yang sesuai dengan kebutuhan dan jumlah penumpang.

##### Pilar 3 Efisiensi Infrastruktur

Efisiensi dalam infrastruktur penerbangan yang melakukan dan menerapkan green airline companies maka akan mewujudkan manajemen lalu lintas udara yang baik dan tepat yang kemudian dapat mereduksi pencemaran secara tepat dan

---

<sup>50</sup> Li, Y.; Cui, Q. 2017. Carbon neutral growth from 2020 strategy and airline environmental inefficiency: A Network Range Adjusted Environmental Data Envelopment Analysis. *Appl. Energy*. Nanjing University.

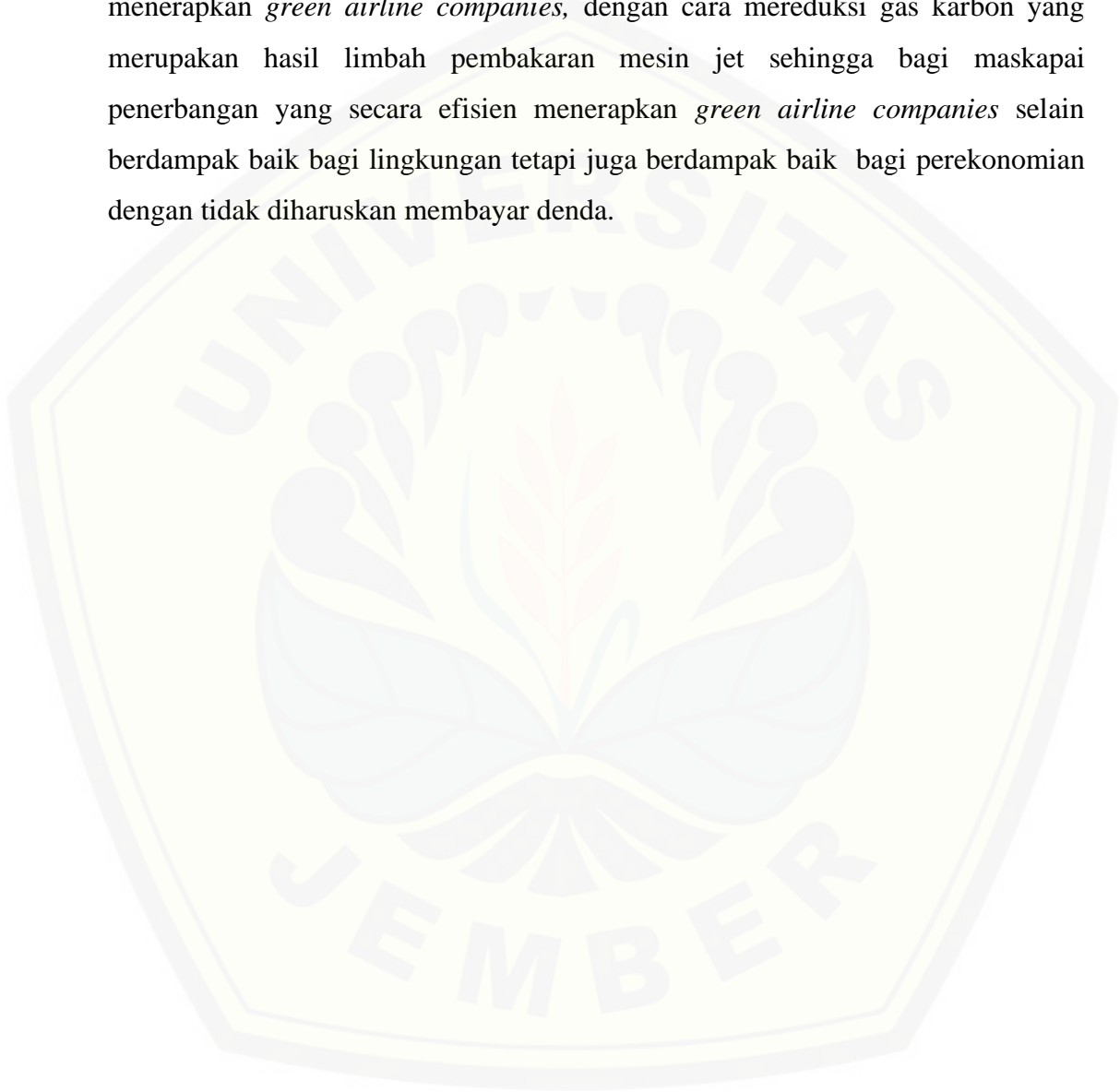
<sup>51</sup> Working Towards Ambitious Targets  
<https://www.iata.org/en/programs/environment/climate-change/>. Diakses pada 4 Oktober 2020.



