

Desain Konseptual Jaminan Mutu Pada Operasi Dan Perawatan Pesawat Udara Di Pustekbang

Irma Rismayanti^{1*)}, Imas Tri Setyadewi¹, Ildefonsa A. F Nahak¹, Awang Rahmadi N¹, Nurul Lailatul Muzayadah¹, Danartomo Kusumoaji¹

¹Pusat Teknologi Penerbangan-LAPAN

^{*)}E-mail: irma.rismayanti@lapan.go.id

ABSTRAK – Pusat Teknologi Penerbangan (Pustekbang) LAPAN saat ini memiliki dan mengembangkan pesawat udara, diantaranya LSA (Lapan Surveillance Aircraft)-01, LSA-02, N219, dan LSU (LAPAN Surveillance UAV). Pesawat LSA-01 digunakan untuk misi foto udara. Dalam melaksanakan kegiatan pengoperasian dan perawatan pesawat udara maka salah satu unsur utama yang dibutuhkan adalah memiliki sebuah organisasi yang dapat menjalankan tugas dan fungsinya untuk melakukan pengoperasian serta perawatan pesawat udara. Organisasi ini harus berpedoman pada Undang-Undang No. 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan dan peraturan mengenai keselamatan penerbangan sipil. Untuk menjaga mutu atau kualitas organisasi, seluruh fasilitas, pelayanan, dan prosedur harus mengikuti standar yang sudah ditetapkan oleh ICAO dan Direktorat Kelaikudaraan dan Pengoperasian Pesawat Udara (DKPPU). Sistem tersebut dikenal dengan Jaminan Mutu. Jaminan Mutu memiliki peranan penting dalam menjalankan organisasi dan menstabilkan *performance* dari mutu/kualitas organisasi. Pustekbang saat ini belum memiliki manajemen Jaminan Mutu pada Kegiatan Operasi dan Perawatan Pesawat Udara. Tujuan Penelitian ini untuk menyusun konseptual desain jaminan mutu yang diharapkan dapat diterapkan di Pustekbang. Hasil penelitian berupa kerangka kerja konseptual yang terdiri dari 3 komponen yaitu: struktur organisasi, tugas dan tanggung jawab, serta pengendalian.

Kata kunci: Jaminan mutu, Struktur Organisasi, Pengendalian, Tugas dan tanggung jawab.

ABSTRACT- The Aeronautics Technology Center (Pustekbang)- LAPAN currently owns and develops aircraft, including LSA (Lapan Surveillance Aircraft) -01, LSA-02, N219, and LSU (LAPAN Surveillance UAV). LSA-01 aircraft was used for aerial photography missions. In carrying out aircraft operations and maintenance activities, one of the main elements needed is to have an organization that can carry out its duties and functions to carry out aircraft operations and maintenance. This organization must be guided by Law No. 1 of 2009 concerning Aviation and regulations concerning civil aviation safety. To maintain the quality of the organization, all facilities, services, and procedures must follow the standards set by ICAO and the Directorate of Airworthiness and Aircraft Operations (DKPPU). The system is known as Quality Assurance. Quality assurance has an important role in running the organization and stabilizing the performance of the quality of the organization. Pustekbang currently does not have Quality Assurance management in Aircraft Operation and Maintenance Activities. The purpose of this study is to develop a conceptual design of quality assurance that is expected to be applied in the Research and Development Center. The results of the study are in the form of a conceptual framework consisting of 3 components: organizational structure, tasks and responsibilities, and control.

Keywords: *Quality assurance, Organizational Structure, Control, Duties and responsibilities.*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pusat Teknologi Penerbangan (Pustekbang) merupakan salah satu unit kerja dari Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) yang memiliki fungsi untuk mengelola fasilitas penelitian, pengembangan, perekayasaan dan pemanfaatan di bidang teknologi aeronautika. Saat ini Pustekbang memiliki dan mengembangkan pesawat udara, diantaranya LSA (Lapan Surveillance Aircraft)-01, LSA-02, N219, dan LSU (LAPAN Surveillance UAV). Dalam mengelola pesawat LSA-01, LSA-02, N219, dan LSU, diperlukan sebuah organisasi yang berfungsi untuk melakukan kegiatan operasi dan perawatan pesawat udara. Organisasi operasi dan perawatan pesawat udara memiliki tugas melaksanakan operasi, perawatan, keselamatan, dan jaminan mutu penerbangan pesawat udara.

Jaminan mutu memiliki peran penting dalam menjalankan sebuah organisasi operasi dan perawatan pesawat udara. Jaminan mutu adalah semua kegiatan yang direncanakan dan sistematis yang dibutuhkan untuk memberikan kepercayaan yang cukup bahwa suatu produk/jasa akan memenuhi persyaratan mutu yang ditetapkan (Nazaroh, A. F Firmansyah, G. Wurdianto, N. Rajagukguk, 2016). Sistem ini menjadikan semua pekerjaan yang dilakukan oleh organisasi akan lebih mengutamakan kualitas.

