



TANGGUNG JAWAB PRODUSEN PESAWAT UDARA TERHADAP KECELAKAAN PESAWAT BERDASARKAN HUKUM UDARA INTERNASIONAL

Imanika Srimulyandari

Universitas Mataram

E-mail: imanikandari16@gmail.com

Muh. Risnain

Universitas Mataram

E-mail: risnain@unram.ac.id

Diva Pitaloka

Universitas Mataram

E-mail: diva.pitaloka@gmail.com

Abstract

This research aims to analyze the form and application of responsibility carried out by manufacturers to the families of victims of aircraft accidents based on international air law. This research examines the cases of Boeing 737 Max, Airbus Helicopters EC130 B4, and F-35 Lightning II, all of which show design defect, manufacturing defect, and failure to warn. The research method used is normative law with a conceptual, international agreements, statute and case approach. Data was collected from primary, secondary, and tertiary legal materials including the results of accident investigation reports and other supporting data. The results show that producer responsibility has not been regulated directly in international air law such as the 1999 Montreal Convention, therefore the lawsuit relies on the principles of product liability and strict liability in the national legal system, especially the United States, so that there is a legal gap that creates legal uncertainty for parties who feel harmed by an aircraft accident. This study considers the need for international air law reform that includes aircraft manufacturers as parties who should be held liable for aircraft accidents to ensure international aviation safety and victim protection.

Keywords: *Aircraft Accident, Chicago Convention 1944, Montreal Convention 1999, Product Liability.*

A. PENDAHULUAN

Pesawat udara memiliki peran yang besar, tidak hanya sekedar digunakan sebagai transportasi jalur udara namun keberadaannya dinilai mendukung kehidupan pada pengembangan sektor ekonomi, sosial dan budaya bahkan pertahanan.¹ Terbukti pengembangan infrastruktur pada suatu daerah dikatakan berhasil jika pada daerah tersebut tersedia bandar udara sebagai akses transportasi jalur udara ini. Mengacu kepada kebutuhan akan transportasi udara yang kian bertambah tersebut maka

¹ Marina, Sandrina. 2023. *Industri Jasa Penerbangan Domestik (Loyalitas Penumpang Dari Aspek Pemasaran Kerelasian, Kualitas Layanan Dan Kewajaran Harga)*. Purbalingga: Eureka Media, hlm. 1.

pengawasan akan keselamatan penerbangan menjadi topik penting yang seringkali menjadi perhatian dalam industri penerbangan global.

Berdasarkan data terakhir pada periode 2023 yang dipublikasikan oleh Badan Statistik Transportasi Udara², jumlah unit pesawat yang melakukan kegiatan keberangkatan dari seluruh bandar udara di Indonesia berjumlah 817.425 unit pesawat dengan rincian sebagai berikut :

Bandar Udara Keberangkatan	Keberangkatan Dalam Negeri	Keberangkatan Luar Negeri
Kualanamu	21.805	7.652
Soekarno Hatta	133.105	41.017
Juanda	41.676	6.546
Hasanuddin	40.285	1.107
Ngurah Rai	36.396	31.791
Bandara lainnya	444.521	10.524
Jumlah	717.788	98.637

Disamping itu secara global laporan dari *Airports Council International (ACI) World* pada setahun setelahnya yakni 2024 mencapai jumlah total penumpang 9.5 miliar di seluruh dunia.³ Oleh karena itu keselamatan penerbangan menjadi persoalan yang sangat penting dalam dunia penerbangan, bahkan menurut data terakhir 2024 yang dikeluarkan oleh *Aviation Safety Network (ASN)* tercatat sebanyak 207 kejadian kecelakaan pesawat udara pernah terjadi di dunia.⁴

Keempat kasus yang dibahas pada penelitian ini, yaitu Lion Air JT 610, Ethiopian Airlines ET 302, Airbus Helicopters EC 130 B4, dan F-35A Lightning II merupakan kecelakaan besar dengan tiga produsen pesawat berbeda yang mencuri perhatian publik dengan persoalan tentang bagaimana standar keselamatan penerbangan internasional ditegakkan. Disamping itu dengan mengetahui fakta bahwa ketiga produsen tersebut adalah perusahaan pesawat udara berskala besar di dunia semakin mempertanyakan bagaimana standar kelaikan udara yang diatur dalam Konvensi Chicago 1944 itu tidak terpenuhi sebagaimana ketentuan yang berlaku.

Lion Air JT 610 dan Ethiopian Airlines ET 302 yang merupakan produk buatan Boeing dengan tipe Boeing 737 Max, dilengkapi sistem MCAS (*Maneuvering Characteristics Augmentation System*) yang berfungsi menstabilkan hidung pesawat secara otomatis jika sistem mendeteksi sensor AOA (*Angle of Attack*) yang terlalu tinggi, sehingga pilot tidak perlu melakukan manuver secara manual. Namun pada kecelakaan yang menimpa Lion Air JT 610 dan Ethiopian Airlines ET 302 pada tahun 2018 dan 2019 lalu, sistem MCAS tidak berfungsi dengan baik karena menangkap adanya sinyal yang salah dari AOA, oleh karena itu pilot tidak siap dengan pergerakan tiba-tiba pesawat yang naik turun sehingga merasa kesulitan untuk mengontrol pesawat sehingga menyebabkan pesawat jatuh di Laut Jawa, Indonesia dan Addis Ababa, Etiopia.

² Badan Pusat Statistik. 2024. *Statistik Transportasi Udara 2023*. Jakarta: BPS Indonesia, hlm. 25.

³ Airports Council International World. 2014. *ACI World Airport Traffic Forecasts Reort 2024*. Montreal: ACI World, hlm.1.

⁴ Aviation Safety Network. (2024). *207 Occurances in The ASN Safety Database*. Available from: <https://asn.flightsafety.org/database/year/2024/3>. [diakses pada 5 April 2025].

Pada jenis pesawat udara lainnya, yakni helikopter milik Airbus dengan tipe Airbus Helicopters EC130 B4⁵ milik operator pariwisata Papillon Airways yang berdomisili di Amerika Serikat, mengalami kecelakaan saat mengangkut wisatawan asal Inggris. Ketiadaan sistem CRFS⁶ (*Crash Resistant Fuel System*) atau sistem bahan bakar tahan benturan menjadi faktor penting dalam peristiwa tersebut, sehingga standar kelaikan udara menjadi hal penting yang diperhatikan dalam dunia penerbangan internasional. Adapun untuk kasus F-35A Lightning II⁷ yang diproduksi oleh Lockheed Martin merupakan pesawat tempur dengan sistem tercanggih di antara banyak tipe pesawat lainnya namun ternyata perlu dipertanyakan setelah banyak sekali mengalami kecelakaan serupa.

Ketentuan internasional yang membahas mengenai standar keselamatan penerbangan internasional diatur dalam Konvensi Chicago 1944. Konvensi ini menetapkan beberapa Annex penting yang memperhatikan regulasi mengenai standar keselamatan penerbangan berdasarkan ketentuan yang dikeluarkan oleh ICAO. Adapun mengenai kelaikan produk pesawat udara diatur dalam Annex 8 dan peraturan terkait investigasi pasca kecelakaan pada Annex 13.

Lalu mengenai tanggung jawab produsen tidak secara langsung disebutkan dalam Konvensi Montreal 1999, namun dengan mengaitkannya pada prinsip *product liability* serta regulasi lain seperti regulasi regional (*Federal Aviation Administration* dan *European Union Aviation Safety Agency*) juga regulasi internasional lainnya maka produsen pesawat udara dapat dikenakan beban pertanggungjawaban atas kecelakaan yang disebabkan kecacatan produknya. Dalam Konvensi Montreal 1999 sendiri terdapat batasan kompensasi yang perlu diberikan terhadap keluarga korban kecelakaan pesawat sebagaimana yang diatur pada Pasal 21, baik yang memenuhi prinsip *strict liability* hingga *unlimited liability*.

Di beberapa negara seperti negara-negara yang terlibat dalam kecelakaan pesawat Boeing 737 Max yaitu Indonesia dan Etiopia, lalu kecelakaan Airbus EC130 B4 di Arizona dengan produsen helikopter asal Perancis, dan Lockheed Martin F-35 di Amerika Serikat, mengaitkan hukum nasional dan internasional untuk kepentingan investigasi dan pembuktian untuk mengklaim kompensasi atas pertanggungjawaban yang seharusnya diberikan oleh pihak produsen pesawat maupun pihak lainnya, baik dari Boeing, Airbus, dan Lockheed Martin dapat dilakukan selama regulasi internasional jelas mengatur terkait hal tersebut.

