

## PROSES SERTIFIKASI PESAWAT TERBANG

Oleh: Hendarmin Djarab \*)

*Keharusan sertifikasi bagi pesawat-pesawat terbang dimaksudkan sebagai usaha penanggulangan dini kecelakaan penerbangan. Sertifikasi adalah suatu proses yang harus dilewati oleh pesawat terbang untuk penentuan laik-tidak laik terbang, yang berupa pengujian pesawat. Proses sertifikasi – yang dilaksanakan oleh Badan Pemerintah yang bertanggung jawab mengenai masalah penerbangan – wajib dijalankan oleh setiap pesawat terbang yang baru selesai didesain dan diproduksi untuk pertamakali. Hendarmin Djarab, melalui tulisan ini, mencoba mengungkapkan arti penting dari masalah sertifikasi pesawat terbang dan prosesnya.*

Redaksi

Dunia transportasi adalah dunia yang berhubungan erat dengan kepentingan manusia, karena berkat transportasi melalui darat, laut maupun udara, manusia dapat bertemu dan berhubungan satu sama lain dalam rangka keperluan bisnis, dinas atau pribadi. Namun kelancaran arus transportasi ini kadang-kadang atau seringkali menimbulkan kerugian atau malapetaka bagi manusia, apakah kerugian itu dalam bentuk luka-luka ringan, cacat sementara atau tetap pada bagian tubuh manusia, maupun kerusakan atau kehilangan harta benda dan nyawa.

Kerugian atau malapetaka itu disebabkan oleh kecelakaan alat-alat trans-

portasi seperti: mobil, kereta api, kapal laut ataupun pesawat terbang yang kurang memadai dari segi kualitas dan jaminan keselamatan.

Untuk menghindari atau minimal mengurangi kecelakaan-kecelakaan di atas, pihak yang berwenang (pemerintah) mewajibkan kepada setiap pihak pembuat kendaraan-kendaraan tersebut untuk menjalani suatu proses pengujian dari segi desain, produksi dan lain-lain sehingga diperoleh kepastian dan jaminan bahwa kendaraan yang bersangkutan mempunyai kondisi lain dioperasikan. Dalam dunia penerbangan, pengujian bagi pesawat-pesawat terbang untuk memperoleh pengakuan laik terbang dinamakan proses Sertifikasi.

\*) Alumnus Fakultas Hukum UNPAD bekerja di PT. Industri Pesawat Terbang Nusantara, Bandung.

### Prosedur Sertifikasi

Telah menjadi keharusan, bagi se-

tiap pesawat terbang yang baru selesai di desain dan diproduksi untuk pertamakali wajib menjalani proses sertifikasi dari Badan Pemerintah yang bertanggung jawab mengenai masalah keselamatan penerbangan.

Di Amerika Serikat (AS), badan yang dimaksud adalah Federal Aviation Authorization (FAA), di Inggris: Civil Aviation Authority (CAA) dan di Jerman Barat: Luftfahrt Bundes Amt (LBA). Sedangkan di Indonesia, badan yang bertanggung jawab untuk masalah itu adalah Direktorat Jenderal Perhubungan Udara c/q Sub Direktorat Keselamatan Penerbangan atau Directorate General Air Communication (DGAC). Untuk memenuhi persyaratan-persyaratan sertifikasi dan melaksanakan proses tersebut sebaik-baiknya, pihak Industri Pesawat Terbang (*manufacturer*) perlu menentukan wadah dan sifat organisasi agar sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengingat sertifikasi merupakan proses yang sangat penting, seperti juga halnya proses produksi, pengembangan desain, pengoperasian dan proses pemeliharaan produk-produk aeronotika, maka pelaksanaannya harus dilakukan secara ketat sesuai dengan prosedur yang berlaku. Sebab bila tidak, hal itu dapat menimbulkan akibat fatal terhadap keselamatan penerbangan, yaitu: Jatuhnya pesawat terbang (Crash) di mana hal itu menimbulkan dampak yang sangat luas, yaitu timbulnya kerugian terhadap harta, benda dan tubuh/nyawa dari para penumpang (*passengers*), awak pesawat (*operator*) maupun pihak ketiga (*third party*). Oleh karena itu, guna mengurangi atau mencegah timbulnya kecelakaan penerbangan, semua pihak

yang berkepentingan berusaha dengan segala upaya mempertinggi tingkat keselamatan penerbangan. Salah satu upaya tersebut adalah mewajibkan pihak *manufacturer* untuk menjalani proses sertifikasi bagi setiap produk aeronotika yang baru pertamakali dibuatnya, sebelum produk tersebut dipergunakan secara luas oleh para operator pesawat terbang.

