

Tim Penyusun:

Wendy Aritenang

Andi Eka Sakya

Finarya Legoh Sugondho

Ashwin Sasongko

Idwan Suhardi

Hadi Sundana

Rubijanto

B.J. Habibie dalam Kenangan

Ragam Kesan dan Pengalaman Bersama Almarhum



 ITB
Press

B.J. Habibie dalam Kenangan

Ragam Kesan dan Pengalaman Bersama Almarhum

Rubijanto
12/04-2022



Sasongko, Rubijanto, Andi Eka Sakya, Idwan Suhardi, Wendy Aritenang,
Finarya Legoh, dan Hadi Sundana.

Penyusun:

Wendy Aritenang
Andi Eka Sakya
Finarya Legoh Sugondho
Ashwin Sasongko
Idwan Suhardi
Hadi Sundana
Rubijanto

Hak cipta © pada penulis dan dilindungi Undang-Undang

Hak penerbitan pada ITB Press

Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh bagian dari buku ini tanpa izin dari penerbit.

B.J. Habibie dalam Kenangan

Ragam Kesan dan Pengalaman Bersama Almarhum

Penyusun : Wendy Aritenang
Andi Eka Sakya
Finarya Legoh Sugondho
Ashwin Sasongko
Idwan Suhardi
Hadi Sundana
Rubijanto

Editor : Edi Warsidi
Desainer : Ripky
Cetakan I : 2022
ISBN : 978-623-297-163-9

Sumber Foto-foto Sampul: Dokumentasi Sekretariat Pribadi
Almarhum Bapak B.J. Habibie

Karena keterbatasan waktu dan kendala lainnya, para penulis buku ini hanya merupakan sebagian kecil dari kalangan Iptek yang berhasil kami hubungi dan berkenan menuliskan kesan dan pengalamannya.



Gedung Perpustakaan Pusat ITB
Lantai Basement, Jl. Ganesa No. 10
Bandung 40132, Jawa Barat
Telp. 022 2504257/022 2534155
e-mail: office@itbpress.itb.ac.id
web: www.itbpress.itb.ac.id

Daftar Isi

Prakata.....	.....
Kata Sambutan.....	.....
1. Anton Adibroto Kenangan Bersama Prof. Dr.Ing. B.J. Habibie.....	.....
2. Abubakar Lubis Kenangan dengan Bapak Prof. Dr. B.J. Habibie.....	.....
3. Agus Purnomo Mengenali Figur Prof B.J. Habibie dalam Kegiatan Proyek.....	.....
4. Amanda Katili Bola Dunia Pemotivasi Profesi.....	.....
5. Andi Eka Sakya Wawasan Jauh ke Depan, Gagasan Besar dan Regenerasi.....	.....
6. Andiantono Purnomo Kenangan dengan Eyang Habibie.....	.....
7. Asep Karsidi Mengenal Figur Bapak Prof. B.J. Habibie.....	.....
8. Ashwin Sasongko Pengalaman Mendapatkan Masukan Langsung dari Almarhum.....	.....
9. Bambang Setiadi Belajar Hidup dan Kehidupan dari Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie.....	.....
10. Bimo Joga Sasongko Sebagai Anak Intelektual, IABIE Harus Inklusif, Berkeadilan dalam Usaha Memajukan Bangsa.....	.....
11. Budhi M. Suyitno Pesawat Terbang CN-235 Nyaris Celaka Fatal karena Ada Korosi dan <i>Fatigue</i> ?.....	.....
12. Chairil Abdini Kesan dan Kenangan terhadap Bapak B.J. Habibie.....	.....
13. Dewi Odjar Ratna Komala	.....

dan *Fatigue*?

Pendahuluan

Masalah korosi pada pesawat terbang sering dijumpai pada rangka pesawat, motor penggerak, dan komponen lainnya yang terbuat dari logam, sedangkan *fatigue* dapat terjadi pada semua material komponen di atas, baik logam maupun nonlogam, yang bergetar akibat pembebanan dinamis berulang (*cyclic loading*) sampai terjadi inisiasi *fatigue* setelah melewati jangka waktu tertentu. Pada pengoperasian pesawat terbang, para ahli sepakat bahwa kombinasi keduanya, korosi dan *fatigue*, merupakan fenomena yang sangat berbahaya dan sering ditemukan pada kasus pesawat terbang tua.