Seperti pemberlakuan UU Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan di Indonesia, lalu aturan di Etiopia yang digunakan berdasarkan pengaturan ICAO sehingga tentu relevan dengan pertanggungjawaban dan standar keselamatan yang diatur dalam hukum udara internasional. Kemudian Perancis dan Amerika Serikat yang memiliki pengaturannya sendiri mengenai sertifikasi kelaikan pesawat udara seperti FAA dan EASA yang mengatur secara tegas produk yang memenuhi standar keselamatan penerbangan internasional. Pengaturan nasional yang dianggap relevan dengan hukum udara internasional tersebut menjadi penting dan sangat diperhatikan baik dalam

5 National Transportation Safety Board. 2018. *Response to Final Aircraft Accident Investigation Report Ethiopian Airlines Flight 302*. Montreal: NTSB.

6 National Transportation Safety Board. *Aviation Investigation Final Report Eurocopter EC130 B4*. Arizona: NTSB.

7 The Aviationist. U.S. *Air Force Performs Unprecedented F-35 Reconstruction From Two Damaged Airframes*. Available from: <https://theaviationist.com/2023/12/04/f-35-reconstruction/>. [diakses pada 5 April 2025].

kepentingan investigasi hingga tuntutan pertanggungjawaban yang dilayangkan kepada para produsen pesawat udara yang terlibat.

Dari contoh kasus diatas terdapat kesenjangan antara Konvensi Montreal 1999 dengan *product liability* yang dimaksud, karena produsen pesawat udara yang seharusnya bertanggung jawab kepada para korban tidak secara langsung disebutkan dalam pengaturan tersebut, dimana Konvensi Montreal 1999 menetapkan pertanggungjawaban yang dilakukan oleh pihak maskapai sebagai perusahaan pengangkut yang dinilai bertanggung jawab. Dengan adanya celah tersebut memungkinkan produsen untuk menghindari tanggung jawab yang dibebankan kepada mereka selama investigasi tidak menunjukan kesalahan atas produk yang mereka pasarkan. Seperti yang terjadi pada kasus Boeing 373 Max dimana perlu adanya gugatan hukum terlebih dahulu yang dilakukan oleh para keluarga korban untuk membuat Boeing terbukti bersalah dan harus membayar sejumlah kompensasi wajib.

Pada penelitian-penelitian sebelumnya, pertanggungjawaban fokus kepada perusahaan pengangkut atau operator yang berperan mengoperasikan pesawat udara, sehingga sebagai pihak yang bersinggungan langsung dengan penumpang, perusahaan pengangkut dinilai sebagai pihak yang harus bertanggung jawab secara penuh atas kecelakaan pesawat yang menimbulkan banyak korban cedera hingga kematian. Penelitian ini bermaksud menjawab pertanyaan mengenai bagaimana bentuk tanggung jawab produsen pesawat udara terhadap kecelakaan pesawat udara berdasarkan hukum udara internasional? Serta bagaimana bentuk penerapan tanggung jawab produsen udara terhadap kecelakaan tersebut berdasarkan hukum udara internasional?

B. METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah hukum normatif yang berfokus pada hukum atau peraturan tertulis yang berkaitan dengan tanggung jawab produsen pada kecelakaan pesawat udara, baik peraturan internasional meliputi Konvensi Chicago 1944, Annex ICAO, dan Konvensi Montreal 1999 juga peraturan nasional seperti UU Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan dan Permenhub Nomor 77 Tahun 2011 tentang Tanggung Jawab Pengangkutan Angkutan Udara yang terhubung dengan beberapa kasus pada penelitian ini.

Adapun metode pendekatan yang dilakukan pada penelitian ini adalah pendekatan konseptual, perjanjian internasional, perundang-undangan, dan pendekatan kasus yang bersumber dari bahan-bahan hukum primer, sekunder, dan terisier, meliputi aturan-aturan tertulis, buku-buku, jurnal, hasil investigasi, dan lainnya. Pengumpulan data dilakukan melalui studi kepustakaan dan selanjutnya dikumpulkan dan dianalisis oleh peneliti dengan melibatkan kasus-kasus Boeing, Airbus, dan Lockheed Martin sebagai subjek yang diteliti pada penelitian ini dan berkaitan dengan pertanggungjawaban produsen.

C. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

1. Bentuk Pertanggungjawaban yang Dilakukan Produsen Terhadap Kecelakaan Pesawat Udara

a. Tanggung Jawab Produk

E. Saefullah berpendapat bahwa sebelumnya beban tanggung jawab atas kecelakaan pesawat berdasarkan Konvensi Warsawa 1929 hanya menyebutkan perusahaan pengangkut (maskapai) sebagai pihak yang dapat diberikan gugatan perdata untuk diminta pertanggungjawaban, begitu pula Konvensi Montreal 1999 yang juga mengatur tentang air carrier atau tanggung jawab pengangkut udara, ini terjadi karena pada saat itu pesawat udara dikatakan sebagai transportasi yang baru saja dikembangkan dan menarik minat sedikit orang, jadi Konvensi Internasional tidak mengatur mengenai kewajiban dari produsen pesawat udara untuk bertanggung jawab terhadap kecelakaan yang melibatkan pesawat udara.⁸

Pada kasus yang melibatkan Boeing 737 Max dan Airbus EC130B4 gugatan keperdataan tidak sepenuhnya didasarkan pada Konvensi Internasional seperti Konvensi Warsawa 1929 atau Konvensi Montreal 1999, melainkan didasarkan pada teori *product liability* yang berkekuatan hukum kuat di Amerika Serikat. Adapun penggunaan prinsip atau teori *product liability* yang dapat digugat⁹ oleh keluarga korban harus didasarkan pada:

1) Cacat Desain (*design defect*)

Jika terdapat kesalahan dalam perancangan produk maka dapat dikatakan produk tersebut terdeteksi mengalami cacat desain. Hal itu tentu menimbulkan keadaan berbahaya karena produk tidak bisa berfungsi secara maksimal dan seharusnya. Karakteristik yang sesuai dengan kategori ini adalah adanya risiko bahaya bahkan sejak tahap desain, lalu cacat desain tersebut tidak dapat dihilangkan hanya dengan perbaikan, dan akan aman jika melakukan pencegahan dengan menggunakan desain alternatif.

Pada kasus Boeing MCAS mendeteksi sensor AOA yang salah, lalu secara otomatis MCAS menik tajam untuk menurunkan posisi hidung pesawat sehingga pilot kesulitan mengendalikan posisi pesawat. Lalu tidak dilengkapinya sistem CRFS oleh Airbus atas produknya Airbus Helicopter EC 130 B4 sehingga menyebabkan kebakaran hebat setelah helikopter jatuh. Dan ditemukan adanya celah pada desain pesawat tempur F-35A Lightning II sehingga mengakibatkan tingginya tekanan dinamis pada pesawat tempur tersebut.

2) Cacat produksi (*manufacturing defect*)

Kesalahan yang terjadi selama proses produksi yang dapat menimbulkan produk tidak sesuai dengan desain dan standar yang aman dikatakan sebagai cacat produksi. Kelalaiannya dari produsen terhadap teknis mesin atau pengawasan yang tidak maksimal menjadi karakteristik dan faktor terbesar mengapa produk tersebut dikatakan cacat

⁸ E. Saefullah. 2014. *Pengantar Hukum Udara dan Ruang Angkasa*. Bandung: PT. Alumni Bandung, hlm. 177.

⁹ Findlaw Attorney Writers. *Product Liability: Manufacturing Defects vs Designs Defects*. Litigation and Disputes Article. Available from: <https://corporate.findlaw.com/litigation-disputes/product-liability-manufacturing-defects-vs-design-defects.html/>. [diakses pada 25 Juni 2025].

produksi, oleh karena itu tidak bisa memenuhi standar sebagai produk yang aman digunakan karena terdapat unsur kesalahan dalam pembuatannya.