Masing-masing ketiga unsur di atas, mempunyai pengaruh dan hubungan timbal-balik yang erat satu sama lain, sehingga agar ketiganya efektif, unsur-unsur tersebut harus merupakan satu kesatuan yang tidak terpisahkan dan merupakan suatu sistem yang terpadu. Dengan demikian, untuk mencapai keselamatan penerbangan, satu unsur pun tidak boleh diabaikan peranannya.

Dalam rangka mempertinggi keselamatan penerbangan ini, ada tiga unsur yang sangat berperan sehingga wajib diperhatikan: *Pertama*, kualitas suatu pesawat terbang beserta segala kelengkapannya; *kedua*, kualitas manusia yang secara langsung maupun tidak langsung ikut mengoperasikan pesawat terbang tersebut; *ketiga*, peranan pihak berwenang (pemerintah) beserta aparatnya yang terkait, yang berkewajiban memelihara dan menjamin keamanan penerbangan di wilayahnya.

Pada prinsipnya, prosedur sertifikasi untuk melaksanakan proses desain, *manufacturing* dan uji terbang dalam rangka kelaikan penerbangan bagi setiap negara yang menghasilkan produk aeronotika adalah sama. Hal ini disebabkan karena masalah keselamatan penerbangan merupakan suatu tuntutan manusiawi yang bersifat universal di mana setiap orang yang melakukan penerbangan kemana pun, kapan pun

dan dengan pesawat apa pun pastilah menuntut jaminan keselamatan atas nyawa dan harta benda yang dibawanya. Oleh karena itu, dalam rangka menciptakan suatu jaminan yang memadai, dibentuklah suatu peraturan keselamatan penerbangan di setiap negara yang diharapkan memenuhi ketentuan-ketentuan Internasional yang sama dan setaraf (*equivalent regulations*). Sehingga pada pokoknya, peraturan-peraturan tentang keselamatan penerbangan yang menyangkut perancangan dan pembuatan pesawat terbang dapat dikelompokkan dalam lima masalah yang utama, yaitu: (1) Masalah produksi, yang menyangkut desain, kelaikan penerbangan, pemeliharaan (perawatan/*maintenance*) dan pemberian tanda-tanda aeronotika (*marking*); (2) Masalah perizinan bagi awak pesawat (*personnel licensing*); (3) Peraturan-peraturan penerbangan (*rules of the air*); (4) Pengoperasian pesawat (*operation of air craft*); (5) Masalah organisasi yang disetujui (*approved organization*).

Di Indonesia Pengaturan Keselamatan Penerbangan ini, telah diawali dengan keluarnya Undang-undang No. 83 Tahun 1958 tentang Penerbangan pada tanggal 27 Desember 1958 (Lembaran Negara No. 159 tahun 1958) yang selanjutnya disusul dengan terbitnya Keputusan Menteri Perhubungan Udara No. T 11/2/4 U pada tanggal 30 November 1960 yang mendasari keluarnya CASRs (*Civil Aviation Safety Regulations*) atau Peraturan-peraturan tentang keselamatan penerbangan sipil.

Meskipun semua peraturan-peraturan keselamatan penerbangan diharapkan memenuhi ketentuan-ketentuan

internasional yang sama dan setaraf, namun dalam kenyataannya, karena satu dan lain hal kesamaan pengaturan secara internasional sampai saat ini belum terwujud. Sehingga tidak dapat diingkari di seluruh dunia bahwa ketentuan FARs dari Amerika Serikat (di samping pula ketentuan-ketentuan dari Annexes International. Civil Aviation Organization, ICAO yaitu Organisasi Penerbangan Sipil Internasional) merupakan kumpulan peraturan yang terlengkap yang dijadikan pedoman (referensi), baik oleh semua *manufacturer* di Amerika Serikat maupun *manufacturer* di luar Amerika Serikat ataupun oleh DGAC dari banyak negara di dunia dalam rangka penyusunan perangkat peraturan penerbangannya.