Saat ini Pustekbang belum memiliki organisasi operasi dan perawatan pesawat udara yang berfungsi untuk menjalankan operasi, perawatan, keselamatan dan jaminan mutu pesawat udara. Sehingga kegiatan pengoperasian dan perawatan pesawat udara menggunakan jasa pihak ketiga.

Kebutuhan adanya organisasi operasi dan perawatan pesawat udara, didukung oleh tupoksi Pustekbang tahun 2015-2019. Pustekbang mengemban amanat sebagai lembaga atau instansi pemerintah yang melaksanakan urusan pemerintah di bidang penelitian, pengembangan, perekayasaan teknologi penerbangan dan pemanfaatannya (LAPAN, 2015). Dengan adanya organisasi operasi dan perawatan pesawat udara di Pustekbang, maka para peneliti dan perekayasa dapat memiliki fasilitas untuk melakukan penelitian dan pengembangan serta pemanfaatan teknologi pada pesawat udara.

Untuk membangun sebuah organisasi pengoperasian dan perawatan pesawat udara, salah satu bagian terpenting yang harus ada yaitu jaminan mutu atau *quality assurance*. Berdasarkan Undang-undang No.1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan Pasal 42(d) yang berbunyi “Memiliki struktur organisasi paling sedikit bidang operasi, perawatan, keselamatan, dan jaminan kendali mutu.” Mengacu pada regulasi tersebut, jaminan mutu ini adalah hal yang harus dimiliki oleh orang atau badan hukum yang mengoperasikan pesawat udara. Fungsi adanya jaminan mutu ini dijelaskan pada Undang-undang No. 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan Pasal 42(l) yang berbunyi “Memiliki sistem jaminan kendali mutu (*company quality assurance manuals*) untuk mempertahankan kinerja operasi dan teknik secara terus menerus” (Kementrian Hukum dan HAM, 2009).

1.2 Permasalahan

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan sebelumnya, permasalahan yang akan dibahas pada makalah ini meliputi:

- a. Penyusunan struktur organisasi Jaminan Mutu, dan
- b. Kerangka konseptual organisasi Jaminan Mutu.

1.3 Tujuan

Penyusunan struktur jaminan mutu pada organisasi operasi dan perawatan pesawat udara, bertujuan untuk:

- a. Memastikan organisasi operasi dan perawatan pesawat udara berjalan dengan baik dan tertib sesuai dengan prosedur dan aturan yang diberlakukan.
- b. Untuk mempertahankan kinerja operasi dan teknik secara kontinu.
- c. Memastikan sistem keselamatan berjalan sesuai dengan rencana dan situasi yang mungkin sudah berubah.
- d. Memenuhi persyaratan terbentuknya sebuah organisasi operasi dan perawatan pesawat udara di Pustekbang.
- e. Membantu Pustekbang dalam menjalankan tupoksi mengelola fasilitas penelitian, pengembangan, perekrutan dan pemanfaatan di bidang teknologi aeronautika.

1.4 Metodologi

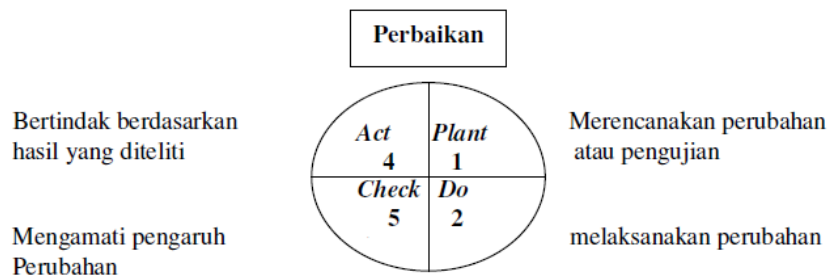
Metodologi yang digunakan untuk membuat desain konseptual jaminan mutu pada operasi dan perawatan pesawat udara di Pustekbang, yaitu menggunakan metode TQM (*Total Quality Management*). TQM merupakan sebuah konsep yang digunakan oleh organisasi untuk mempertahankan keunggulan bersaing dan memastikan efektivitas operasional perusahaan (Al-Nasser, et al, 2013). Kualitas atau “*quality*” berasal dari istilah latin yakni “*qualitas*” yang berarti karakteristik, sifat, fitur. Kualitas dapat ditemukan dengan membandingkan jumlah karakteristik yang melekat dengan kebutuhan atau persyaratan tertentu (Luburić, 2014). *Total Quality Management* (TQM) secara garis besar dapat diartikan sebagai strategi dan filosofi manajemen yang mencoba mengintegrasikan semua fungsi organisasi yang melibatkan seluruh manajer dan karyawan untuk saling bekerja sama di dalam meningkatkan produk, jasa, manusia, proses, dan lingkungan sehingga dapat mengoptimalkan kinerja karyawan dari perusahaan tersebut (Desy E, 2018). Selain bertujuan untuk meningkatkan kinerja organisasi melalui kinerja karyawannya, efektivitas penerapan TQM juga dapat mendorong perasaan afektif seseorang dalam pekerjaannya. Dalam hal ini, TQM sebagai sistem manajemen mutu yang berorientasi pada kualitas produk dan jasa, mempunyai tujuan akhir yakni mencapai kepuasan pelanggan (Samsir, 2014).

