

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada era globalisasi ini, persaingan sangatlah tajam baik itu di pasar domestik ataupun pasar internasional. Agar perusahaan dapat berkembang paling tidak dapat bertahan, perusahaan harus mampu menghasilkan produk baik itu barang atau pun jasa dengan kualitas yang lebih baik daripada produk yang dihasilkan oleh pesaing.

Dalam menghadapi persaingan yang ketat dan tajam tersebut PT Dirgantara Indonesia yang menjadi objek penelitian penulis dan merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang pembuatan pesawat terbang diharapkan dapat melakukan upaya-upaya strategis untuk menghadapi persaingan yang ada. Terobosan yang dapat dilakukan adalah dengan menghasilkan pesawat terbang dengan kualitas yang baik dan hal tersebut dapat terwujud dengan adanya pengendalian akan kualitas yang baik pula.

PT Dirgantara Indonesia yang bergerak dalam pembuatan pesawat terbang sejak tahun 1967, saat ini sedang mengalami krisis keuangan yang diakibatkan penjualan pesawat yang tidak memenuhi target, hal ini berakibat terjadinya pengurangan karyawan secara besar-besaran. Salah satu penyebab dari tidak tercapainya penjualan tersebut adalah dikarenakan masalah kualitas.

Ada beberapa aktivitas dalam menciptakan kualitas yang baik salah satu yang penting adalah pengendalian kualitas. Pengendalian kualitas merupakan proses pengawasan terhadap pelaksanaan operasional dari rencana yang telah ditetapkan sebelumnya.

Pengendalian kualitas penting untuk dilakukan oleh perusahaan agar produk yang dihasilkan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan perusahaan dan standar yang telah ditetapkan oleh badan lokal dan internasional yang memberikan sertifikat layak terbang bagi produk pesawat yang dihasilkan oleh perusahaan. Disamping itu pengendalian kualitas dilakukan untuk mencapai target penjualan perusahaan sehingga perusahaan dapat memperoleh keuntungan.

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengendalian kualitas yang dilakukan PT. Dirgantara Indonesia dengan mengambil judul “ **Studi Tentang Pengendalian Kualitas pada PT. Dirgantara Indonesia** “.

1.2 Identifikasi Masalah

Perusahaan dalam menjalankan usahanya memerlukan pengendalian kualitas yang sangat penting untuk dapat mengurangi kegagalan produk yang dihasilkan. Kualitas yang baik akan diperoleh dengan melakukan pengendalian kualitas mulai dari pembelian bahan baku, penerimaan bahan, proses produksi sampai dengan produk akhir. Kualitas yang baik memegang peranan yang penting dalam mewujudkan fungsi sebenarnya dari suatu produk, kualitas yang kurang baik atau tidak sesuai dengan spesifikasi produk yang ditentukan merupakan suatu kerugian yang memakan banyak biaya produksi. Pengendalian kualitas merupakan alat bagi manajemen untuk memperbaiki kualitas suatu produk, mempertahankan dan berusaha mengurangi jumlah produk yang rusak atau gagal.

Untuk mengatasi hal tersebut harus melakukan suatu prosedur pengendalian kualitas yang baik , sistematis dan efisien dimana pengendalian kualitas dilaksanakan secara efektif dengan biaya yang dapat dipertanggung jawabkan . Walaupun kerusakan tidak dapat dihilangkan sama sekali, tindakan pencegahan yang dilakukan hanyalah berusaha mengurangi kerusakan yang mungkin terjadi.

Adapun permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana proses pelaksanaan pengendalian kualitas yang dilakukan PT Dirgantara Indonesia.
2. Masalah – masalah apa saja yang dihadapi perusahaan dalam melakukan pengendalian kualitas dan bagaimana cara pemecahan masalah tersebut.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1 Maksud Penelitian

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengumpulkan data dan informasi mengenai Pengendalian Kualitas yang dilakukan PT Dirgantara Indonesia. Data dan informasi tersebut digunakan sebagai bahan penyusunan karya ilmiah dalam bentuk skripsi.

1.3.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang penulis lakukan yaitu :

1. Mengetahui proses pelaksanaan pengendalian kualitas yang dilakukan PT Dirgantara Indonesia.
2. Mengetahui masalah – masalah apa saja yang dihadapi perusahaan dalam melakukan pengendalian kualitas dan cara pemecahan masalah tersebut.

1.4 Kegunaan Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kegunaan sebagai berikut.

a. Bagi penulis

Untuk menambah wawasan ilmu pengetahuan serta mengaplikasikan teori – teori dan konsep–konsep dasar yang diperoleh selama kuliah pada kenyataan sehari–hari. Dan sebagai persyaratan menempuh gelar Sarjana Ekonomi Program Studi Manajemen Fakultas Bisnis dan Manajemen pada Universitas Widyatama Bandung.

b. Bagi Perusahaan ;

Penulis berharap dapat memberikan masukan berupa saran yang dapat dipakai untuk meningkatkan mutu pelaksanaan kegiatan perusahaan dan sebagai bahan pertimbangan untuk membantu memecahkan masalah yang dihadapi khususnya yang berkaitan dengan pengendalian kualitas.

c. Bagi Lingkungan Perguruan Tinggi

Diharapkan penulisan tugas ini dapat dimanfaatkan sebagai referensi penulisan penelitian lanjutan.