FAA dan NTSB dalam laporan dan hasil investigasinya menyebutkan bahwa sensor AOA pada Boeing 737 Max seringkali bermasalah, sehingga mempengaruhi sensor MCAS yang salah memberikan sinyal kepada pilot. Adapun Airbus yang juga tidak mengikuti instruksi NTSB untuk memasang sistem CRFS sebelumnya sehingga sistem yang seharusnya melengkapi standar produksi tidak ditambahkan.¹⁰

3) Kegagalan memberikan peringatan (*failure to warn*)

Kelalaian produsen dalam menyampaikan informasi penting terhadap konsumennya seperti risiko penggunaan, efek samping pasca penggunaan, hingga panduan cara pakai yang tidak disampaikan merupakan kegagalan memberikan peringatan yang menjadi salah satu unsur *product liability*. Boeing tidak menyertakan buku panduan sistem MCAS yang seharusnya digunakan oleh pilot saat pesawat tersebut dikirimkan dari pabrik ke perusahaan pengangkut, sehingga pilot tidak mengetahui secara jelas mengenai keberadaan dan cara kerja sistem MCAS. Hal yang sama dilakukan oleh Airbus, tidak memberitahukan operator yang menjadi konsumennya bahwa helikopter tidak dilengkapi sistem bahan bakar tahan benturan. Dan investigator lapangan untuk pelatihan militer juga tidak mendapat pemberitahuan tentang kerusakan atau kesalahan sistem saat pemeliharaan yang dilakukan oleh Lockheed Martin sebelum inspeksi terjadwal.

b. Pengaturan Tanggung Jawab Produk dalam Perjanjian Internasional

Penelitian ini membahas mengenai tanggung jawab dan standar keselamatan penerbangan internasional, maka aturan-aturan yang dapat disesuaikan dengan persoalan kasus kecelakaan-kecelakaan tersebut adalah Konvensi Chicago 1944 dan Konvensi Montreal 1999. Kedua konvensi ini dikatakan menjadi penghubung yang cukup relevan dengan hukum penerbangan sipil internasional dimana pada masing-masing konvensi mengatur beberapa ketentuan yang dianggap penting dan memiliki hubungan dengan kasus-kasus yang dibahas pada penelitian ini:

1) Konvensi Chicago 1944

Konvensi ini melahirkan ICAO (*International Civil Aviation Organization*) sebagai badan pengatur global yang mengatur tentang standarisasi keselamatan hingga investigasi kecelakaan pesawat udara. Berlaku secara universal dan diratifikasi oleh banyak negara dalam hukum nasional mereka. Pasal 37 Konvensi Chicago merupakan pelopor adanya Annex yang dikeluarkan oleh ICAO dimana pada Annex 8 mengatur mengenai standar keselamatan penerbangan yang secara jelas disebutkan pada paragraf pertama¹¹. Adapun standar keselamatan yang dimaksud berkaitan erat dengan kelaikan udara sebagaimana yang tertera pada Annex 8 yang menyatakan perlu adanya sertifikasi yang memenuhi syarat Sertifikat kelaikan Udara yang menyatakan bahwa pesawat tersebut layak terbang.

Dikatakan bahwa pesawat udara harus memenuhi sertifikasi tipe (*type certification*) meliputi desain yang dapat memastikan pesawat beroperasi dengan baik, dapat mendukung operasional yang aman, sesuai dengan desain tipe yang digunakan

10 Enjuris Attorney. *Record \$100M Settlement in Grand Canyon Helicopter Crash Case*. Enjuris. Available from: <https://www.enjuris.com/blog/news/grand-canyon-helicopter-crash/> [diakses pada 9 Juli 2025].

11 Annex 8, Chapter 3.2.1 (Airworthiness Certification).

dan memenuhi kondisi layak terbang, dan kondisi desain harus meminimalisir terjadinya kebakaran di udara., kegagalan struktur, dan hilangnya kendali karena kerusakan sistem. Pesawat udara harus memenuhi sertifikasi-sertifikasi tersebut untuk menjamin keselamatan penerbangan dan kelaikan udara yang bertujuan memberikan rasa aman bagi penumpang dan memastikan bahwa pesawat udara yang digunakan layak untuk beroperasi.

Adapun untuk ketentuan yang perlu dilakukan setelah terjadinya kecelakaan pesawat maka perlu diambil tindakan investigasi sebagaimana diatur pada Annex 13 mengenai prosedur dan tanggung jawab dalam investigasi atas kecelakaan pesawat udara. Investigasi bertujuan untuk mencegah terjadinya hal yang sama di kemudian hari, fokus utamanya bukan untuk menentukan kesalahan pihak manapun melainkan menyelidiki penyebab terjadinya kecelakaan pesawat sehingga dapat diambil tindakan setelahnya.¹²

Untuk pelaksanaannya dilakukan di negara tempat pesawat tersebut mengalami kecelakaan, melibatkan badan investigasi terkait yang berwenang dalam melakukan penyelidikan atas penyebab kecelakaan tersebut.¹³ Tidak hanya badan nasional dari negara tempat pesawat kecelakaan, badan otoritas lain yang berkaitan dengan pesawat udara juga dapat ikut berpartisipasi untuk menginvestigasi penyebab kecelakaan tersebut, termasuk dari produsen dan operator berhak menunjuk perwakilannya untuk ikut serta dalam investigasi teknis.

Dalam kasus Boeing 737 Max dan Airbus Helicopters EC130 B4 ditemukan adanya kelalaian dalam memenuhi standar keselamatan penerbangan oleh kedua produsen ini, sebagaimana yang telah diatur dalam konvensi ini. Cara kerja sistem MCAS (*Maneuvering Characteristics Augmentation System*) pada Boeing 737 Max tidak ada dalam buku panduan pilot yang seharusnya diberikan saat unit dikirimkan kepada perusahaan pengangkut untuk dioperasikan¹⁴, sedangkan untuk Airbus Helicopter EC130 B4 unit helikopter tersebut tidak dilengkapi CRFS (*Crash Resistant Fuel System*) yang berfungsi sebagai sistem bahan bakar tahan benturan, sehingga sesaat setelah helikopter terjatuh langsung terbakar hebat yang menyebabkan para korban meninggal akibat cedera parah dari jatuhnya helikopter dan terbakar seketika, oleh karena itu FAA langsung mengeluarkan aturan baru kepada produsen pesawat udara untuk lebih memperhatikan sistem CRFS tersebut.¹⁵

2) Konvensi Montreal 1999

Setelah konvensi Montreal 1999 diadakan di Quebec, Kanada maka Konvensi Warsawa 1929 tidak berlaku secara aktif, dapat dikatakan Konvensi Montreal 1999 memodernisasi dan menggantikan Konvensi Warsawa 1929. Konvensi ini menyatukan berbagai protokol amandemen pada konvensi sebelumnya, seperti tanggung jawab pengangkut udara yang diatur pada Pasal 17 dimana menjadi dasar bagi perusahaan pengangkut untuk memberikan kompensasi kepada keluarga korban Lion Air JT 610, Ethiopian Airlines ET 302, dan Airbus Helicopters EC130 B4.

¹² Annex 13, Chapter 3.1 (Objective of The Investigation).

¹³ Annex 13, Chapter 5.1.

¹⁴ Ghita Intan. *KNKT Ungkap Sembilan Penyebab Jatuhnya Pesawat Lion Air JT610*. VOA Indonesia. Available from: <https://www.voaindonesia.com/a/knkt-ungkap-semilan-penyebab-jatuhnya-pesawat-lion-air-jt610/5139185.html> [diakses pada 27 Juni 2025].

¹⁵ Safety Alert for Operators. Crash-Resistant Fuel Systems Safety Standards (Washington, DC: FAA, 2019).

Kemudian mengenai batas besaran kompensasi terhadap korban cedera hingga kematian ditingkatkan dari jumlah sebelumnya, yang juga diratifikasi oleh Indonesia dengan dikeluarkannya Perpres No. 95 Tahun 2016, pengaturan tersebut tertuang pada Pasal 21 yang pada ayat (1) memuat ketentuan penggunaan prinsip *strict liability* tanpa memerlukan pembuktian dari pengangkut dan memungkinkan digunakannya prinsip *unlimited liability* yang termuat pada ayat (2) jika perusahaan pengangkut terbukti lalai dalam operasional penerbangan.