Definisi yang tepat adalah untuk menggambarkan suatu pendekatan untuk sukses dalam jangka panjang dengan kepuasan konsumen sebagai yang utama tujuan. Partisipasi setiap anggota perusahaan di bidang meningkatkan layanan, produk, proses dan cara di mana mereka dapat menangani pekerjaan. Ini juga dapat didefinisikan sebagai sistem manajemen untuk konsumen kepuasan yang mendorong untuk melibatkan setiap orang karyawan untuk peningkatan langkah demi langkah. Banyak konsepnya juga hadir dalam Sistem Manajemen Mutu modern yang merupakan penerus TQM (N.Sumathi dkk, 2018).

Menurut (Nasution,2005) ada empat prinsip utama dalam *Total Quality Management* (TQM), yaitu:

- a. Kepuasan Pelanggan
Dalam TQM, baik pelanggan internal maupun eksternal adalah penentu kualitas produk. Pelanggan eksternal menentukan kualitas produk yang disampaikan kepada mereka. Dan

- pelanggan internal menentukan kualitas manusia, proses dan lingkungan yang berhubungan dengan produk atau jasa.
- b. Respek Terhadap Karyawan
Karyawan merupakan sumber daya organisasi paling bernilai sehingga harus diperlakukan dengan baik dan diberikan kesempatan untuk terlibat dalam pengambilan keputusan.
 - c. Manajemen Berdasarkan Fakta
Bahwa setiap keputusan selalu didasarkan pada data bukan sekedar perasaan. Data ini memungkinkan manajemen organisasi dapat memfokuskan usahanya pada situasi tertentu dalam menentukan prioritas. Dan data dapat digunakan untuk memprediksi hasil dari setiap keputusan dan tindakan yang dilakukan.
 - d. Perbaikan Berkesinambungan
Agar dapat sukses, diperlukan perbaikan berkesinambungan P, D, C, A, (*Plan, Do, Check, Act*) yang terdiri dari perencanaan, melaksanakan rencana, memeriksa hasil pelaksanaan rencana dan melakukan tindakan kognitif terhadap hasil yang diperoleh.



Gambar 1.1 Siklus PDCA (*Plan, Do, Check, Act*) (Khairunnisa, R, 2008)

Penjelasan dari setiap siklus PDCA tersebut adalah sebagai berikut (Khairunnisa, R, 2008):

- a. Mengembangkan rencana perbaikan (*plan*)
Ini merupakan langkah setelah dilakukan pengujian ide perbaikan masalah. Rencana perbaikan disusun berdasarkan prinsip 5W (*what, why, who, when, where*) dan H (*How*), yang dibuat secara jelas dan terinci serta menetapkan sasaran dan target yang harus dicapai.
- b. Melaksanakan rencana (*do*)
Rencana yang telah disusun diimplementasikan secara bertahap, mulai dari skala kecil dan pembagian tugas secara merata sesuai dengan kapasitas dan kemampuan dari setiap personil. Selama dalam melaksanakan rencana harus dilakukan pengendalian, yaitu mengupayakan agar seluruh rencana akan dilaksanakan dengan sebaik mungkin agar sasaran dapat dicapai.
- c. Memeriksa atau meneliti hasil yang dicapai (*check* atau *study*)
Memeriksa atau meneliti merujuk pada penetapan apakah pelaksanaannya berada dalam jalur, sesuai dengan rencana dan memantau kemajuan perbaikan yang direncanakan. Alat atau piranti yang dapat digunakan dalam memeriksa adalah pareto diagram, histogram, dan diagram kontrol.
- d. Melakukan tindakan penyesuaian bila diperlukan (*action*)

Penyesuaian dilakukan bila dianggap perlu, yang didasarkan pada hasil analisis diatas. Penyesuaian berkaitan dengan standarisasi prosedur baru guna menghindari timbulnya masalah yang sama atau menetapkan sasaran baru bagi perbaikan berikutnya.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Undang-undang No. 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan

Dalam dunia penerbangan salah satu aturan yang mengatur mengenai penerbangan, yaitu Undang-undang No. 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan. Pada UU No. 1 Tahun 2009, dijelaskan banyak hal mengenai organisasi pengoperasian dan perawatan pesawat udara. Syarat terbentuknya sebuah organisasi pengoperasian dan perawatan pesawat udara dibahas dalam UU No. 1 Tahun 2009. Berdasarkan Undang-undang No.1 Tahun 2009 Pasal 42(d) yang berbunyi “Memiliki struktur organisasi paling sedikit bidang operasi, perawatan, keselamatan, dan jaminan kendali mutu.” Mengacu pada pada regulasi tersebut, sistem jaminan kendali mutu ini adalah hal yang harus dimiliki oleh orang atau badan hukum yang mengoperasikan pesawat udara. Fungsi adanya sistem jaminan kendali mutu ini dijelaskan pada Undang-undang No. 1 Tahun 2009 Pasal 42(1) yang berbunyi “Memiliki sistem jaminan kendali mutu (*company quality assurance manuals*) untuk mempertahankan kinerja operasi dan teknik secara terus menerus.”