optimal selain itu juga dapat memperbaiki indfrastruktur bandara dengan efisien tanpa menggunakan energi secara berlebihan.

#### Pilar 4 Peningkatan Nilai Ekonomi

Peningkatan nilai ekonomi dapat diraih bagi maskapai penerbangan yang menerapkan *green airline companies*, dengan cara mereduksi gas karbon yang merupakan hasil limbah pembakaran mesin jet sehingga bagi maskapai penerbangan yang secara efisien menerapkan *green airline companies* selain berdampak baik bagi lingkungan tetapi juga berdampak baik bagi perekonomian dengan tidak diharuskan membayar denda.



## BAB IV PENUTUP

### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan penjabaran permasalahan pada penelitian skripsi diatas maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Mandatori biofuel merupakan hal yang sangat urgen diberlakukan berdasarkan berbagai ratifikasi konvensi internasional, undang-undang dan kebijakan-kebijakan pemerintah hal demikian merupakan upaya dan bentuk keseriusan pemerintah dalam menanggulangi dan mencegah perubahan iklim sebagai akibat emisi gas buang berupa karbon khususnya di dunia penerbangan yang kemudian disepakati Bersama melalui ICAO *International Civil Aviation Organization* yang merupakan organisasi maskapai penerbangan sipil internasional yang bersama dengan pemerintah Indonesia sepakat untuk menekan angka karbon gas buang dari pembakaran mesin pesawat terbang melalui Instruksi Presiden Nomor 1 Tahun 2006 Tentang Penyediaan Dan Pemanfaatan Bahan Bakar Nabati (*Biofuel*) Sebagai Bahan Bakar Lain, Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 61 Tahun 2011 Tentang Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca dan salah satu yang terpenting yakni Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2016 Tentang Pengesahan *Paris Agreement To The United Nations Framework Convention On Climate Change* (Persetujuan Paris Atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa Mengenai Perubahan Iklim).
2. Dampak mandatori biofuel memberikan berbagai manfaat bagi 3 aspek *Triple Bottom Line* : *people*, *planet* dan *profit* yakni dalam hal mandatori *biofuel* memberikan dampak yang besar dalam aspek ekonomi yakni *profit* dimana pada aspek tersebut mampu meningkatkan keberterimaan kelapa sawit Indonesia, memberikan devisa negara melalui ekspor bahan bakar nabati dan memberikan cadangan bahan bakar bagi negara serta terciptanya

suatu lapangan kerja baru selain itu pada aspek sosial yakni *people* mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan kesehatan lingkungan selain itu dampak terakhir yakni aspek lingkungan yakni *planet* mampu meningkatkan kualitas lingkungan melalui penurunan emisi gas buang dengan digunakannya Bahan Bakar Nabati (BBN) yang lebih ramah lingkungan juga didukung dengan prinsip keberlanjutan pengolahan bahan mentah *crude palm oil* (CPO) hingga menjadi suatu produk jadi yakni *Green Fuel* berupa *Green Jet Avtur – J100* dari bahan baku minyak kelapa sawit.