Dengan diterapkannya prinsip *strict liability* maka pengajuan gugatan yang dilakukan terhadap produsen pesawat dianggap lebih terbuka, meskipun dalam praktiknya keluarga korban mengacu pada hukum nasional dengan prinsip *product liability* yang mempertegas kebersalahan produsen, namun tentu saja dibutuhkan hukum internasional untuk menjadi acuan dalam mengajukan tuntutan. Selain itu Konvensi Montreal 1999 juga mengatur secara jelas mengenai batas yurisdiksi dimana gugatan dapat dilakukan sebagaimana yang tertuang pada Pasal 33 ayat (1).

Kedua konvensi ini mengatur tentang standar kelaikan udara atas keselamatan penerbangan internasional dan tanggung jawab pengangkut udara berdasarkan aturan internasional. Konvensi Chicago 1944 secara umum menetapkan kerangka hukum dan teknis yang diperuntukkan bagi semua pesawat sipil milik negara, pengangkut atau operator komersial dan non komersial selama penerbangan berlangsung di wilayah udara. Sedangkan Konvensi Montreal 1999 membahas tentang ketentuan pertanggungjawaban pengangkut udara dalam memberikan perlindungan hukum kepada penumpang internasional secara adil.

Pada kasus-kasus yang melibatkan Boeing, Airbus, dan Lockheed Martin, ketentuan yang diatur pada Konvensi Montreal 1999 tersebut tidak secara langsung menyebutkan produsen sebagai pihak yang bertanggung jawab atas kecelakaan pesawat udara dan diharuskan melakukan ganti kerugian berupa kompensasi sebagai bentuk pertanggungjawaban, bahkan pada Pasal 33 ayat (1) di atas hanya mengatur tentang batasan gugatan yang dapat dilakukan hanya kepada pihak pengangkut udara, bukan produsen.

Namun keterkaitan secara tidak langsung dalam konteks struktur tanggung jawab dan ruang litigasi membuat Konvensi Montreal 1999 menjadi acuan bagi pihak yang hendak meminta pertanggungjawaban dari produsen atas kecelakaan pesawat udara, dalam hal ini permintaan ganti kerugian dari pihak keluarga korban kepada produsen karena dirasa mengabaikan standar kelaikan udara sebagaimana yang diatur pada Annex 8 ICAO Konvensi Chicago 1944, hal ini dinilai relevan dengan kasus yang melibatkan Boeing dan Airbus atas produknya yang mengalami kecelakaan.

Prinsip *strict liability* yang diatur dalam Konvensi Montreal 1999 dapat mengaitkan kedua produsen tersebut sebagai pihak yang dibebankan tanggung jawab sebagaimana teori *strict liability* yang ada pada Konvensi Montreal 1999 maka hukum nasional dapat mengacu pada ketentuan tersebut untuk menjerat pelanggaran atas kelalaian *product liability* yang dilakukan oleh produsen pesawat kepada penumpangnya.

Selain itu untuk memperkuat gugatan para korban atau keluarganya terhadap Boeing dan Airbus hasil investigasi yang menyatakan adanya kesalahan sistem

pada produk berdasarkan standar ICAO yang disebutkan juga dalam Annex 8, 6, 13 dan 19 Konvensi Chicago memperkuat bukti-bukti bahwa kedua produsen tersebut perlu bertanggung jawab atas produknya, baik untuk unit Boeing 737 Max dan juga Airbus Helicopters EC130 B4 yang merugikan penumpang dan maskapai yang mengoperasikan unit-unit pesawat udara tersebut.

c. Pengaturan Pertanggungjawaban Produk dalam Hukum Nasional

1) UU Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan

UU ini mengatur tentang tanggung jawab pengangkut udara sebagaimana telah diratifikasi berdasarkan Konvensi Montreal 1999 melalui Perpres No. 95 Tahun 2016, selain itu menyatakan bahwa hukum nasional secara tegas tunduk pada konvensi internasional yang telah diratifikasi seperti Konvensi Chicago 1944 yang mengatur kedaulatan udara, kelayakan, dan ketentuan ICAO juga Konvensi Montreal atas klaim kompensasi.

Sebagaimana yang telah diratifikasi dari Konvensi Montreal 1999, undang-undang ini tidak mengatur tentang tanggung jawab produsen ketika kecelakaan pesawat udara terjadi, sehingga sama dengan Konvensi Montreal 1999 yang hanya mengatur terkait tanggung jawab pengangkut udara kepada penumpang, UU No.1 Tahun 2009 tentang Penerbangan ini tidak dapat menjerat produsen untuk digugat di Indonesia.

Di Indonesia tidak ada hukum nasional yang secara langsung mengatur tentang tanggung jawab produsen pesawat udara atas kecelakaan pesawat, bahkan UU No. 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan hanya meratifikasi ketentuan Montreal 1999 yang mengharuskan pengangkut udara untuk bertanggung jawab kepada penumpang. Oleh karena itu produsen pesawat udara tidak dapat digugat dan dimintai pertanggungjawaban menggunakan ketentuan hukum nasional karena fokus pertanggungjawaban yang diatur merujuk pada pengangkut udara, bukan produsen. Dengan ketiadaan hukum nasional atas pertanggungjawaban yang seharusnya dilakukan produsen mengharuskan keluarga korban Lion Air JT 610 menggugat Boeing melalui jalur litigasi antar negara, yaitu langsung ke pengadilan Illinois, Chicago, Amerika Serikat tempat Boeing berasal.

2) Permenhub Nomor 77 Tahun 2011 tentang Tanggung Jawab Pengangkutan Angkutan Udara

Disamping itu berdasarkan kasus Boeing 737 Max atas kecelakaan yang menimpa Lion Air JT 610 gugatan keluarga korban merujuk pada Permenhub No. 77 Tahun 2011 tentang Tanggung Jawab Pengangkutan Angkutan Udara. Lion Air Group sebagai perusahaan pengangkut memberikan santunan terhadap keluarga korban Lion Air JT 610 dengan besaran Rp1,25 miliar pada masing-masing keluarga korban (terpisah dari kompensasi yang diberikan Boeing). Kewajiban Lion Air Group sebagai perusahaan yang mengangkut penumpang hanya sebatas itu saja.

Selain mengatur tentang tanggung jawab yang seharusnya diberikan oleh perusahaan pengangkut, peraturan ini tidak menghapus hak hukum keluarga korban untuk mengajukan gugatannya kepada pihak ketiga yaitu produsen pesawat

udara. Sehingga peraturan ini membuka kesempatan kepada keluarga korban untuk menggugat produsen yakni Boeing atas kecelakaan pesawat udara Lion Air JT 610.

Mengingat domisili Boeing di Amerika Serikat dan sertifikasi kelaikan udara yang dimilikinya berdasar pada hukum nasional Amerika Serikat, maka keluarga korban Lion Air JT 610 hanya dapat menggugat Boeing ke pengadilan di Amerika Serikat, yakni sesuai yang ditentukan di Pengadilan Illinois, Chicago. Meski begitu dengan litigasi antar negara ini, Boeing yang terdaftar sebagai produk asal Amerika Serikat dikenakan prinsip *product liability* yang berkekuatan hukum kuat di Amerika Serikat, sehingga kompensasi yang diberikan oleh Boeing kepada keluarga korban Lion Air JT 610 termasuk besar dan dianggap sebagai kejahatan korporasi karena terbukti melakukan konspirasi penipuan pidana berdasarkan *penyidikan Federal Aviation Administration (FAA)*.¹⁶

d. Bentuk Tanggung Jawab Produsen

1) Tanggung Jawab Hukum

Ketika keluarga korban Ethiopian Airlines ET 302 melayangkan gugatannya kepada Boeing, memicu publik untuk menaruh perhatian penuh pada persoalan tersebut, sehingga FAA memutuskan untuk melakukan investigasi dan berakhir pada pengakuan Boeing yang mengaku bersalah atas kejahatan korporasi penipuan pidana terhadap FAA terkait sistem MCAS¹⁷. Atas kejahatannya tersebut Boeing melakukan tanggung jawab hukumnya dengan memberikan kompensasi yang besar kepada keluarga korban Lion Air JT 610 dan Ethiopian Airlines ET 302, disamping itu Boeing memenuhi denda yang atas kesalahan tersebut kepada Departemen Kehakiman AS.

Adapun untuk Airbus tanggung jawab hukum yang dilakukan ialah mengakui kesalahannya dengan segera membayarkan kompensasi kepada keluarga korban bersama dengan operator sebagai pihak ketiga, yakni Papillon Airways. Sedangkan untuk Lockheed Martin karena tidak adanya korban jiwa, tanggung jawab hukum yang dilakukannya adalah menghadapi audit dan investigasi yang dilakukan oleh USAF.