2.2. Sistem Jaminan Mutu

Sistem Jaminan Mutu (*Quality Assurance*) adalah sebuah proses penetapan dan pemenuhan standar mutu pengelolaan secara konsisten dan berkelanjutan, sehingga konsumen, produsen, dan pihak lain yang berkepentingan memperoleh kepuasan. Pada pembahasan kali ini, akan dibahas jaminan mutu pada organisasi operasi dan perawatan pesawat udara. Berdasarkan Undang-undang No.1 Tahun 2009 Pasal 42(d) yang berbunyi “Memiliki struktur organisasi paling sedikit bidang operasi, perawatan, keselamatan, dan jaminan kendali mutu.” Mengacu pada pada regulasi tersebut, sistem jaminan kendali mutu ini adalah hal yang harus dimiliki oleh orang atau badan hukum yang mengoperasikan pesawat udara.

3. FAKTA DAN DATA

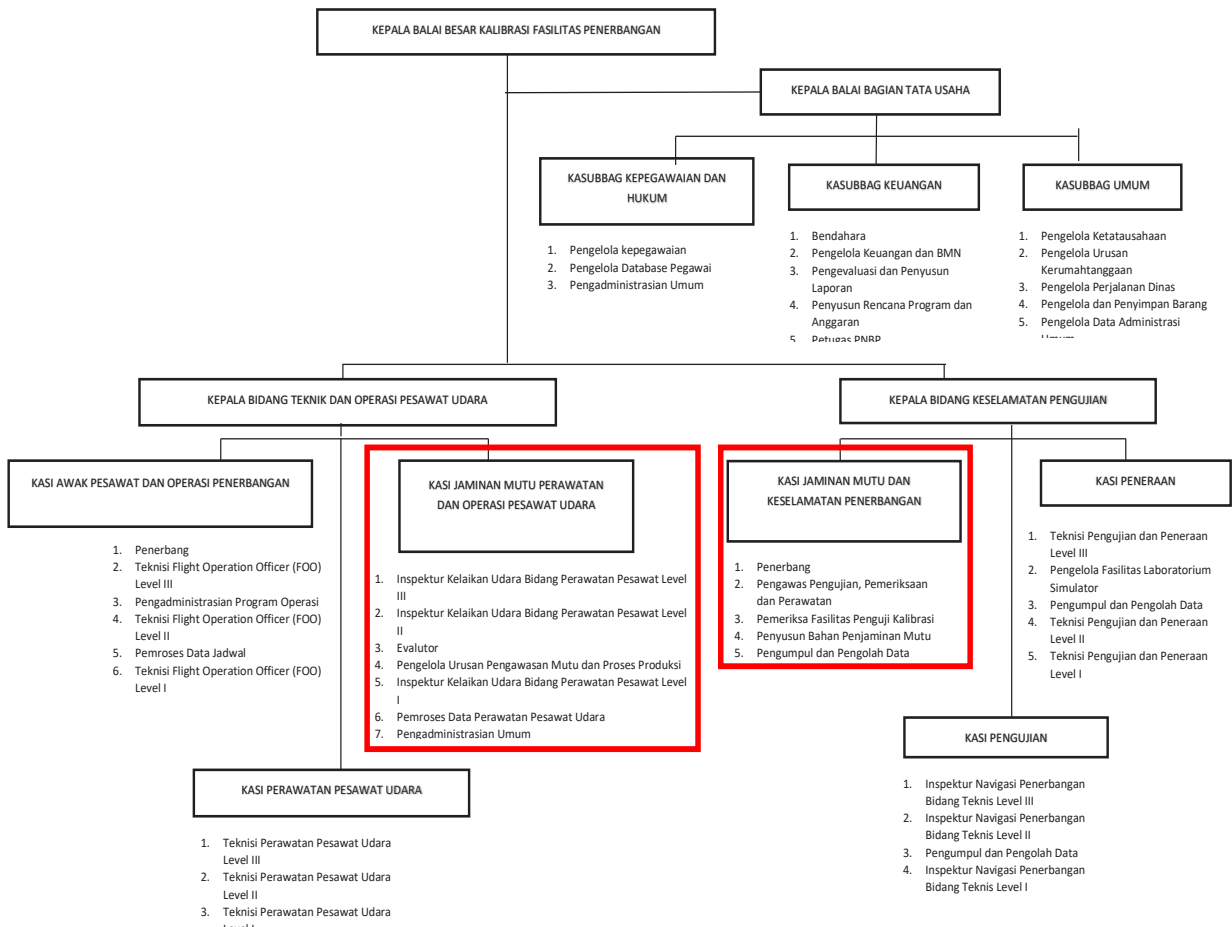
3.1. Struktur Organisasi Jaminan Mutu

Dalam menyusun desain konseptual jaminan mutu pada operasi dan perawatan pesawat udara, penulis menggunakan metodologi TQM (*Total Quality Management*) yang dapat didefinisikan dari tiga kata yang dimilikinya yaitu: Total (keseluruhan), Quality (kualitas, derajat/tingkat keunggulan barang atau jasa), *Management* (tindakan, seni, cara menghendel, pengendalian, pengarahan). Untuk membentuk sebuah organisasi jaminan mutu, disusunlah sebuah organisasi jaminan mutu pada organisasi operasi dan perawatan pesawat udara di Pustekbang.