Laporan dari Para Operator

Berawal dari PT Merpati sebagai operator pesawat CN-235 series, di pertengahan 1993 (saat itu Budhi menjabat sebagai Direktur Sertifikasi Kelaikan Udara Kemenhub), melaporkan bahwa armada pesawatnya ditemukan indikasi korosi di sekitar komponen *elevator torque tube* yang terletak di bagian *horizontal stabilizer* di bagian ekor pesawat. Ternyata pada laporan berikutnya tidak hanya korosi, tetapi ditemukan juga keretakan pada sekitar bracket atau bahkan kombinasi antara keduanya. Penemuan tersebut mengindikasikan bahwa korosi dapat terjadi pada pesawat yang beroperasi kurang dari setahun, baik yang keluaran pabrik PT IPTN maupun CASA Spanyol.

Untuk pesawat yang umur operasinya lebih dari 2 tahun, ditemukan korosi berat di sepanjang *elevator torque tube* dan retak dari tempat dua *bracket* yang berseberangan sampai ke masing-masing ujungnya. Berdasarkan pengalaman kecelakaan pesawat lainnya, kombinasi korosi dan *fatigue* yang parah ini tinggal menunggu sekali atau dua kali penerbangan sebelum pesawat tersebut kecelakaan fatal. Komponen lainnya seperti *rudder torque tube* juga terkena korosi berat. Merinding rasanya membayangkan apa yang terjadi jika terlambat mengantisipasinya.

* Eks Menteri Perhubungan, Dekan Fakultas Teknik Universitas Pancasila (FTUP), Anggota Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia (AIPI).

alat pengontrol dan pengendali penerbangan ini (*flight controls*) punya masing-masing. *Elevator* untuk gerakan pesawat *pitching* (menukik/mendaki) untuk gerakan *yawing* (arah ke kiri dan kanan), sedangkan pengendali *rolling* disebut *aileron* yang jumlahnya dua dan masing-masing terletak di kanan dan kiri.

DSKU

Menyikapi laporan para operator yang semakin sering, baik dalam negeri maupun mancanegara, pihak DSKU atau Direktorat Sertifikasi Kelaikan Udara Direktorat Kelaikudaraan dan Pengoperasian Pesawat Udara (DKUPPU) akan mengumpulkan data lapangan dan langsung melaporkan kepada Dirjen Perhubungan Udara (Menhub). Begitu memahami isinya, DJU meneruskan laporan kepada Menteri Perhubungan (Menhub) sambil memohon pengarahannya.

Dalam kasus korosi dan retak pesawat CN-235 kemudian disampaikan kepada Dirut PT IPTN/ Menristek/Ka BPPT tanpa perantara. Menhub meneruskan berkas laporan kepada Bapak B.J.H. sambil berkomentar, "Mohon Bapak B.J.H. ternyata pesawat CN-235 jelek, ini laporannya".

Dengan suara tercekak, Pak B.J.H. menjawab, "Kata siapa?" disertai nada agak terkejut.

"Budhi, DSKU," ujar Menhub yang sebenarnya mantan Deputy Menristek dan mertua Pak B.J.H. sambil telepon dan langsung menghubungi Direksi

PT IPTN melalui direksinya terang-terangan membantah dan menyatakan pesawat CN-235 series tidak ditemukan kasus korosi atau retak di *torque tube* dan jadi tidak menentu, mana yang harus diikuti dan laporan mana yang akan tanda tanya bagi Kementerian Perhubungan (Kemenhub) sebagai tanggung jawab untuk mencari jawabannya.

Menhub ke DJU

Ada berita mendadak bahwa Menhub akan berkunjung ke kantor DJU (waktu itu masih terpisah dengan Gedung Kemenhub di dekat Terminal Nasional). Semua pejabat eselon dua dan tiga wajib hadir mendampingi Menteri Perhubungan masuk ruangan rapat, terdengar suara keras Menhub yang tidak sabarannya "Budhi mana Budhi?" dan

Direksi PT IPTN dan jawaban mereka seragam, tidak ditemukan kasus korosi atau retakan. Jadi, laporanmu tidak benar." Demikian penjelasan beliau.

Tanpa basa-basi, Budhi memberanikan diri membantah, "Mohon izin Pak Menhub, komponen ini terkait dengan kemudi tukik pesawat CN-235 yang namanya *elevator torque tube*. Jika tidak segera diatasi, berpotensi seperti pesawat VC-8 milik Bouraq Airlines ketika *final approach* menuju ke Kemayoran mengalami kecelakaan jatuh di Karawang yang menewaskan semua *crew* dan penumpangnya. Penyebabnya *elevator torque tube*, komponen serupa di VC-8, pasaknya patah, elevator robek, dan terlepas ke udara." "Sehingga apabila tanpa tindakan nyata dan bertanggung jawab dari pabrikan, maka bukan saja pesawatnya celaka, melainkan PT IPTN juga ikut *nyungsep* Pak Menhub," lanjut Budhi.