Di Amerika Serikat sendiri, FARs ini mempunyai kedudukan hukum sebagai *legal regulations* dan *absolute minimum safety standards*. Sehingga setiap produk aeronotika buatan Amerika dan lebih-lebih produk dari luar yang akan dipergunakan di wilayah Amerika Serikat, diwajibkan memenuhi ketentuan FARs ini. Bila tidak, jangan harap produk-produk asing itu dapat masuk ke pasaran Amerika Serikat dan dioperasikan secara legal di sana.

Mengingat pelaksanaan proses sertifikasi (maupun proses lainnya) harus dilakukan secara ketat sesuai dengan prosedur yang berlaku karena menyangkut keselamatan penerbangan, maka untuk itu FAA menetapkan tahapan proses sertifikasi sebagai berikut: *Pertama*, untuk memperoleh *type certificate* dari FAA, *manufacturer* wajib memberikan *blue prints* dan *design drawings* dari tipe desain pesawat

yang bersangkutan. *Kedua, manufacturer* harus memperoleh *production certificate* berdasarkan kemampuannya menetapkan kesesuaian model produksi dari *type* atau *prototype*. *Ketiga*, setelah model produksi dan proses *final assembly* dan prosedur pendistribusian pesawat terbang disetujui pemerintah melalui persetujuan-persetujuan resmi, tahap terakhir dari proses sertifikasi adalah perlu diperolehnya sertifikasi kelaikan udara (*airworthiness certificate*), *product certificate* serta persyaratan-persyaratan lain tentang keselamatan penerbangan yang ditetapkan dalam FARs tersebut.

Apabila pesawat terbang tersebut mengalami perubahan substansial sehingga mempengaruhi performance atau kondisinya tidak sesuai lagi dengan *type design* yang disetujui dalam *type certificate*, industri pesawat terbang perlu memperoleh *supplemental type certificate* sebagai izin modifikasi tersebut.

Dalam suatu sertifikasi ditetapkan bahwa *manufacturer* pertama-tama harus dapat menunjukkan data-data tentang desain dan pelaksanaannya kepada FAA bahwa desain pesawat sudah memenuhi standar-standar minimal yang ditetapkan dalam FAA. Setelah data-data tersebut dievaluasi, administrator FAA atau orang yang menerima pelimpahan wewenang darinya, membuat keputusan terakhir tentang standar-standar minimal keselamatan penerbangan sehingga atas dasar itu dikeluarkan lisensi-lisensi dalam bentuk sertifikat-sertifikat di atas.

#### Kelaikan Udara (Airworthiness)

Sesuai dengan ketentuan yang ber-

laku di dunia penerbangan, setiap pesawat yang diproduksi harus melalui proses sertifikasi terlebih dahulu. Setelah menjalani proses tersebut, pihak *manufacturer* antara lain akan memperoleh: *type certificate of registration*, *certificate of engine service ability* dan *certificate of airworthiness* (sertifikat kelaikan udara). Jika suatu pesawat tidak menjalani proses sertifikasi sehingga tidak memperoleh sertifikat kelaikan udara (*certificate of airworthiness*) dari DGAC negaranya atau negara di mana pesawat tersebut akan dioperasikan, maka pesawat tersebut dilarang terbang demi keselamatan penerbangan. Dengan memiliki sertifikat ini berarti kondisi pesawat yang bersangkutan adalah laik udara. Kondisi demikian antara lain didasarkan atas tiga hal: *Pertama*, desain dan proses produksi yang dapat dipertanggungjawabkan, dalam arti produk yang bersangkutan harus memenuhi konfigurasi sebagaimana telah ditentukan oleh desain. Konfigurasi yang telah diimplementasikan pada pesawat merupakan konfigurasi riil di mana konfigurasi riil ini harus sesuai dengan konfigurasi dasar (*basic configuration*). Pelaksanaan konfigurasi itu sendiri dikontrol sedemikian rupa oleh Inspektur QA (*Quality Assurance*) sehingga status akhir dari pesawat sudah dapat ditentukan. Apabila terjadi kelainan, maka hal ini akan tercatat dalam suatu *record document* yang baik. Selanjutnya melalui *record* ini, setiap kualitas dapat diketahui tingkat keandalannya. *Kedua*, perawatan (*maintenance*) atas pesawat yang bersangkutan dilaksanakan sesuai dengan prosedur yang berlaku. Dalam hal ini, perawatan yang dimaksud ber-

dasarkan pada petunjuk-petunjuk dalam *service bulletin* dan *technical manual updating*. Ketiga, pesawat tersebut tidak mengandung unsur-unsur yang dapat membahayakan keselamatan penerbangan