3. Pengaturan mandatori biofuel mampu mengupayakan *Sustainable Development Goals* maskapai penerbangan nasional yakni melalui penggunaan dan pemanfaatan biofuel yang di dalamnya menerapkan aspek *green airline companies* yakni sebagai industri penerbangan hijau yang menerapkan prinsip keberlanjutan dalam menjalankan kegiatan operasionalnya dengan mengedepankan aspek keberlanjutan dari segi pemakaian sumber daya juga sekaligus didalamnya mengadopsi nilai-nilai *Sustainable Development Goals United Nations* yang merupakan tujuan bersama dalam mencapai tujuan besar *Carbon Neutral Growth* pada lingkungan penerbangan mulai 2020 ini.

#### 4.2 Saran

Sebagai wujud kontribusi pemikiran bagi pemerintah dan maskapai penerbangan nasional serta pihak terkait dalam pengaturan mandatori biofuel yang berbentuk *Green Jet Avtur- J100* dari bahan baku minyak kelapa sawit sebagai penerapan *Green Airline Companies* maskapai penerbangan nasional maka rekomendasi yang dapat diberikan yakni sebagai berikut:

1. Hendaknya dalam pengaturan mandatori biofuel mengenai kebijakan dan regulasi dipertegas dan diatur lebih lanjut dengan kebijakan maupun regulasi yang lebih tinggi yakni dalam hal penggunaan dan pemanfaatannya agar dalam upaya pemerintah bersama *Internasional Civil Aviation Organization* (ICAO) untuk mereduksi dan mencapai kenetralan emisi gas buang dari pembakaran pesawat terbang dapat maksimal dan mencakup

keseluruhan maskapai penerbangan nasional dan tidak hanya maskapai besar maupun dibawah naungan pemerintah saja yang menggunakan dan memanfaatkan Bahan Bakar Nabati (BBN) mengingat pengaturan mandatori yang telah dibentuk untukkemudian apabila keseluruhan maskapai penerbangan nasional menggunakan dan memanfaatkan biofuel maka pengaturan mandatori dapat berjalan dengan baik dan benar

2. Hendaknya penyediaan dan pemanfaatan biofuel dipercepat dalam hal produksi dan distribusi mengingat kebijakan dan regulasi yang telah dibentuk oleh pemerintah maupun melalui ratifikasi konvensi internasional telah ada namun kebutuhan akan biofuel untuk maskapai penerbangan nasional belum tercukupi sehingga dalam penyediaan dan pemanfaatannya agar dipercepat sebagai bentuk penerapan *Green Airline Companies* maskapai penerbangan nasional

## DAFTAR PUSTAKA

### BUKU

An Airline Handbook On CORSIA 2018 International Air Transport Association  
IATA Canada.

Andi Amran Sulaiman Dkk. 2018. *Biofuel B-100 Energi Masa Depan Dunia*.  
Jakarta: IAARD Press.

Dedes Kusumawati Dkk. 2018. *Mewujudkan Green Aviation Di Indonesia*.  
Jakarta: Puslitbang Transportasi Udara.

Dicky Edwin Hindarto, Debi Nathalia. 2018. *Pengantar Pasar Karbon Untuk  
Pengendalian Perubahan Iklim*. PMR Indonesia.

Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim, 2017, *Buku Strategi  
Implementasi NDC (Nationally Determined Contribution)*, Jakarta:  
Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.

Direktorat Sumber Daya Energi, Mineral dan Pertambangan. 2015. *Kajian  
Pengembangan Bahan Bakar Nabati (BBN)*. Jakarta: Badan Perencanaan  
Pembangunan (BAPPENAS).

Djeni Hendra, Santiyo Wibowo, Heru S. Wibisono. 2018. *Biodiesel Dari  
Beberapa Jenis Tanaman Hutan*. Bogor : IPB Press.

Dyah Octorina Susanti. 2014. *Metode Penelitian Hukum*. Jakarta :Sinar Grafika.