Seketika wajah Menhub berubah dan langsung ambil tindakan. "Kalau begitu, cepat telepon Pak B.J.H." sambil meminta ajudan beliau menyiapkan *wireless handphome*. Komunikasi Menhub dengan Pak B.J.H. berlangsung singkat. Beliau langsung menyodorkan gagang telepon sambil berkata, "Nih Bud, bicara langsung saja ke Pak B.J.H."

Debat Ilmiah via Telepon dengan Menristek/Dirut IPTN

Dari seberang telepon genggam terdengar suara yang jelas dan tegas. "Dr. Budhi begini ya, masalahnya sudah saya cek langsung ke masing-masing direksi, jawabannya sama bahwa kasus korosi dan retak komponen *elevator* CN-235 tidak ditemukan."

Beliau melanjutkan pembicaraan dengan berbagai keterangan tentang fenomena korosi dan retak yang dapat terjadi pada komponen pesawat secara panjang-lebar. Di Jerman, beliau dikenal dengan sebutan *Mr. Crack*.

Karena komunikasi berat sebelah, sesekali Budhi berusaha memotong pembicaraan dengan tetap mencoba meyakinkan beliau bahwa kasus ini nyata ada, sedangkan masalah pihak direksi tidak pernah dilaporkan staf atau memang tidak pernah tahu, itu masalah lain. Tidak terasa komunikasi via telepon genggam berlangsung lebih dari setengah jam, makin lama telepon merek Motorola buatan Amerika, terasa makin berat. Komunikasi yang awalnya antara DSKU dan Dirut IPTN/Menristek, tanpa disadari oleh keduanya telah berubah layaknya debat ilmiah yang berlangsung tanpa menemukan permufakatan, masing-masing gigih mempertahankan pendapatnya.

Akhirnya untuk menutup debat tersebut, beliau memberikan ultimatum. "Dr.

si ke PT IPTN

dengan Pak B.J.H. yang cukup melelahkan sampai sore hari, Budhi dibantu kerja lembur menyiapkan laporan selengkap-lengkapny sesuai dengan beliau. Lewat pukul 22.00 malam laporan telah siap. Timbul pertanyaan cara menyampaikan laporan dengan aman, malam ini dan langsung diterima sesuai dengan perjanjian. Pilihan cara disepakati via faksimili yang berada di luar. Tebal laporan yang lebih dari 1 cm itu memakan waktu sekitar 30 menit mengirimkannya. Keesokan harinya, Budhi bersama staf sepakat berangkat ke untuk mencari bukti autentik keberadaan komponen CN-235.

di Divisi ACS (*Aircraft Services*) IPTN tempat pemeriksaan dan pesawat CN-235, komponen tersebut sudah dilepas dan dikirim ke (*Merpati Maintenance Facilities*) di Surabaya. Saat di ACS juga hadir Deputi yang diutus oleh Pak B.J.H. dengan niat yang sama mencari klarifikasi.

di diskusi di ACS ini, disepakati besok paginya DKSU dan staf, serta Deputi terbang ke Surabaya untuk rapat dengan Direksi MMF.

Komponen *Flight Control* CN-235

perjumpaan MMF dengan senang hati menata *display* semua komponen yang terkorosi, retak maupun kombinasi keduanya. Ada 7 pesawat CN-235 yang terdapat temuan salah satu komponen *flight control*-nya semuanya terkorosi. Temuan itu meliputi 2 unit *elevator torque tube*, 1 unit *elevator tube*, 1 unit *rudder fitting*, 2 unit *rudder torque tube*, 1 unit *rudder fitting* dan 1 unit *flight control*. Dari antara banyak temuan itu dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Pesawat dengan 2 temuan, *rudder fitting* dan *rudder torque tube*;

2. Di lapangan menyatakan benar adanya korosi dan retak pada komponen *flight control*/CN-235 tersebut;

3. Kemenristek/PT IPTN akhirnya dapat diyakinkan setelah ditunjukkan bukti komponen yang sudah dilepas di hangar PT Merpati di Surabaya; 4. Terjadi karena kesalahan manufaktur (pembubutan) yang menimbulkan *stress* memprovokasi *stress corrosion* sekaligus merusak *microstructure grain* mengakibatkan *inter-grainular corrosion*;

5. Beban siklis yang terjadi pada komponen *elevator* maupun *rudder torque tube* berpotensi menimbulkan gejala *fatigue crack initiation and propagation* setelah lama pesawat CN-235 beroperasi.