Dalam menyusun desain konseptual jaminan mutu pada operasi dan perawatan pesawat udara, penulis mempelajari sistem jaminan mutu yang telah diimplementasikan di Balai Besar Kalibrasi Fasilitas Penerbangan (BBKFP). Dengan melakukan studi literatur dan diskusi dengan pihak BBKFP, penulis mengadopsi beberapa komponen dalam penyusunan organisasi jaminan mutu BBKFP untuk disusun dan diimplementasikan di Pusat Teknologi Penerbangan (Pustekbang) – LAPAN. Berdasarkan

struktur organisasi Balai Besar Kalibrasi Fasilitas Penerbangan (BBKFP), sistem jaminan mutu berada pada masing-masing bagian yaitu teknik dan operasi, *maintenance* serta *safety* (Kementerian Hukum dan HAM, 2016).

Berikut ini adalah struktur organisasi Balai Besar Kalibrasi Fasilitas Penerbangan.



Gambar 3.1 Struktur Organisasi BBKFP (Kementerian Hukum dan HAM, 2016)

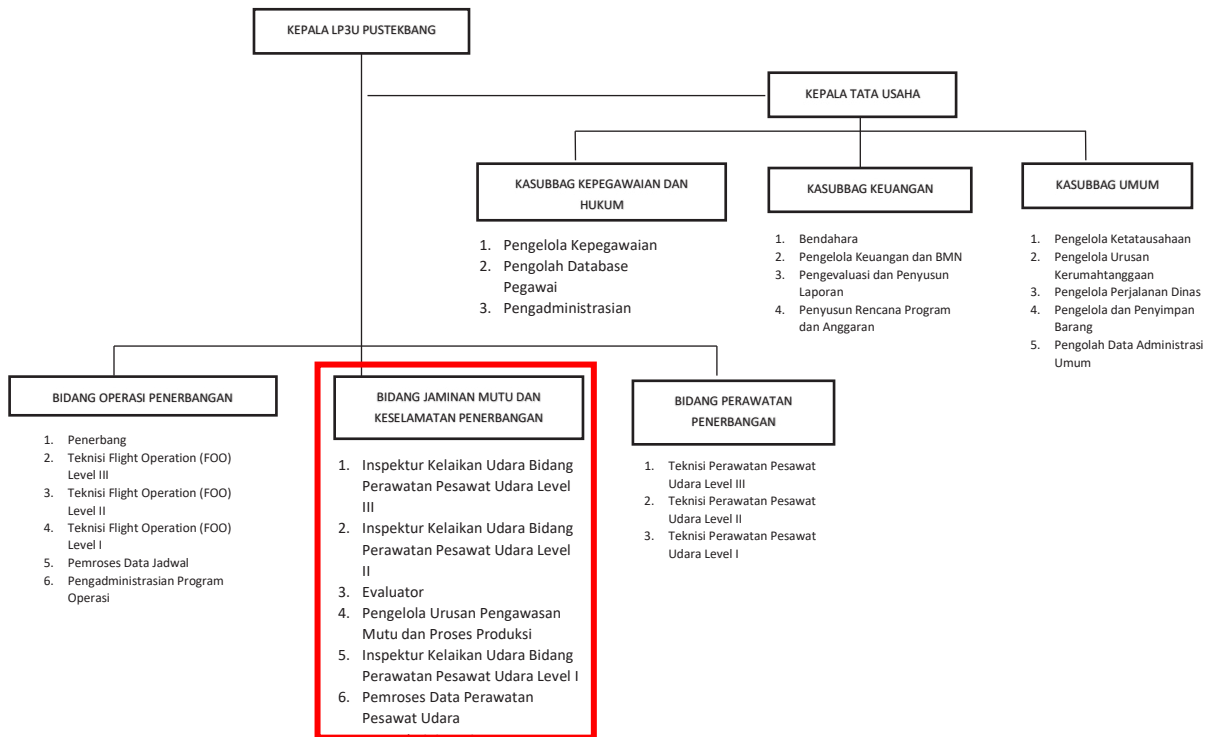
Bagian yang diberikan tanda merah merupakan posisi sistem jaminan mutu pada BBKFP. Masing-masing divisi (teknik dan operasi, keselamatan pengujian) terdapat 1 tim yang memastikan seluruh bagian melakukan tugas sesuai prosedur dengan baik dan benar serta sesuai aturan yang berlaku.