Ermanto Fahamsyah. 2018. *Hukum Perkebunan Jenis dan Bentuk Perjanjian  
Dalam Pola Perusahaan Inti Rakyat Perkebunan Kelapa Sawit*.  
Yogyakarta: LaksBang Justitia.

F.X.Widadi, A.Suwarno. 2001. *Tata Operasi Darat*. Jakarta: Grasindo.

Haznan Abimanyu. 2014. *Konversi Biomassa Untuk Energi Alternatif Di  
Indonesia: Tinjauan Sumber Daya, Teknologi, Manajemen, Dan  
Kebijakan* Jakarta: LIPI Press.

Indonesia Energy Outlook 2019 Secretariat General National Energy Council  
Jakarta 2019.

Indonesia International Air Carrier Assosiation. 2019. *Menjelang Setengah Abad Industri Penerbangan Nasional*. Jakarta:INACA.

Kementerian Energi Dan Sumber Daya Mineral (ESDM), 2016, *Pedoman Investasi Bioenergi Di Indonesia*: Jakarta.

Peter Mahmud Marzuki. 2013. *Penelitian Hukum*. Jakarta:Kencana Prenada Media Group.

R. S. Damardjat . 2001. *Istilah-istilah dunia pariwisata*. Jakarta: Pradnya Paramita.

Roadmap Of SDGs Indonesia : A Highlight Ministry of National Development Planning/ National Development Planning Agency 2019.

Sri Windasari dkk. 2016. *General Aviation Dan Air Charter Di Indonesia*. Jakarta: Puslitbang Transportasi Udara.

Verina J Wargadalam, dkk, 2019, *Peta Jalan Litbang Bahan Bakar Nabati : Menuju Mandiri Energi*, (Bogor:IPB Press), hlm 192.

Wendy Aritenang. 2019. *Isu Lingkungan Dan Perubahan Iklim Pada Transportasi (Udara, Laut, Darat, Dan Kereta Api)*, Bandung: ITB Press.

Yusuf Wibisono. 2007. *Membedah Konsep & Aplikasi Csr*. Gresik: Fascho Publishing.

## **JURNAL**

Ahmad Helmy Fuady, Bondan Widyatmoko, Prima Nurahmi Mulyasari, dan Erwiza Erman, 2014. *Sertifikasi Biofuel dan Kelapa Sawit Indonesia*. Pusat Penelitian Sumber Daya Regional Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia Policy Brief.

Akhmad Fauzi, Arya Hadi Dharmawan, Eka Intan Kumala Putri. *Ekonomi Politik Energi Terbarukan Dan Pengembangan Wilayah: Persoalan Pengembangan Biodiesel Di Indonesia*, Ilmu Perencanaan Pembangunan Wilayah Dan Perdesaan, Fakultas Ekonomi Manajemen, Institut Pertanian Bogor.

Dewa Ayu Putu Shandra Dewi, I Nyoman Nurjaya, dan Sihabudin. 2017. *Kewajiban Hukum Tanggung Jawab Sosial Perusahaan (Corporate Social*

*Responsibility*) Dalam Peraturan Perundang-Undangan Di Indonesia. Program Studi Magister Kenotariatan Pascasarjana Fakultas Hukum Universitas Brawijaya.

Een Saputri. 2018. Kesiapan Petani Kelapa Sawit Dalam Menghadapi Peremajaan Kebun (Replanting) Di Kampung Delima Jaya Kecamatan Kerinci Kanan Kabupaten Siak. Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik Universitas Riau. Vol.5

Fradana Subagya Dan Endy Suwondo. 2017. Instabilitas Rendemen CPO Pada Industri Minyak Sawit. Departemen Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian UGM.

Ida Ayu Putu Sulistya<sup>1</sup>, Gede Ginaya Tourism Department. 2020. *Corporate Social Responsibility Implementation on Aviation Company: A Case Study in Qatar Airways*. Politeknik Negeri Bali, Indonesia, Pramesindo Tours and Travel, Indonesia. Vol. 2(1).