Dari fakta tersebut, pihak DSKU kemudian menyusun laporan yang lebih rinci dan langsung disampaikan kepada Menhub dengan tembusan Menristek/Dirut IPTN. Sebagai tindakan pencegahan, DSKU menerbitkan *Notice to Operator* (NTO) kepada seluruh operator pesawat CN-235 di seluruh dunia tentang metode pemeriksaan, inspeksi perawatan, dan upaya pencegahannya. Tindakan DSKU ini mendahului Regulator Spanyol dan negara lainnya. Dengan terbitnya NTO yang kemudian ditingkatkan menjadi *Airworthiness Directive* (AD) oleh Regulator (FAA, DGCA Spain, dan DSKU) maka semua operator CN-235 wajib melaksanakan tindakan koreksi sesuai dengan prosedur agar dikemudian hari tidak terulang lagi. Selanjutnya sebagai pabrikan, PT IPTN telah melakukan perbaikan menyeluruh sesuai dengan kewajibannya seperti amanat AD tersebut secara tuntas.

Dipanggil Menghadap Presiden

Kasus korosi dan retak pada *flight control* pesawat CN-235 ini sampai telinga Presiden Soeharto. Suatu hari lewat Ketua Umum Persatuan Insinyur Indonesia (PII), Budhi diminta menghadap Presiden Soeharto. Mereka berdua diterima di ruang kerja presiden dengan ditemani Menteri Bappenas. Presiden ketika itu kelihatan selalu tersenyum dan bercerita banyak hal yang ringan dan lucu seolah-olah hari baik untuk bersilaturahmi dan mengenal beliau. Jika presiden sampai tahu, mudah diduga sumber beritanya tidak lain adalah Pak B.J.H. sendiri.

Pada kesempatan lain, terjadi pembicaraan antara Pak B.J.H., Direktur Operasi PT Merpati, dan Budhi. Secara terbuka dalam suasana keakraban, Pak B.J.H. menyampaikan rencana beliau ke depan di antaranya mengajukan proses sertifikasi tipe ke JAA (*Joint Aviation Authority*) Eropa untuk pesawat N-235, sebagaimana yang telah dilakukan oleh CASA Spanyol dengan sukses.

Berikutnya untuk pesawat N-250 yang seluruhnya dari perencanaan sampai produksi dilakukan oleh PT IPTN, akan diajukan Sertifikat Tipe-nya ke *Federal Aviation Administration* (FAA) Amerika. Akan tetapi, mengingat perlu dukungan penuh pemerintah, Pak B.J.H. punya gagasan untuk memperkuat regulator dengan mendirikan (Badan Kelaikan Udara Nasional (BAKUN)).

Sertifikasi CN-235 dan N-250

Hikmah dari peristiwa ini, hubungan pribadi antara Budhi dan Pak B.J.H. semakin akrab. Beliau sering mengikutsertakan Budhi di dalam rombongan resmi, baik untuk pertemuan di dalam negeri maupun kunjungan ke luar negeri. Bappenas pernah

Sebagai representasi pemerintah selaku regulator, maka DSKU mengemban tugas penting berikutnya seperti persiapan pembentukan Badan Kelaikan Udara Nasional (Bakun), proses sertifikasi tipe pesawat CN-235, dan proses sertifikasi tipe N-250 telah menanti. Sebagai Direktur DSKU yang bertanggung jawab penuh sesuai dengan tugas dan fungsinya, Budhi ditunjuk oleh Menhub sebagai Ketua Tim Sertifikasi Tipe untuk kedua pesawat baru PT IPTN tersebut.

Penerbitan Sertifikat Tipe (*initial airworthiness/type certificate*) terhadap pesawat terbang tipe baru biasanya telah melalui proses yang panjang dan melelahkan sampai bertahun-tahun sehingga pesawat tipe tersebut sah beroperasi, laik udara dan aman untuk terbang. Bagi kalangan pemangku kepentingan penerbangan sipil, hanya dua regulator yang reputasinya diakui dunia, yaitu JAA Eropa dan FAA Amerika.