4. ANALISIS

4.1. Struktur Organisasi

Mengacu pada struktur organisasi BBKFP pada Gambar 2, *Quality Assurance* memungkinkan untuk mengatur dan mengawasi kinerja dari divisi *Operation*, *Maintenance* dan *Safety*. *Quality Assurance* atau jaminan mutu memastikan semua kinerja seluruh divisi dalam organisasi berjalan

dengan baik dan sesuai dengan prosedur. Namun, Pusat Teknologi Penerbangan tidak memiliki fungsi yang sama seperti Balai Besar Kalibrasi Fasilitas Penerbangan (BBKFP), sehingga personil yang terdapat dalam masing-masing divisi akan berbeda. Jika disesuaikan dengan personil dan kebutuhan Pusat Teknologi Penerbangan, maka struktur organisasi operasi dan perawatan pesawat udara yang diusulkan adalah sebagai berikut:



Gambar 4.1 Struktur Organisasi Unit Pengoperasian dan Perawatan Pesawat Udara

Berbeda dengan BBKFP, Jaminan Mutu pada struktur organisasi operasi dan perawatan pesawat udara Pustekbang merupakan sebuah divisi independen yang memonitor dan mengawasi divisi lain agar bekerja sesuai dengan prosedur dan ketentuan yang telah diberlakukan.

4.2. Tugas dan Tanggung Jawab

Mengacu pada gambar 4.1, berikut ini adalah tugas dan tanggung jawab dari masing-masing personil Jaminan Mutu dalam yang berkaitan dengan fungsi jaminan mutu (BBKFP, 2017):

1) *Accountable Manager* / Kepala Unit

Tugas:

- Individu tunggal yang bertanggung jawab pada Otoritas Regulasi (DKPPU, Kemenhubud).
- Memiliki otoritas instansi untuk memastikan bahwa semua kegiatan operasi dapat dibiayai dan dilaksanakan sesuai standar yang disyaratkan oleh regulator.

- Menyusun standar operasional prosedur dan pelaksanaan peningkatan kompetensi awak pesawat dan personil pesawat udara lainnya.
- Menyusun standar operasional prosedur pengawasan dan evaluasi kualitas pelaksanaan perawatan pesawat dan peralatan penunjang lainnya .
- Menyusun standar operasional prosedur keselamatan dan jaminan mutu operasi penerbangan, Pengoperasian dan perawatan Pesawat Udara.
- Melaksanakan evaluasi dan pelaporan.

2) *Quality Manager/Assurance Manager*

Tugas:

- Sebagai penanggung jawab utama implementasi dan operasi jaminan mutu (QA).
- Mengkoordinir kegiatan yang diperlukan untuk memenuhi standar kualitas.
- Memantau kepatuhan terhadap prosedur untuk memastikan kegiatan di bidang operasi penerbangan, pemeliharaan, pelatihan kru, dan operasi darat sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh DGCA.
- Bertanggung jawab untuk memastikan sistem jaminan mutu ditetapkan, diterapkan, dan dipelihara dengan baik.
- Melakukan pembinaan dan evaluasi personil perawatan pesawat udara.

3) Inspektur Kelaikan Udara Bidang Perawatan Pesawat Udara

Tugas:

- Mengevaluasi dan mengesahkan hasil pekerjaan perawatan pesawat udara seperti inspeksi rutin, inspeksi tahunan, pekerjaan AD/SB dan *troubleshooting*.
- Mengawasi pembuatan dan perubahan dan perubahan (revisi) manual prosedur perawatan pesawat udara.
- Memberikan supervisi pelatihan/training kepada personil teknik perawatan pesawat udara.
- Membuat, merevisi dan mengevaluasi sistem perawatan, prosedur perawatan pesawat udara.
- Melakukan internal dan eksternal audit terhadap unit terkait.

4) Evaluator

Tugas:

- Melakukan *monitoring* dan evaluasi terhadap semua standard operating prosedur perawatan pesawat udara (CMM, AAIP, dll).
- Melakukan pemantauan dan evaluasi secara berkala terhadap pengendalian program kegiatan perawatan pesawat udara beserta pendukungnya.
- Melaksanakan evaluasi data teknis pesawat udara dan perawatan pesawat udara.
- Melakukan monitoring terhadap *technical publication* (*Maintenance Manual, Wiring Diagram Manual, SRM, dll*).
- Melakukan Internal dan eksternal audit terhadap unit terkait.