Imah Luluk Kusminah. 2018. Penyuluhan 4r (Reduce, Reuse, Recycle, Replace) dan Kegunaan Bank Sampah Sebagai Langkah Menciptakan Lingkungan yang Bersih dan Ekonomis di Desa Mojowuku Kabupaten Gresik. Fakultas Teknik. 3(1).

Ismi Rajiani and Sebastian Kot. 2018. The Prospective Consumers of the Indonesian Green Aviation Initiative for Sustainable Development in Air Transportation.

Li, Y.; Cui, Q. 2017. Carbon neutral growth from 2020 strategy and airline environmental inefficiency: A Network Range Adjusted Environmental Data Envelopment Analysis. Appl. Energy. Nanjing University.

Ridho Akbar. 2018. Pengaruh Penerapan Experiential Marketing Terhadap Loyalitas Konsumen Maskapai Garuda Indonesia Di Malang. Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi Dan Bisnis.

Suarna, E., 2006. Prospek dan Tantangan Pemanfaatan Biofuel sebagai Sumber Energi Alternatif Pengganti Minyak di Indonesia. Prospek Pengembangan Bio-Fuel Sebagai Bahan Bakar Minyak. PT2TKKE-BPPT.

Wahyu Purwanta. 2015. *Profil Emisi Gas Buang Dari Pesawat Udara Di Sejumlah Bandara Di Indonesia*. Jurnal Teknologi Lingkungan BPPT. Vol. 16(1).

**PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN.**

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 140 Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5059.

Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2014 Tentang Perindustrian. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 4.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2016 Tentang Pengesahan *Paris Agreement To The United Nations Framework Convention On Climate Change* (Persetujuan Paris Atas Konvensi Kerangka Kerja Perserikatan Bangsa-Bangsa Mengenai Perubahan Iklim) Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 204 Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5939.

Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 61 Tahun 2011 Tentang Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca.

Instruksi Presiden Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2006 Tentang Penyediaan Dan Pemanfaatan Bahan Bakar Nabati (Biofuel) Sebagai Bahan Bakar Lain.

Peraturan Menteri Energi Dan Sumber Daya Mineral Nomor 12 Tahun 2015 Tentang Perubahan Ketiga Atas Peraturan Menteri Energi Dan Sumber Daya Mineral Nomor 32 Tahun 2008 Tentang Penyediaan, Pemanfaatan, Dan Tata Niaga Bahan Bakar Nabati (Biofuel) Sebagai Bahan Bakar Lain. Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 406.

Keputusan Direktur Jenderal Energi Baru, Terbarukan Dan Konservasi Energi Nomor 189 K/10/Dje/2019 Tahun 2019 Tentang Standar Dan Mutu (Spesifikasi) Bahan Bakar Nabati (Biofuel) Jenis Biodiesel Sebagai Bahan Bakar Lain Yang Dipasarkan Di Dalam Negeri.

**NASKAH INTERNET**

“What Is CORSIA And How Does It Work?” [https://www.icao.int/environmental-protection/pages/a39\\_corsia\\_faq2.aspx](https://www.icao.int/environmental-protection/pages/a39_corsia_faq2.aspx). Diakses pada 19 Desember 2020.

Bahan bakar fosil minyak bumi, batu bara dan gas alam. <https://www.kompas.com/skola/read/2020/05/10/170000569/bahan-bakar-fosil--minyak-bumi-batu-bara-dan-gas-alam?page=all>. Diakses pada 29 September 2020.



*Biofuel* sumber energi alternatif. <https://www.smart-tbk.com/Biofuel-sumber-energi-alternatif/>. Diakses pada 3 Oktober 2020.

*Biofuel* sumber energi alternatif. <https://www.smart-tbk.com/Biofuel-sumber-energi-alternatif/>. Diakses pada 4 Oktober 2020.

BPDP sawit siap melaksanakan program green fuel nasional. <https://www.infosawit.com/news/9651/bpdp-sawit-siap-melaksanakan-program-green-fuel-nasional>. Diakses pada 3 Oktober 2020.