Proses sertifikasi tipe pesawat CN-235 oleh JAA dan sertifikasi N-250 oleh FAA sangat beda mekanismenya.

a. Sertifikasi CN-235 oleh JAA

Pendekatan dengan JAA seperti bisnis layaknya, dan Pak B.J.H. sangat mengenal lika-likunya. Tim DSKU dan PT IPTN tak dibiarkan kerja keras sendirian, Pak B.J.H. meminta bantuan konsultan *British Aerospace (BA)*, yang juga membantu CASA memperoleh sertifikat CN-235-100 dari JAA. Konsultan inilah yang menyusun rencana aksi bagi keseluruhan tim, baik dari unsur regulator DSKU maupun industri IPTN. Setelah *me-review* organisasi DSKU secara keseluruhan, konsultan menyarankan bermacam perbaikan dari fasilitas, tenaga yang kompeten, sampai kapabilitas DSKU sebagai Regulator. Selanjutnya setelah DSKU "siap" ditingkatkan ke perumusan perjanjian kerja sama (*Working Arrangement*) yang disetujui oleh DSKU dan JAA sebagai dasar pijakan komitmen tingkat regulator.

Ketika rombongan DSKU dan PT IPTN berkunjung ke Spanyol, masing-masing mempunyai misi dan mitra yang berbeda. Budhi sebagai Ketua Tim Sertifikasi bertemu dengan Deputi DGCA (*Directorate General of Civil Aviation*) Spanyol dan wakil IPTN berkunjung ke CASA ditemani konsultan BA.

Proses sertifikasi CN-235 pesawat buatan IPTN yang berlangsung sekitar dua tahun secara umum berjalan mulus dan akhirnya terbitlah Sertifikat Tipe (TC) CN-235-110 pada tanggal 5 Agustus 1995, atau lima hari sebelum N-250 terbang perdana.

b. Sertifikasi N-250 oleh FAA

ini tidak ada Konsultan secara resmi yang terlibat, tetapi Pak B.J.H. menggaji jasa para *lobbyist* yang sudah biasa dikenal sebagai bagian proses formal sertifikasi. Bagi Tim DSKU pengalaman bekerja sama dengan JAA menjadi bekal pengalamannya yang baik dan lebih siap dalam menghadapi mitra dari FAA. Peran *lobbyist* terkadang kurang sinkron dengan tindakan formal FAA. Misalnya resume pertemuan FAA dan tim DSKU di Texas jauh berbeda dengan berita yang bersumber dari *lobbyist*. Karena berbagai alasan proses sertifikasi N-250 dihentikan oleh FAA pada Oktober 1995, dengan alasan yang berbau sangkaan sepihak, diduga adanya "conflict of interest" (versi lengkapnya telah disertakan di dalam buku N-250 yang akan terbit secepatnya di museum dirgantara Yogyakarta).

Penutup

Pernah suatu hari berdua bersama istri, Budhi diundang makan malam di kediaman Pak B.J.H. dan ada Ibu Ainun juga. Di tengah perberbincangan kami berempuk sangat asyik, tiba-tiba Ibu Ainun menawari kami buah sukun yang beliau gigit sendiri. Rasanya sangat gurih, renyah, dan bikin nagih, betul-betul sukun pribadi. Pada malam itu pula, terungkap pengakuan Ibu Ainun yang mengagumkan bahwa beliau rutin khatam Al-Qur'an sampai terkadang dua kali sebulan, sedangkan Pak B.J.H. juga rutin puasa Senin-Kamisnya. Kenangan makan malam bersama Pak B.J.H. dan Ibu ternyata sampai terbawa mimpi.

Sekitar setahun sepeninggal wafatnya Ibu Ainun, di suatu acara seminar penerbangan Budhi mendekati Pak B.J.H. dan minta izin jika berkenan menyampaikan mimpinya bertemu Ibu Ainun. Beliau seketika menjawab dengan antusias, "Siapa yang menceritakan, Bud?" "Baik Pak, akan saya mulai," jawab Budhi dan lanjutnya, "Dalam mimpi di meja makan bersama Ibu Ainun, di dekatnya ada Pak B.J.H., Ibu berbisik kepada saya agar Pak B.J.H. dimohon khataman Al-Qur'an juga," demikianlah cerita Budhi. Serta-merta Pak B.J.H. menjawab jelas dan tegas suaranya, "Akan saya lakukan segera." *Alhamdulillah*, ujar Budhi dalam hati.

Demikianlah kenangan Budhi bersama Pak B.J.H. semasa beliau menjabat sebagai Dirut PT IPTN dan sekaligus Menteri Ristek yang selalu melekat di benak Budhi. Secara pribadi beliau bersifat terbuka, menerima perbedaan, menghargai argumen, dan lawan debat siapa pun dia, sangat toleran, dan egaliter.

Teriring doa buat Pak B.J.H. dan Ibu Ainun yang keduanya dimuliakan Allah Swt. Semoga Pak B.J.H. dan Ibu Ainun mendapatkan tempat yang termulia di surga Allah Swt. Amin.