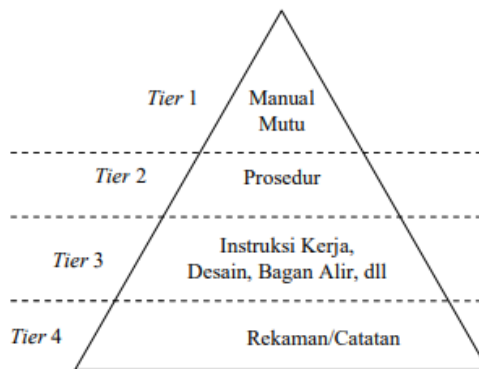
5) Pengelolaan Urusan Pengawasan Mutu dan Proses Produksi

Tugas:

- Memantau dan mengendalikan pelaksanaan program perawatan pesawat udara dengan memverifikasi penerbitan dan hasil pelaksanaan *work order* (lembar kerja) dan PPC *order*.
 - Memantau dan mengevaluasi pembaharuan dokumen pesawat seperti C of A, C of R, Weight and Ballance, Swing Compass, Radio Permit, Registrasi Selcal Code dan SSR mode, registrasi ELT code, Calibration instrument.
 - Menyusun laporan secara berkala sebagai bahan pertimbangan dan koreksi atasan terkait pelaksanaan program perawatan pesawat udara.
- 6) Pemrosesan Data Perawatan Pesawat Udara
Tugas:
- Melaksanakan dan memonitor seluruh pencatatan dan *record* data maintenance ke dalam Aircraft Log Book, Engine Log Book, Propeller Log Book, dan APU Log Book.
 - Melakukan pencatatan jam terbang pesawat udara dan pesonel pesawat udara.
 - Menentukan dokumen yang tidak digunakan lagi atau masih digunakan untuk kepentingan perawatan pesawat udara.
 - Melakukan penyimpanan manual perawatan pesawat udara: *Maintenance Manual, Illustrated Part Catalog*.
 - Mengawasi pembuatan dan perubahan (revisi) *manual procedure* perawatan pesawat udara.
- 7) Pengadministrasian Umum
Tugas:
- Menerima, mencatat, mengirim dan menyortir surat masuk, sesuai dengan prosedur dan ketentuan yang berlaku di Seksi Jaminan Mutu.
 - Mengelompokkan surat atau dokumen menurut jenis dan sifatnya, sesuai dengan prosedur dan ketentuan yang berlaku, agar memudahkan pendistribusian.
 - Mendokumentasikan surat sesuai dengan prosedur dan ketentuan yang berlaku, agar tertib administrasi.
 - Menyusun laporan dan evaluasi kegiatan pengadministrasian.

4.3. Pengendalian

Fungsi adanya sistem jaminan kendali mutu dijelaskan pada Undang-undang No. 1 Tahun 2009 Pasal 42(1) yang berbunyi “Memiliki sistem jaminan kendali mutu (*company quality assurance manuals*) untuk mempertahankan kinerja operasi dan teknik secara terus menerus. Kegiatan pengendalian dilakukan menurut prosedur pengendalian yang merupakan turunan level II dari dokumen sistem mutu. Prosedur tersebut kemudian dijabarkan lebih rinci dan praktis di dalam instruksi kerja (level III). Untuk penelusuran suatu kegiatan dan hasilnya maka dibutuhkan suatu rekaman yang merupakan dokumen level IV dari dokumen sistem mutu. Secara hierarki dokumen sistem mutu dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 4.2 Sistem Manajemen Mutu (A. Maulana, 2011)

Panduan mutu/ program jaminan mutu merupakan pedoman umum yang berisi kebijakan mutu dan pedoman pengorganisasian kegiatan yang berkaitan dengan jaminan mutu/jaminan keamanan dan keselamatan. Prosedur merupakan alur kerja yang menerangkan bagaimana caranya agar Program Jaminan Mutu dapat diimplementasikan. Siapa pelaksananya, bagaimana dan kapan dilaksanakan. Instruksi kerja merupakan dokumen level III yang menjadi tuntunan langsung untuk melaksanakan suatu kegiatan sehingga substansinya sangat spesifik, uraiannya lebih rinci namun ringkas, dan disajikan dalam bahasa yang mudah dipahami. Rekaman merupakan format untuk merekam data/hasil pekerjaan, selain itu juga merupakan catatan aktifitas suatu kegiatan. Jaminan Mutu memiliki peranan penting dalam menjalankan organisasi dan menstabilkan *performance* dari mutu/kualitas organisasi.

4.4. Kepuasan Pelanggan

TQM (*Total Quality Management*) yang diterapkan pada sistem jaminan mutu Organisasi Operasi dan Perawatan Pesawat Udara Pustekbang, diharapkan dapat memastikan organisasi operasi dan perawatan pesawat udara berjalan dengan baik dan tertib sesuai dengan prosedur dan aturan yang diberlakukan. Kepuasan pelanggan pada TQM dinilai dari pelanggan internal maupun eksternal.