2) Tanggung Jawab Moral

Mengenai tanggung jawab moral yang dilakukan oleh Boeing tidak cukup memuaskan, karena Boeing baru mengakui kejahatan atas penipuan pidana terhadap FAA setelah melalui tekanan hukum dan publik, bahkan publik meminta agar kejahatan tersebut dipublikasikan, namun karena Boeing telah lebih dahulu membayarkan kompensasi kepada keluarga korban dan kepada Departemen Kehakiman AS, maka permintaan tersebut meredup seiring berjalannya waktu. Sedangkan Airbus tidak langsung mengambil langkah segera untuk menambahkan sistem CRFS, baru setelah FAA mengeluarkan regulasi terkait keharusan setiap helikopter untuk memiliki sistem tersebut Airbus memasangnya juga. Untuk

16 Zaky. *Boeing Hindari Persidangan Pidana Melalui Kesepakatan Penyelesaian Rp17 Triliun*. VIVA News. Available from: <https://www.viva.co.id/trending/1826730-boeing-hindari-persidangan-pidana-melalui-kesepakatan-penyelesaian-rp17-triliun> [diakses pada 9 Juli 2025].

17 Noverius Laoli. *Boeing Mengaku Bersalah Atas Penipuan dan Investigasi Kecelakaan Fatal 737 Max*. Internasional Kontan. Available from: <https://internasional.kontan.co.id/news/boeing-mengaku-bersalah-atas-penipuan-dalam-investigasi-kecelakaan-fatal-737-max> [diakses pada 9 Juli 2025].

Lockheed Martin sendiri, telah menunjukkan kepatuhan teknis, namun disisi lain belum terlihat komitmen moral terhadap teknologi yang menyeluruh.

3) Tanggung Jawab Ekonomi

Pemberian kompensasi yang dilakukan oleh produsen pesawat udara kepada korban bertujuan untuk memberikan ganti kerugian yang layak dan cepat tanpa membutuhkan proses panjang untuk membuktikan ketidakbersalahan produsen atas kecelakaan yang terjadi. Dalam melakukan penyelesaian hukumnya, Boeing memberikan sejumlah US\$243,6 juta denda pidana kepada Departemen Kehakiman AS dan US\$500 juta untuk kompensasi korban. Sama halnya dengan Airbus yang juga membayarkan sejumlah US\$75,4 juta kepada keluarga korban Airbus EC 130 B4. Lalu untuk memperbaiki pesawat tempur yang rusak, Lockheed Martin bersama dengan USAF menelan biaya sekitar US \$2,1 triliun untuk biaya operasional.

2. Penerapan Tanggung Jawab Produsen Atas Kecelakaan Pesawat

a. Gugatan Hukum, Kompensasi dan Penyelesaian Kasus

Terdapat persamaan dan perbedaan dalam melaksanakan gugatan hukum sebagaimana yang dilakukan oleh korban maupun keluarga korban atas kecelakaan pesawat udara yang menimpa ketiga produsen ini, dua produsen pesawat udara sipil yaitu Boeing dan Airbus digugat secara keperdataan oleh keluarga korban sedangkan Lockheed Martin menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kasusnya melalui kontrak eksklusif berdasarkan perjanjian kontrak pengadaan militer yang menjalin hubungan antara Lockheed Martin sendiri dengan Angkatan Udara Amerika Serikat.

Pemberian kompensasi dan restitusi penyelesaian atas kasus Boeing dan Airbus terbagi dalam penyelesaian berdasarkan hukum nasional dan internasional. Pengangkut udara atau pihak maskapai juga ikut berperan membayarkan sejumlah kompensasi terhadap keluarga korban berdasarkan hukum nasional dan juga konvensi internasional yang telah ditetapkan. Seperti kasus Lion Air JT 610 yang bukan hanya melalui penyelesaian hukum nasional, kasus ini juga menjadi persoalan global dan menggunakan hukum internasional mengikuti kasus Ethiopian Airlines ET 302 yang terkonfirmasi merupakan unit buatan Boeing dengan tipe Boeing 737 Max asal Amerika Serikat sehingga penyelesaiannya dilakukan melalui pengadilan Amerika Serikat di Chicago.

Sama halnya dengan kasus Airbus Helicopter EC130 B4 yang beroperasi dan jatuh di wilayah Amerika Serikat, walaupun seluruh penumpang berkebangsaan Inggris (kecuali pilot) dan unit tersebut buatan Eropa namun hukum yang berlaku menggunakan hukum Amerika Serikat berdasarkan ketentuan hukum nasional Amerika Serikat dan ICAO, oleh karena itu keluarga korban mengajukan gugatannya ke pengadilan di Nevada, AS meskipun berkebangsaan Inggris.

Adapun pelaksanaan gugatan terhadap produsen pesawat udara dapat dilihat pada penjabaran masing-masing kasus di bawah ini:

1) Lion Air JT 610 (Indonesia, 2018)

Pesawat Lion Air JT 610 jatuh pada 29 Oktober 2018 di Laut Jawa setelah lepas landas dari Bandar Udara Soekarno Hatta menuju Pangkal Pinang, akibat kecelakaan tersebut sebanyak 189 orang tewas dalam kecelakaan tersebut. Setelah dilakukannya investigasi oleh KNKT, faktor utama penyebab kecelakaan adalah sistem MCAS yang mendorong hidung pesawat berulang kali setelah menerima

sensor AOA, di saat yang bersamaan pilot tidak mampu mengontrol respon yang tepat terhadap pergerakan MCAS karena tidak ada penjelasan lebih lanjut mengenai sistem tersebut pada buku panduan pilot,¹⁸ oleh karena itu pesawat kehilangan kendali dan jatuh di Laut Jawa.

Tidak ada gugatan aktif yang diajukan oleh keluarga korban kepada Lion Air Group, hal ini dikarenakan Lion Air Group segera memberikan kompensasi santunan kepada keluarga korban sesuai dengan ketentuan Permenhub No. 77 Tahun 2011 tentang Tanggung Jawab Pengangkutan Angkutan Udara. Meski sudah adanya kompensasi tersebut, keluarga korban tidak merasa upaya gugatan yang ditujukan pada Boeing dianggap salah, karena tidak ada hukum nasional yang mengatur hal tersebut.

Oleh karena itu litigasi lintas negara dilakukan dan setelah gugatan diajukan ke Pengadilan Illinois, Chicago, AS hingga saat ini tidak ada putusan pengadilan lebih lanjut, hal tersebut dikarenakan penyelesaian dilakukan melalui *negotiation class action* atau gugatan kelompok yang menyatakan bahwa keluarga korban berhak menuntut ganti kerugian atas tekanan psikologis yang dirasakan oleh penumpang sebelum tewas sehingga Boeing secara penuh harus bertanggung jawab dengan memberikan kompensasi sebagai bentuk penyelesaian yang dapat memuaskan keluarga korban kecelakaan pesawat udara tersebut.

2) Ethiopian Airlines ET 302 (Ethiopia, 2019)

Pada beberapa bulan setelahnya tanggal 10 Maret 2019, Boeing 737 Max yang merupakan pesawat dengan tipe yang sama jatuh di setelah lepas landas dari Addis, Ababa menuju Nairobi. Pesawat tersebut merupakan milik Ethiopian Airlines yang sedang mengangkut 157 orang dengan kewarganegaraan yang berbeda. Sebanyak 157 orang tersebut meninggal dunia, dan ECAA bersama NTSB menyatakan dari hasil investigasi bahwa MCAS juga merupakan faktor yang sama terjadinya kecelakaan tersebut, sistem tersebut aktif karena sensor AOA dan membuat pilot gagal mengontrol ketinggian pesawat.

Sama halnya dengan keluarga korban kecelakaan pada kasus Lion Air JT 610, tidak ditemukan adanya riwayat gugatan hukum secara nasional yang ditujukan kepada Ethiopian Airlines, namun karena kecelakaan tersebut terjadi dengan tujuan rute lintas negara maka Ethiopian Airlines secara langsung memberikan kompensasi sebagaimana yang telah diatur dalam Konvensi Montreal 1999. Disamping itu karena mengacu pada kecelakaan pesawat udara dengan tipe yang sama maka keluarga korban menaruh perhatian lebih kepada pertanggungjawaban yang perlu dilakukan oleh Boeing, setelah hasil investigasi oleh NTSB keluar dan menyatakan bahwa memang ada kesalahan pada produk Boeing 737 Max.