Sudah menjadi persyaratan yang ketat, dalam dunia penerbangan bahwa kualitas suatu produk aeronotika harus benar-benar terjamin dan meyakinkan. Oleh karena itu, sebelum suatu pesawat terbang beserta peralatan (komponennya) diproduksi secara banyak, terlebih dahulu harus dapat dibuktikan bahwa berbagai tahap pengujian, pesawat tersebut dapat memenuhi ketentuan dan persyaratan keselamatan penerbangan yang telah ditetapkan. Tahap-tahap pengujian tersebut meliputi tahap desain, tahap pembuatan bagian (*part*)/komponen dilanjutkan dengan tahap pemasangan (perakitan) dan tahap pengujian (*testing*) termasuk di sini uji terbang (*flight testing*).

Guna keperluan pembuktian, yaitu dengan menjalani ketiga tahapan di atas, bagi sebuah produk baru yang belum pernah diproduksi sebelumnya, dibuatlah sebuah model percobaan atau prototip. Bila ketiga tahapan di atas dilalui dengan baik (lulus), maka prototip itu akan memperoleh sebuah *type certificate* dan selanjutnya produk tersebut dapat dibuat secara banyak. Dengan demikian, suatu *type certificate* menunjukkan dua hal penting, pertama, sertifikat tersebut menyatakan bahwa prototip maupun produk-produk sejenis yang dibuat berikutnya, dijamin telah memenuhi semua ketentuan dan persyaratan keselamatan penerbangan; kedua, sertifikat tersebut merupakan dasar serta izin untuk memproduksi prototip itu secara

banyak.

Suatu proses sertifikasi, selain mengandung aspek-aspek, teknis juga mengandung aspek hukum. Dikatakan demikian karena masalah sertifikasi ini erat hubungannya dengan masalah tanggung jawab, baik tanggung jawab badan pemerintah yang berwenang (seperti DGAC, FAA), tanggung jawab *manufacturer* maupun tanggung jawab *owner/operator* pesawat terbang.

Sehubungan dengan tanggung jawab *manufacturer* ini, dikenal istilah *product liability* (PL). Masalah PL ini timbul apabila sebuah pesawat mengalami kecelakaan (*crash*) sehingga menimbulkan kerugian, baik terhadap penumpang maupun pihak ketiga. Masalah PL yang terjadi di Amerika Serikat akan diselesaikan dengan menerapkan prinsip *strict liability* di mana berdasarkan prinsip ini setiap orang yang mengalami kerugian, dapat menuntut ganti rugi kepada produsen pesawat terbang tanpa kewajiban membuktikan ada atau tidaknya kesalahan di pihak produsen/*manufacturer* tersebut.

Di Amerika saat ini ada kecenderungan bahwa FAA/*Government* akan dilepaskan dari pertanggungjawaban dalam hal pesawat terbang mengalami kecelakaan mengingat bahwa tingkatan keselamatan penerbangan secara maksimal tetap berada di tangan *manufacturer* maupun perusahaan penerbangan yang mempunyai tugas pokok untuk melakukan pemeriksaannya secara kontinyu terhadap pesawatnya selama jangka waktu pelayanan yang diberikan oleh pesawat tersebut.

Kenyataan ini menunjukkan bahwa pihak *manufacturer* dituntut untuk menghasilkan produk yang baik dan

terjamin mutunya baik dari segi desain, proses produksi maupun proses-proses lainnya sehingga atas dasar itu *manufacturer* dapat diminta pertanggungjawabannya apabila di kemudian hari produk-produk tersebut menimbulkan kerugian. Dengan kata lain, *manufacturer* mempunyai tanggung jawab terhadap semua barang-barang yang diproduksinya.