BPPT: inilah kelebihan biodiesel dibandingkan BBM. <https://ekonomi.bisnis.com/read/20130916/44/163191/bppt-inilah-kelebihan-biodiesel-dibandingkan-bbm>. Diakses pada 4 Oktober 2020.

CPO masih surplus pelaku usaha dukung kebijakan ekspor di era new normal. <https://industri.kontan.co.id/news/ekspor-cpo-masih-surplus-pelaku-usaha-dukung-kebijakan-ekspor-di-era-new-normal>. Diakses pada 3 Oktober 2020.

Daftar nama maskapai penerbangan yang beroperasi di Indonesia. <https://bandarasoekarnohatta.com/daftar-nama-maskapai-penerbangan-yang-beroperasi-di-indonesia.info>. Diakses pada 9 Oktober 2020.

G20 Sepakat Pentingnya *Biofuel* bagi Transisi Energi Bersih. <https://petrominer.com/g20-sepakat-pentingnya-Biofuel-bagi-transisi-energi-bersih/>. Diakses pada 18 Desember 2020.

Garuda Indonesia Index Care. <https://www.garuda-Indonesia.com/id/id/csr/garuda-Indonesia-cares/index>. Diakses 29 September 2020.

Garuda Indonesia raih *green company award* untuk ketiga kali. <https://www.garuda-Indonesia.com/id/id/news-and-events/ga-raih-green-company-award-untuk-ketiga-kali>. Diakses pada 4 Oktober 2020.

<https://www.sdg2030indonesia.org/page/8-apa-itu>. Diakses pada 5 Desember 2020.

Indonesia gagasan pertemuan *green aviation*. <http://www.dephub.go.id/post/read/Indonesia-gagasan-pertemuan-green-aviation-59009>. Diakses pada 4 Oktober 2020.

Industri hijau wajib diterapkan. <https://petrominer.com/standar-industri-hijau-wajib-diterapkan/>. Diakses pada 4 Oktober 2020.

Industri sawit serap 16 juta tenaga kerja. <https://www.medcom.id/ekonomi/bisnis/ybJWVG4k-airlangga-industri-sawit-serap-16-juta-tenaga-kerja>. Diakses pada 21 Desember 2020.

Kebijakan mandatori biodiesel dan pilihan instrument implementasi yang sustainable. <https://Gapki.Id/News/1795/Kebijakan-Mandatori-Biodiesel-Dan-Pilihan-Instrumen-Implementasi-Yang-Sustainable>. Diakses pada 1 Oktober 2020.

Keunggulan green diesel dibandingkan biodiesel. <https://petrominer.com/ini-keunggulan-green-diesel-dibandingkan-biodiesel/>. Diakses pada 19 Desember 2020.

Konsep dasar dan prinsip industri hijau. [http://industrihijau.kemenperin.go.id/?page=view\\_artikel&id=9](http://industrihijau.kemenperin.go.id/?page=view_artikel&id=9). Diakses 4 November 2020.

Konsep dasar dan prinsip industri hijau. [http://industrihijau.kemenperin.go.id/?page=view\\_artikel&id=9#:~:text=R%20recovery%3A%20Pemisahan%20potensi%20sumber%20daya,perlakukan%20fisika%20Fkimia%20Fbiologi](http://industrihijau.kemenperin.go.id/?page=view_artikel&id=9#:~:text=R%20recovery%3A%20Pemisahan%20potensi%20sumber%20daya,perlakukan%20fisika%20Fkimia%20Fbiologi). Diakses pada 17 Desember 2020.

Pahami istilah B20, B30, B100, BBN dalam Bioenergi. <http://ebtke.esdm.go.id/post/2019/12/18/2433/pahami.istilah.b20.b30.b100.bbn.dalam.bioenergi?lang=en>. Diakses pada 3 Oktober 2020.