Keluarga korban juga menggugat Boeing dan pihak ketiga lainnya di Pengadilan Illinois, Chicago atas dasar *product liability* sebagaimana yang juga dilakukan oleh keluarga korban Lion Air JT 610, mereka menganggap bahwa Boeing mengabaikan keselamatan demi keuntungan padahal sebelumnya telah terjadi kecelakaan dengan kesalahan teknis yang sama. Gugatan yang dilakukan oleh keluarga Ethiopian

18 Wahana Sazpah et. all., *Tanggung Jawab Korporasi Boeing Company Atas Kecelakaan Pesawat di Wilayah Indonesia*, Gorontalo Law Review, Vol.3, No.1, 2020.

Airlines ET 302 ini akhirnya menghasilkan pembayaran kompensasi dengan jumlah yang sama seperti yang diberikan kepada keluarga korban Lion Air JT 610.

3) Airbus Helicopters EC130 B4 (Grand Canyon, 2018)

10 Februari 2018 sebuah helikopter produksi Airbus Helicopters jatuh di Grand Canyon, Arizona, Amerika Serikat. Helikopter tersebut membawa 7 penumpang termasuk pilot, dan kewarganegaraan penumpang adalah Inggris. Helikopter tersebut merupakan helikopter milik operator Papillon Airways yang beroperasi sebagai transportasi wisata. Setelah terbang di udara, angin kencang segera menghilangkan kestabilan helikopter dan membuat pilot sulit mengontrol laju helikopter tersebut. Setelahnya helikopter jatuh dan langsung terbakar hebat dan menyebabkan 5 orang meninggal dunia dan dua lainnya cedera parah.

Kasus ini sepenuhnya dilakukan melalui gugatan perdata yang diajukan ke Pengadilan Nevada, meskipun penumpang yang menjadi korban dan asal unit helikopter tersebut berasal dari Inggris dan Uni Eropa. Hal ini disebabkan lokasi jatuhnya helikopter tersebut berada di wilayah Amerika Serikat yaitu Grand Canyon, Arizona dengan dioperasikan oleh Papillon Airways yang merupakan perusahaan pengangkut pariwisata yang berbasis di Amerika Serikat.

Product liability menjadi prinsip utama dalam gugatan keluarga korban kepada pihak Papillon Airways dan Airbus karena mengacu pada sistem CRFS (*Crash Resistance Fuel System*) yang tidak ada pada helikopter sehingga menyebabkan helikopter tersebut terbakar hebat sesaat setelah jatuh. Airbus dan Papillon Airways akhirnya memberikan kompensasi terhadap keluarga korban yang meninggal dalam kecelakaan tersebut, tidak hanya itu saja, kompensasi juga diberikan kepada 2 korban yang selamat namun mengalami cedera parah pasca kecelakaan terjadi pada saat itu. Regulasi baru juga akhirnya dikeluarkan oleh FAA mengenai sistem CRFS setelah kompensasi dibayarkan kepada korban untuk menghimbau helikopter lainnya melengkapi unit mereka dengan CRFS.

4) F-35A Lightning II (AS)

Untuk Lockheed Martin sendiri, kecelakaan seringkali terjadi namun tidak menyebabkan adanya korban jiwa. Kecelakaan terjadi karena sesi pelatihan militer dan dikarenakan pesawat tempur ini dilengkapi kursi pelontar maka pilot-pilot tersebut selamat sebelum pesawat jatuh ke tanah. Berbeda dengan kasus-kasus sebelumnya yang proses hukumnya dengan upaya gugatan keperdataan, antara Lockheed Martin dengan USAF terkait F-35 Lightning II yang seringkali mengalami kecelakaan berskala kecil hingga besar hubungan di antara kedua pihak tersebut tidak sampai ke pengadilan, hal ini dikarenakan pesawat tempur bukanlah pengangkut sipil dan hubungan antara keduanya bersifat kontraktual yaitu terhubung kontrak pengadaan militer. Kontrak tersebut bernaung di bawah hukum federal AS khususnya regulasi FAR (*Federal Acquisition Regulation*) dan DFARS (*Defense Federal Acquisition Regulation Supplement*) yang berlaku untuk semua lembaga pemerintahan AS.

Berikut konversi jumlah kompensasi¹⁹ dan resistensi yang diberikan produsen pesawat udara terhadap keempat kasus kecelakaan pesawat:

¹⁹ Kurs rupiah atas dolar pada 3 Juli 2025.

Kasus	Jumlah Kompensasi	Penerima
Lion Air JT 610	<ul style="list-style-type: none"> - Diberikan oleh Lion Air Group sejumlah Rp1,25 miliar untuk setiap korban - Dibayarkan oleh Boeing sejumlah US\$500 juta (sekitar Rp8,09 triliun) 	Keluarga Korban (Indonesia)
Ethiopian Airines ET 302	<ul style="list-style-type: none"> - Secara langsung dibayarkan (Konvensi Montreal 1999) sejumlah US\$175 ribu (sekitar Rp2,83 miliar) - Dibayarkan oleh Boeing sejumlah US\$500 juta (sekitar Rp8,09 triliun) 	Keluarga Korban (Etiopia)
Airbus Helicopters EC130 B4	<ul style="list-style-type: none"> - Diberikan oleh Airbus sejumlah US\$75,4 juta (sekitar Rp1,22 triliun) - Diberikan oleh Papillon Airways sejumlah US\$24,6 juta (sekitar Rp 398 miliar) 	Keluarga Korban (Inggris)
F-35A Lightning II	Engineering Change Proposals (ECPs)	Angkatan Udara AS (USAF)

Sumber: Tempo, The Reporter Ethiopian, Avionics International, dll.

b. Perbaikan dan Peningkatan Keselamatan

Pasca kecelakaan besar yang menimpa ketiga produsen tersebut, baik dari Boeing, Airbus, dan Lockheed Martin melakukan berbagai perbaikan untuk memastikan sistem-sistem yang bermasalah dapat bekerja dengan baik, hal tersebut harus dilakukan agar di kemudian hari kejadian yang sama tidak terulang kembali. Banyak hal yang diperhatikan setelah dilakukannya investigasi atas unit-unit pesawat udara tersebut, seperti Boeing yang segera menarik produknya di pasaran setelah kasus kecelakaan Lion Air JT 610 pada 2018 lalu.

Kemudian Airbus yang segera meningkatkan sistem bahan bakar tahan benturan sebagaimana regulasi baru yang dikeluarkan oleh FAA pasca kecelakaan terjadi, hingga Lockheed Martin yang bekerjasama dengan lembaga lain dalam mengidentifikasi sistem yang dinilai bermasalah pada unit yang diproduksinya. Selain perbaikan kesalahan dalam sistem-sistem yang bermasalah, ketiga produsen tersebut melakukan tindakan lain yang mengacu pada perbaikan dan peningkatan standar keselamatan sesuai regulasi yang dikeluarkan oleh lembaga resmi dan sesuai aturan yang sudah ada dalam ketentuan hukum udara internasional.