Sehubungan dengan itu, banyak kasus-kasus kecelakaan pesawat terbang yang terjadi akibat tidak dilakukannya proses sertifikasi atau sertifikasi ulang. Kasus-kasus yang dimaksud antara lain adalah kasus *Clemente vs. United States*, *United States Co. vs. United States*, *Garbarino vs. United States*, *Lloyd vs. Cessna Air Craft Co.*, *Marival Inco., vs. Planes Inc.*

Dalam kasus *Garbarino vs. United States* yang terjadi pada bulan Juni 1975 berupa kecelakaan (*crash*) pesawat *Cessna 177* di Pelabuhan Udara Detroit, Amerika Serikat, FAA dituntut atas dasar:

1. Telah lalai mensertifikasi pesawat *Cessna* tersebut.
2. Tidak mengumumkan peraturan tentang *crash airworthiness* sehingga masyarakat umum tidak mengetahui adanya cacat pada *fuel tank assembly* pesawat.
3. Lalai memberi petunjuk tentang *airworthiness* guna mengetahui adanya *problem design*.
4. Lalai melakukan *test* dan *inspection* ulang terhadap pesawat.

Ternyata semua tuntutan terhadap FAA tersebut ditolak oleh pengadilan Federal dengan alasan bahwa kelalaian dalam proses sertifikasi dan dalam mengeluarkan pedoman tentang *airworthiness* tidak terbukti dan bahwa tugas pensertifikasian yang dibeban-

kan oleh FAA dikategorikan sebagai kebebasan bertindak bagi FAA sebagai pengecualian terhadap FTCA (*federal torts claim act*) dan oleh karena itu kejadian tersebut di luar tanggung jawab FAA.

Dalam kasus *United Scottish Co. vs. United States*, pengadilan menyatakan bahwa sesuai dengan ketentuan FTCA, pengadilan tidak diperkenankan menuntut pertanggungjawaban dari pemerintah, tanpa mempertimbangkan tanggung jawab perorangan. Pengadilan membatalkan tuntutan tersebut dan menyatakan bahwa *manufacturer*, pemilik (*owner*) dan operator pesawat mempunyai tugas pokok untuk melakukan pemeriksaan terhadap pesawatnya sehingga wajib menjamin keselamatan pesawat tersebut. Pemerintah tidak dapat dianggap sebagai penjamin (*guarantor*) atas produk yang dihasilkan pihak industri pesawat terbang maupun penjamin terhadap jasa penerbangan yang diberikan oleh para operator.

Alasan ini digunakan sebagai tanggapan dalam tuntutan hukum di mana pemerintah ingin dilibatkan sebagai pihak yang memberikan perizinan dan sertifikasi. Pada dasarnya persyaratan-persyaratan keselamatan penerbangan yang ditetapkan pemerintah adalah persyaratan teknis yang merupakan standar minimal yang harus dipenuhi agar tercapai keselamatan penerbangan bagi masyarakat. Oleh karena itu tingkat keselamatan penerbangan secara maksimal tetap terletak pada pundak pihak *manufacturer* maupun perusahaan penerbangan selama jangka waktu pelayanan (*serviceable life time*) yang diberikan oleh pesawat terbang tersebut. Singkatnya, kewenangan pemerin-

tah adalah untuk menetapkan peraturan maupun kebijaksanaan teknis dan administratif mengenai kebijaksanaan sistem penerbangan serta pengaturan tentang aspek-aspek ekonomis dan teknis penerbangan. Alasan tersebut di atas didukung oleh ketentuan dari *section 323 restatement* yang menuntut dua persyaratan yang harus dipenuhi, yaitu:

1. Pelaksanaan inspeksi dan sertifikasi mempunyai andil terhadap meningkatnya risiko kerugian yang diderita penuntut, atau
2. Penuntut harus berpatokan pada *inspection and certification* dan patokan itu menyebabkan timbulnya kerugian.

Apabila FAA dianggap telah lalai melaksanakan inspeksi dan sertifikasi, maka hal ini harus ditetapkan sesuai dengan ketentuan *section 323* di atas, yaitu bahwa kelalaian dalam inspeksi dan pensertifikasian turut mempertinggi risiko kecelakaan yang ditanggung operator atau turut berperan dalam timbulnya kerugian tersebut.