Pemanfaatan lahan marginal basah untuk perkebunan kelapa sawit. <https://sawitIndonesia.com/pemanfaatan-lahan-marginal-basah-untuk-perkebunan-kelapa-sawit/>. Diakses pada 3 Oktober 2020.

Pemerintah tetapkan luas tutupan kelapa sawit 16381 juta ha. <https://sawitindonesia.com/pemerintah-tetapkan-luas-tutupan-kelapa-sawit-16381-juta-ha/>. Diakses pada 9 Oktober 2020.

Penerapan industry hijau green industry. <https://disperindag.jatimprov.go.id/post/detail?content=penerapan-industri-hijau-green-industry>. Diakses pada 4 Oktober 2020.

Pertamina pilots "Pertamina pilots palm oil-based 'green diesel' production". <https://www.thejakartapost.com/news/2020/07/20/pertamina-pilots-palm-oil-based-green-diesel-production.html>. Diakses pada 15 Desember 2020.

Produktivitas sawit nasional rendah. <https://www.infosawit.com/news/9654/gapki-produktivitas-sawit-nasional-rendah>. Diakses pada 3 Oktober 2020.

Rendemen sawit bisa dengan teknologi genetika. <https://www.infosawit.com/news/5399/rendemen-sawit-bisa-28---dengan-teknologi-genetika>. Diakses pada 3 Oktober 2020.

SDG 12: Responsible consumption and production. <https://aviationbenefits.org/un-sustainable-development-goals/sdg-12-responsible-consumption-and-production/>. Diakses pada 18 Desember 2020.

SDG 6: Clean Water and Sanitation. <https://aviationbenefits.org/un-sustainable-development-goals/sdg-6-clean-water-and-sanitation/>. Diakses pada 18 Desember 2020.

SDG 7: Affordable and clean energy. <https://aviationbenefits.org/un-sustainable-development-goals/sdg-7-affordable-and-clean-energy/>. Diakses pada 18 Desember 2020.

SDG 9: Industry innovation and infrastructure. <https://aviationbenefits.org/un-sustainable-development-goals/sdg-9-industry-innovation-and-infrastructure/>. Diakses pada 18 Desember 2020.

Sekilas perjalanan sawit di Indonesia. <https://gapki.id/news/1283/sekilas-perjalanan-sawit-di-Indonesia>. Diakses pada 3 Oktober 2020.

SGD 13: Climate action <https://aviationbenefits.org/un-sustainable-development-goals/sdg-13-climate-action/>. Diakses pada 18 Desember 2020.

Sustainable Development Goals. <https://www.lufthansagroup.com/en/responsibility/corporate-responsibility/sustainable-development-goals.html>. Diakses pada 16 Desember 2020.

Sustainable Development Goals. <https://www.lufthansagroup.com/en/responsibility/corporate->

[responsibility/sustainable-development-goals.html](#). Diakses pada 16 Desember 2020.

Tingkatkan penggunaan energi bersih pemerintah dorong pengembangan *green diesel*.

<http://Ebtke.Esdm.Go.Id/Post/2020/07/21/2589/Tingkatkan.Penggunaan.Energi.Bersih.Pemerintah.Dorong.Pengembangan.Green.Diesel?Lang=En>.

Diakses pada 1 Oktober 2020.

Triple Bottom Line.  
<https://www.forbes.com/sites/jeroenkraaijenbrink/2019/12/10/what-the-3ps-of-the-triple-bottom-line-really-mean/?sh=688140e65143>. Diakses pada 20 Desember 2020.

Working Towards Ambitious Targets  
<https://www.iata.org/en/programs/environment/climate-change/>. Diakses pada 4 Oktober 2020.

#### LAIN-LAIN

Kementrian Energi Dan Sumber Daya Mineral (ESDM). Kebijakan Dan Implementasi *Biofuel* Disampaikan Pada Dialog Nasional *Biofuel* Direktur Jenderal EBTKE. Jakarta 25 September 2018.