Beberapa upaya perbaikan dan peningkatan keselamatan yang dilakukan oleh masing-masing produsen dapat diketahui berdasarkan rincian di bawah ini:

Kasus	Tanggung Jawab Moral & Investasi	Perbaikan Desain & Sistem Pesawat Udara	Pelatihan Operator
Boeing	<ul style="list-style-type: none"> - Membentuk lembaga yang bertanggung jawab dalam pelayanan keselamatan produk yang independen dari divisi komersial - Kooperatif dengan tidak menolak tuduhan terkait kesalahan sistem MCAS kepada FAA 	<ul style="list-style-type: none"> - Memperbaharui sistem MCAS - Meningkatkan <i>flight control computer</i> untuk validasi antar sistem - Memodifikasi sistem <i>wiring</i> dan <i>software</i> sesuai standar FAA 	<ul style="list-style-type: none"> - Memfasilitasi pelatihan pilot untuk uji coba unit tipe 737 Max yang diwajibkan FAA - Menyusun modul pelatihan untuk memahami sistem MCAS dan prosedur darurat
Airbus (EC130 B4)	<ul style="list-style-type: none"> - Kooperatif dengan mengakui CRFS yang belum terpasang sesuai standar FAA 	<ul style="list-style-type: none"> - Memasang sistem CRFS sesuai standar EASA dan FAA - Memfasilitasi pembaharuan sistem CRFS pada helikopter lainnya - Memodifikasi pintu dan sistem penguncian untuk kepentingan evakuasi darurat sebagai pencegahan 	<ul style="list-style-type: none"> - Memfasilitasi pelatihan tambahan kepada operator EC130 B4 dengan dilengkapi manual teknis - Memberikan dorongan kepada operator untuk mengadakan CRFS
Lockheed Martin (F-35A Lightning II)	<ul style="list-style-type: none"> - Mengidentifikasi <i>center wing assembly</i> yang dianggap cacat bersama DCMA dan JPO - Mengurangi resiko cacat struktural dengan menerapkan sistem audit internal 	<ul style="list-style-type: none"> - Meningkatkan sistem-sistem pendukung yang baru - Memperkuat prosesor baru 25 kali lebih kuat - Menerapkan <i>coating stealth</i> baru yang berfungsi mengurangi korosi akibat air laut 	<ul style="list-style-type: none"> - Menyusun modul pelatihan dan menerapkan simulator untuk pilot dan teknisi - Menyediakan lingkungan simulasi & kolaborasi dengan mitra lain untuk kepentingan <i>berb training</i>

Sumber: Website Resmi Produsen, Lapran Badan Investigasi, dll.

c. Penegakan Hukum dan Yurisdiksi

1) Forum Lintas Negara

Penegakan hukum atas ketiga produsen tersebut dilakukan melalui pengadilan di Amerika Serikat, seperti gugatan yang dilakukan oleh keluarga korban Lion Air JT

610 dan Ethiopian Airlines ET 302 kepada Boeing diajukan ke Pengadilan Illinois, Chicago. Untuk kasus Airbus atas kecelakaan yang menimpa Airbus Helicopter EC130 B4 juga melalui Pengadilan Nevada karena operator yang melakukan operasional helikopter tersebut berada di wilayah Amerika Serikat. Hukum lintas negara atas kecelakaan pesawat-pesawat udara tersebut didasarkan pada asal produk, wilayah operasional, hingga domisili letak jatuhnya pesawat, sehingga memungkinkan diadakannya proses hukum selain di negara asal penumpang atau kewarganegaraan penumpang yang menjadi korban dari kecelakaan-kecelakaan tersebut.

2) Batas Hukum Nasional

Hukum Indonesia masih belum mengatur ketentuan tentang gugatan yang dapat ditujukan kepada produsen pesawat udara, hukum nasional masih mengatur tanggung jawab pengangkut udara sehingga gugatan yang dapat dilakukan hanya bisa ditujukan kepada pihak pengangkut sesuai ketentuan yang diatur dalam UU No. 1 Tahun 2009 dan Permenhub No. 77 Tahun 2011 tentang Tanggung Jawab Pengangkutan Angkutan Udara.

Dengan adanya batasan tersebut memungkinkan keluarga korban melakukan proses litigasi antar negara untuk mendapatkan kompensasi yang sesuai atas kecelakaan pesawat yang menimpa keluarga mereka karena tidak adanya aturan langsung tersebut. Bahkan pengaturan tentang penerbangan di Indonesia dapat dikatakan membuka celah bagi produsen untuk lepas dari tanggung jawabnya jika hasil investigasi tidak dapat membuktikan adanya pembuktian yang kuat, oleh karena itu gugatan lintas negara dengan menggunakan teori *product liability* yang diakui di Amerika Serikat memberikan keadilan yang berarti bagi keluarga korban.

3) Kekuatan Hukum Internasional

Dapat dikatakan pengaruh hukum internasional dalam proses litigasi dari kasus-kasus ini berjalan cukup efektif. Hukum internasional seperti Konvensi Chicago 1944, Konvensi Montreal 1999 dan ICAO Annex lainnya memberikan kekuatan normatif dan menjadi acuan moral dalam penyelesaian sengketa dan praktek litigasi antar negara ini. Dengan diratifikasinya hukum internasional ke dalam instrumen hukum nasional membuka ruang bagi pihak-pihak yang bersengketa untuk dapat melihat garis besar penyelesaian hukum berdasarkan ketentuan yang telah diatur dan ditetapkan pada hukum internasional tersebut.

Contohnya dalam hal pemberian kompensasi yang mengacu pada Konvensi Montreal 1999, pelaksanaan investigasi yang didasarkan pada ICAO Annex 13 disertai ketentuan mengenai kelaikan udara pada ICAO Annex 8, hingga regulasi mengenai standar keselamatan penerbangan internasional yang diatur pada Konvensi Chicago 1944 membuktikan besarnya kekuatan hukum internasional dalam menyelesaikan kasus-kasus ini.

D. KESIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa bentuk pertanggungjawaban utama yang dilakukan oleh produsen pesawat udara kepada keluarga korban ialah ganti kerugian berupa pembayaran kompensasi sesuai batas besaran kompensasi yang diatur dalam Konvensi Montreal 1999, hal ini didasarkan pada pembuktian dari hasil investigasi yang menjelaskan adanya

unsur cacat desain, cacat produksi, atau *failure to warn*. Konvensi Montreal 1999 dan UU Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan tidak mengatur secara langsung mengenai pertanggungjawaban yang dibebankan pada produsen pesawat udara, hanya membahas tentang pengangkut udara sebagai pihak yang harus memberikan kompensasi terhadap korban.

Penerapan tanggung jawab produsen pesawat udara dilakukan melalui jalur litigasi lintas negara, dimana keluarga korban yang berada di Indonesia, Etiopia, dan Inggris menggugat Boeing dan Airbus di Pengadilan Illinois dan Nevada, Amerika Serikat. Gugatan tersebut didasarkan pada penggunaan teori *product liability*, yang menjelaskan adanya unsur cacat desain, cacat produksi, atau *failure to warn* yang dianut Amerika Serikat sebagai hukum negara bagiannya. Dengan mengacu pada kesalahan sistem MCAS dan CRFS, Boeing dan Airbus memilih untuk memberikan kompensasi dengan jumlah yang besar kepada keluarga korban tanpa berlanjutnya proses litigasi tersebut

E. DAFTAR PUSTAKA

Buku

- Saefullah Wiradipradja. 2014. *Pengantar Hukum Udara dan Ruang Angkasa: Buku I Hukum Udara*. Bandung: PT. Alumni.
- K. Martono. 2023. *Pengantar Hukum Udara Nasional dan Internasional: Bagian Pertama*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Sandrina Marina. 2023. *Industri Jasa Penerbangan Domestik (Loyalitas Penumpang Dari Aspek Pemasaran Kerelasiaan, Kualitas Layanan Dan Kewajiban Harga*. Purbalingga: Eureka Media.
- Muhammad Citra Ramadhan. 2023. *Metode Penelitian Hukum: Buku Ajar*. Yogyakarta: Kaizen Sarana Edukasi.
- Syahmin et. all. 2012. *Hukum Udara dan Luar Angkasa*. Palembang: Unsri Press.
- Kristiawanto. 2024. *Pengantar Mudah Memahami Metode Penelitian Hukum*. Klaten: Nasmedia Indonesia.
- I Made Pasek Diantha. 2019. *Metodologi Penelitian Hukum Normatif Dalam Justifikasi Teori Hukum*. Jakarta Timur: Prenadamedia Group.

urnal, Skripsi, Artikel, Makalah

- Mikhail Alvindra. et. all. (2021). *Pengaturan Hukum dan Tanggung Jawab Komite Nasional Keselamatan Transportasi (KNKT) dalam Konteks Kecelakaan Pesawat Udara (Studi Kasus Jatuhnya SJ 182 di Perairan Kepulauan Seribu Jakarta Utara)*. Jurnal Hukum, Pembangunan, dan Tinjauan Keadilan. Vol. 7 No. 4.
- Hemi Pamuraharjo. et all. (2023). *Prinsip “Presumption of Liability” Dikaitkan dengan Release and Discharge Sebagai Persyaratan Pembayaran Kompensasi Meninggalnya Penumpang Akibat Kecelakaan Pesawat Udara Penerbangan dalam Negeri*. Jurnal Ilmu Hukum Humaniora dan Politik, Vol. 3 No. 2.
- Krsinadi Nasution. (2014). *Penerapan Prinsip Tanggung Jawab Pengangkut Terhadap*

Penumpang Bus Umum. Jurnal Mimbar Hukum, Vol. 26 No. 1.