### Kesimpulan

Proses sertifikasi pesawat terbang merupakan suatu kewajiban yang mutlak dipenuhi agar sebuah pesawat terbang dapat dinyatakan aman untuk diterbangkan. Pernyataan aman untuk diterbangkan ini atau istilahnya laik terbang, dikeluarkan oleh badan pemerintah yang berwenang dalam masalah keselamatan penerbangan, yaitu dalam bentuk *certificate of airworthiness*, di mana sertifikat ini dikeluarkan apabila badan tersebut menilai baik (lulus) atas proses sertifikasi yang dijalani oleh *manufacturer* ataupun pemilik pesawat terbang (dalam hal sertifikasi ulang).

Tidak dilaksanakannya proses sertifikasi tersebut kemungkinan besar dapat menyebabkan kerusakan atau jatuhnya pesawat yang bersangkutan, sehingga mengakibatkan kerugian harta, benda dan badan (nyawa) para penumpang, awak pesawat dan/atau pihak ketiga. Bila telah terjadi hal yang demikian, maka timbullah pertanyaan: Siapa yang harus bertanggung jawab atas kecelakaan tersebut?

Bilamana muncul masalah pertanggungjawaban yang *notabene* merupakan masalah hukum, maka ahli hukum diharapkan tampil untuk berperan menyelesaikan permasalahan di atas. Dengan demikian, dalam suatu proses sertifikasi beserta dampak yang ditimbulkan apabila proses tersebut tidak dilaksanakan dengan baik atau bahkan tidak dilakukan samasekali, kita menemukan beberapa aspek hukum.

Masalah sertifikasi ini erat hubungannya dengan masalah tanggung jawab, baik tanggung jawab badan pemerintah yang berwenang (seperti DGAC, FAA), tanggung jawab *manufacturer* maupun tanggung jawab pemilik/operator pesawat terbang. Sehubungan dengan tanggung jawab *manufacturer* ini, dikenal pertanggungjawaban berupa *product liability* (PL). Masalah PL ini timbul apabila sebuah pesawat mengalami kecelakaan (*crash*) sehingga menimbulkan kerugian, baik terhadap penumpang maupun pihak ketiga. Masalah PL yang terjadi di Amerika Serikat akan diselesaikan dengan menerapkan prinsip tanggung jawab mutlak dan seketika (*strict liability*) di mana berdasarkan prinsip ini setiap orang yang mengalami kerugian dapat menuntut ganti rugi kepada produsen pesawat terbang tanpa kewajiban mem-

buktikan ada atau tidaknya kesalahan di pihak produsen/*manufacturer* tersebut. Untuk menghadapi kemungkinan terjadinya tuntutan hukum ini pihak produsen lazim menutup polis-polis asuransi.

Di Amerika saat ini ada kecenderungan bahwa FAA/*government* dapat diminta pertanggungjawaban atas keterlibatannya proses pensertifikasian, walaupun kasus-kasus sampai saat ini

menunjukkan FAA dapat dilepaskan dari pertanggungjawaban dalam hal pesawat terbang mengalami kecelakaan mengingat bahwa tingkatan keselamatan penerbangan secara maksimal tetap berada di tangan *manufacturer* maupun perusahaan penerbangan yang mempunyai tugas pokok untuk melakukan pemeriksaan secara teratur terhadap pesawatnya selama jangka waktu pelayanan pesawat tersebut.

### Daftar Pustaka

- Hendarmin Djarab dan Mieke Komar Kantaatmadja, Masalah Sertifikasi Pesawat Terbang IPTN, *Journal IAAI*, vol. 5, Februari 1988.
- Mark A. Dombroff, *The Trial of Product Liability Matthew Bender dan Co.*, 1981.
- James R. Randon, *Understanding the Federal Air Regulations*, tanpa tahun.
- John L. Nelson, *Pilot's Digest of FAA Regulations First Edition*, 1977.
- Keith J. Blythe, *Manufacturing and Certification of Aeronautical Products in Indonesia*, kertas kerja 1984.
- Advisory Circular, AC 21-18 = August 20, 1982.
- Federal Aviation Regulation.
- Civil Aviation Safety Regulation (CASR) Indonesia.



Salah satu pesawat produksi IPTN Nusantara. (AS)