Pelanggan internal menentukan kualitas manusia, proses dan lingkungan yang berhubungan dengan produk atau jasa. Kepuasan pelanggan internal dapat diukur dan dinilai oleh personil jaminan mutu yang melakukan audit maupun pengawasan. Pelanggan eksternal menentukan kualitas produk yang disampaikan kepada mereka. Saat ini LSA-01 telah digunakan untuk misi foto udara Kementerian Pertahanan. Kualitas dari LSA-01 hanya dapat dinilai oleh pelanggan yang menggunakan produk tersebut. Kondisi mesin, misi yang tercapai dan kondisi pesawat udara yang baik, merupakan bukti bahwa organisasi operasi dan perawatan pesawat udara sudah menjalankan prosedur dengan baik.

5. PENUTUP

Disusunnya konseptual desain jaminan mutu yang disusun untuk diimplementasikan di Pusat Teknologi Penerbangan, diharapkan akan menjadi acuan pertama dalam membentuk suatu divisi jaminan mutu pada Organisasi Operasi dan Perawatan Pesawat Udara di Pusat Teknologi Penerbangan. Konseptual desain yang disusun, mengadopsi sistem jaminan mutu BBKFP. Selain itu, jika jaminan kendali mutu diterapkan di Organisasi Operasi dan Perawatan Pesawat Udara, setiap pekerjaan dan

kegiatan yang dilakukan oleh pegawai dapat sesuai dengan prosedur dan menjamin Organisasi Operasi dan Perawatan Pesawat Udara akan berjalan dengan baik.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan kepada Kepala Pusat Teknologi Penerbangan, Kepala Bidang Program dan Fasilitas Pusat Teknologi Penerbangan, dan Majelis Peneliti Utama Pusat Teknologi Penerbangan atas fasilitas dan dukungan dalam penyusunan konseptual desain jaminan mutu serta segenap tim Program Kelaikan dan Sertifikasi yang telah banyak berpartisipasi untuk berdiskusi dan menyusun paper ini.

DAFTAR ACUAN

- A. Maulana, 2011, *Analisis Penerapan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2008 Pada Kantor Manajemen Mutu Institut Pertanian Bogor*, Skripsi, Program Sarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Al-Nasser, A., Yusoff, R. dan Islam, R, 2013, *Relationship between Hard Total Quality Management Practices and Organization Performance in Municipalities*. American Journal of Applied Sciences, 10 (10), Hlm 1214-1223.
- Balai Besar Kalibrasi Fasilitas Penerbangan, 2017, *Company Maintenance Manual*, Direktorat Jenderal Penerbangan Sipil, Tangerang.
- Desy, E.K.S, Surachman, K. Ratnawati, 2018, *Pengaruh Total Quality Management (TQM) Terhadap Kinerja Karyawan Dengan Mediasi Kepuasan Kerja*, Jurnal Bisnis dan Manajemen, 5 (1), Hlm. 11-25.
- Kementrian Hukum dan Hak Asasi Manusia, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan*, 12 Januari 2009, Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4956, Jakarta.
- Kementrian Hukum dan Hak Asasi Manusia, *Peraturan Menteri Perhubungan No. PM 122 Tahun 2016 Tentang Tata Kerja Balai Besar Kalibrasi Fasilitas Penerbangan (BBKFP)*, 6 Oktober 2016, Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 1490, Jakarta.
- Khairunnisa, Rifka. 2008, *Pengaruh Total Quality Management dan Just In Time Terhadap Kinerja Kualitas*, Skripsi, Program Sarjana Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Luburić, Radoica, 2014, *Total Quality Management as a Paradigm of Business Success*, Journal of Central Banking Theory and Practice, .3 (1), Hlm 59-80.
- N. Sumathi, R. Muralitharan, K. Venkatramana Riduwan, 2018, *Total Quality Management in Airline*, International Journal of Latest Technology in Engineering, Management & Applied Science (ULTEMAS), 7(1), Hlm 153–156.

- Nazaroh, A. F. Firmansyah, G. Wurdianto, N. Rajagukguk, 2016, *Jaminan Mutu Pengukuran Pesawat Sinar-X/Xylon-MG325 Untuk Kalibrasi Alat Ukur Radiasi*, Prosiding Pertemuan dan Presentasi Ilmiah – Penelitian Dasar Ilmu Penelitian dan Teknologi Nuklir, 9 Agustus, Pusat Sains dan Teknologi Akselerator, BATAN - Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNS, Hlm 174-185.
- Pusat Teknologi Penerbangan - LAPAN, 2015, *Renstra Pusat Teknologi Penerbangan 2015-2019*, Biro Perencanaan dan Organisasi LAPAN, Jakarta.
- Samsir, 2014, *Implementasi Total Quality Management terhadap Kepuasan Kerja Karyawan*, Jurnal Sosial Ekonomi Pembangunan, 4 (11), Hlm 136-151.