Columbanus Priaardanto dan Amad Sudiro. (2024). *Tanggung Jawab Boeing Company Terhadap Kecelakaan Pesawat Udara Sriwijaya Air SJ182 Terkait Dugaan Cacat Produk*. Jurnal USM Law Review, Vol. 7 No. 1.

Herwin. et. all. (2023). *Tinjauan Yuridis Pertanggungjawaban Maskapai Penerbangan Atas Kecelakaan Berdasarkan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan*. Jurnal Ilam Law Review, Vol. 3 No. 3.

Sudirman. H. (2014). *Pengaturan Penerbangan Sipil Internasional Menurut Hukum Internasional Yang Melintasi Negara*. Jurnal Hukum Universitas Sumatera Utara.

Revino Wahyu. et. all. (2023). *Tanggung Jawab Hukum Pengangkutan Udara Niaga Menurut Konvensi Montreal 1999 dan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan*. Jurnal Hukum Universitas Sam Ratulangi, Vol. 12 No. 3.

Valesca Vella. et. all. (2025). *Aircraft Manufactures Liability Under Montreal Convention (Case Study Against Boeing Company)*. Sultan Jurisprudence, Vol. 5 No. 1.

Wahan Sazpah. et. all. (2020). *Tanggung Jawab Korporasi Boeing Company Atas Kecelakaan Pesawat di Wilayah Indonesia*. Gorontalo Law Review, Vol, 3 No. 1.

Rizke Amisa. (2024). *Tanggung Jawab Mutlak Terhadap Pemberian Ganti Rugi Kecelakaan Pesawat Udara Pada Penumpang Yang Meninggal (Studi Kasus Kecelakaan Pesawat Pada Sriwijaya Air SJ-182)*, Tesis Universitas Sriwijaya. Palembang.

Pramuditya Syaiful. (2020). *Implementasi Pemberian Ganti Kerugian Kecelakaan Pesawat (Studi Kasus Lion Air JT-610 PK-LPQ Pada Tanggal 29 Oktober 2018)*, Skripsi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.

Evita Karina. (2015). *Tanggung Jawab Pengangkut Udara Terhadap Jatuhnya Pesawat Air Asia Nomor Penerangan QZ8501*, Skripsi Universitas Airlangga. Surabaya.

C. Peraturan-Peraturan

International, *Convention on International Civil Aviation at Chicago*, 1944.

International, *Convention on International Civil Aviation at Montreal*, 1999.

International, *International Civil Aviation Organization Annexes 8 (Airworthiness of Aircraft & 13 (Aircraft Accident and Incident Investigation)*

International (European Union), *European Union Aviation Safety Agency Regulations*.

International (USA), *Federal Aviation Administration Regulations*.

Indonesia, *Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan*,, LN Nomor 1 Tahun 2009.

Indonesia, *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 33 Tahun 2022 tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 119 tentang Sertifikasi Pengoperasian Pesawat Udara Untuk Kegiatan Angkutan Udara*, LN Nomor 1046 Tahun 2022.

Internet

- Aviation Safety Network. 207 Occurrences in The ASN Safety Database. <https://asn.flightsafety.org/database/year/2024/3>
- Cantika Adinda. Kisah Boeing 737: Mesin Uang Hingga Nasib Suram Seri 737 Max. CNBC Indonesia. <https://www.cnbcindonesia.com/news/20210110202355-4-214868/kisah-boeing-737-mesin-uang-hingga-nasib-suram-seri-737-max/2>
- The Aviationist. U.S. Air Force Performs Unprecedented F-35 Reconstruction From Two Damaged Airframes. <https://theaviationist.com/2023/12/04/f-35-reconstruction/>
- Pangghih Raharjo. Pengelompokan Pesawat Berdasarkan Jenisnya. Artikel Penerbangan. <https://www.ilmuterbang.com>
- Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan. Panduan Aturan Keselamatan Penerbangan (Aviation Safety). <https://sttkd.ac.id/berita/panduan-aturan-keselamatan-penerbangan-aviation-safety/>
- Prof. Hadi Winarto. Prosedur Penyelidikan Kecelakaan Pesawat Terbang. Artikel Penerbangan. <https://www.ilmuterbang.com>
- FindLaw Attorney Writers. Product Liability: Manufacturing Defects vs Designs Defects. Litigation and Disputes article. <https://corporate.findlaw.com/litigation-disputes/product-liability-manufacturing-defects-vs-design-defects.html/>
- Amanda Maile. House Committee Final Report Says Boeing, FAA Failures to Blame for Deadly 737 Max Crashes. ABC News. <https://abcnews.go.com/US/house-committee-final-report-boeing-faa-failures-blame/story?id=73035288>
- Enjuris Attorney. Record \$100M Settlement in Grand Canyon Helicopter Crash Case. Enjuris. <https://www.enjuris.com/blog/news/grand-canyon-helicopter-crash/>
- Ridha Aditya Nugraha. Kompensasi Atas Hilangnya Nyawa Dalam Kecelakaan Penerbangan Komersial. Hukum Online. <https://www.hukumonline.com/berita/a/kompensasi-atas-hilangnya-nyawa-dalam-kecelakaan-penerbangan-komersial-lt561792d2e26ad>
- Santi Dewi. Boeing Akui Cacat Sistem MCAS Jadi Penyebab Lion Air Jatuh. IDN Times. <https://www.idntimes.com/news/indonesia/boeing-akui-ada-cacat-sistem-mcas-jadi-penyebab-lion-air-jatuh-00-bbwlv-mm5tk3>
- Fergi Nadira. Boeing Bayar Rp 17,8 T Hindari Sidang Insiden Pesawat Lion Air. CNBC Indonesia. <https://www.cnbcindonesia.com/news/20250524151131-4-635910/boeing-bayar-rp-178-t-hindari-sidang-insiden-pesawat-lion-air>
- Anna Gordon. Parents of Man Who Died After Grand Canyon Helicopter Crash to Receive \$100m Settlement. TIME Magazine. <https://time.com/6553836/grand-canyon-helicopter-crash-victim-parents-settlement/>
- Wikipedia. List of Accidents and Incidents Involving the Lockheed Martin F-35 Lightning II. Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_accidents_and_incidents_involving_the_Lockheed_Martin_F-35_Lightning_II
- Ghita Intan. KNKT Ungkap Sembilan Penyebab Jatuhnya Pesawat Lion Air JT610. VOA Indonesia <https://www.voaindonesia.com/a/knkt-ungkap-semilan-penyebab-jatuhnya-pesawat-lion-air-jt610/5139185.html>

- NGI. Analisis Kecelakaan Pesawat Boeing 737 Max di Etiopia dan Indonesia. National Geographic Indonesia. <https://nationalgeographic.grid.id/read/131672165/analisis-kecelakaan-pesawat-boeing-737-max-di-etiofia-dan-indonesia>
- Zaky Al-Yamani. Boeing Hindari Persidangan Pidana Melalui Kesepakatan Penyelesaian Rp17 Triliun. VIVA News. <https://www.viva.co.id/trending/1826730-boeing-hindari-persidangan-pidana-melalui-kesepakatan-penyelesaian-rp17-triliun>
- Noverius Laoli. Boeing Mengaku Bersalah Atas Penipuan dalam Investigasi Kecelakaan Fatal 737 Max. Internasional. Kontan. <https://internasional.kontan.co.id/news/boeing-mengaku-bersalah-atas-penipuan-dalam-investigasi-kecelakaan-fatal-737-max>
- Febby Dwi Sutianto. Pengacara Keluarga Korban Lion Air JT 610 Gugat Boeing Rp7 Triliun. Kumparan. <https://kumparan.com/kumparanbisnis/pengacara-keluarga-korban-lion-air-jt-610-gugat-boeing-rp-7-triliun-1v1MucSqMCn/full>
- National Aero Standards. Boeing 737 Max: Lates Updates and Safety Information. National Aero Standards. <https://stands.aero/blog/boeing/boeing-737-max-latest-updates-and-safety-information/>
- Allyson Park. Paris Air Show News: F-35 Block 4 Will Be ‘Most Aggressive Upgrade’. National Defense. <https://www.nationaldefensemagazine.org/articles/2025/6/16/paris-air-show-news-f35-block-4-will-be-most-aggressive-upgrade>