1.5 Kerangka Pemikiran

Keberhasilan manajemen dalam mengelola perusahaan biasanya dilihat dari pencapaian tujuan perusahaan. Dalam rangka pencapaian tujuan perusahaan manajemen sebagai pihak pengelola perusahaan harus dapat menjalankan fungsi fungsi manajemen dengan baik, dimana salah satu fungsinya adalah fungsi pengendalian.

Pengendalian dalam suatu perusahaan adalah suatu aktivitas yang sangat penting dalam rangka pencapaian tujuan. Pengendalian merupakan tindakan membandingkan antara perencanaan yang telah ditetapkan sebelumnya dengan pelaksanaannya, serta melakukan tindakan koreksi ketika terjadi penyimpangan–penyimpangan sehingga tujuan perusahaan dapat tercapai.

Pengendalian kualitas adalah suatu aktivitas yang penting dalam rangka terciptanya produk yang sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Dalam pengendalian kualitas perlu memperhatikan produk yang dihasilkan, apakah produk yang dihasilkan telah sesuai dengan tuntutan atau harapan dari konsumen produk tersebut sehingga ada kesesuaian antara produk yang dihasilkan dengan tuntutan konsumen terhadap produk tersebut

Menurut **M.S Sehrewat dan J.S Narang (2000 : 58)** pengendalian kualitas adalah :

“ Pengendalian kualitas adalah merencanakan dan melaksanakan cara yang paling ekonomis untuk membuat suatu barang yang akan bermanfaat dan memuaskan tuntutan konsumen secara maksimal “.

Jadi secara umum dapat disimpulkan bahwa pengendalian kualitas adalah suatu sistem yang digunakan, dimana produk yang dihasilkan dapat memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan sesuai dengan tuntutan dan harapan konsumen.

Pengendalian kualitas dapat dikatakan berhasil bila perusahaan dapat menghasilkan produk dengan kualitas baik. Dengan melaksanakan pengendalian

kualitas dalam seluruh proses diharapkan kesalahan-kesalahan yang dilakukan selama berlangsungnya proses produksi dapat ditekan seminimal mungkin.

Dasar dari pengendalian kualitas yang dilakukan oleh perusahaan dikarenakan standar kualitas yang ditetapkan oleh konsumen semakin tinggi. Dan hal tersebut membuat perusahaan untuk mengawasi kualitas produk yang dihasilkan secara ketat agar produk tersebut dapat berfungsi sebagai mestinya dengan baik

Dalam penelitian ini penulis menganalisa pengendalian kualitas melalui tahap PDCA (*Plan, Do Chek, Act*), siklus PDCA merupakan pola berpikir dan bertindak secara berkesinambungan dengan mengikuti siklus *Plan* (perencanaan), yaitu menentukan spesifikasi produk yang sesuai dengan keinginan konsumen dan standar yang ada ; *Do* (pelaksanaan), yaitu menjalankan proses produksi apakah sesuai dengan spesifikasi; *Check* (pemeriksaan), yaitu apakah hasil produksi sesuai dengan spesifikasi ; *Act* (penanggulangan) yaitu perlu dilakukan analisa penyebab kegagalan produk dan bagaimana cara mengatasinya.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode deskriptif, menurut **Consuela.G Sevilla** yang dialih bahasakan oleh **Alimudin Towu (1999 : 71)** adalah :

“ Metode ini bertujuan untuk menggambarkan sifat suatu keadaan yang sementara berjalan pada saat penelitian dilakukan, dan memeriksa sebab – sebab dari suatu gejala tertentu “.

Sedangkan menurut **Sumadi Suryabrata (2003 : 75)** adalah :

“ Metode ini bertujuan untuk membuat pencandraan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta – fakta dan sifat – sifat populasi atau daerah tertentu .”

1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT Dirgantara Indonesia (PT DI) Jalan Pajajaran No 154 Bandung. Dan penelitian dilakukan selama bulan Oktober 2004 sampai dengan bulan Januari 2005.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Manajemen Operasi / Produksi

2.1.1 Pengertian Manajemen

Agar kegiatan produksi dapat berjalan dengan baik dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya, diperlukan suatu perencanaan, pengorganisasian, dan pengendalian. Dengan kata lain diperlukan peranan manajemen dalam kegiatan produksi. Produksi merupakan sekumpulan aktivitas–aktivitas yang menghasilkan barang–barang atau jasa –jasa dengan masukan faktor–faktor produksi tertentu.

Menurut Malayu.S.P. Hasibuan (2001 : 2) pengertian dari manajemen, yaitu :

“ Manajemen adalah ilmu dan seni mengatur proses pemanfaatan sumber daya manusia dan sumber – sumber lainnya secara efektif dan efisien untuk mencapai suatu tujuan tertentu ”.

Menurut Chuck William (2001 : 8) manajemen adalah :

“ Manajemen adalah bekerja melalui orang lain untuk menyelesaikan tugas – tugas yang membantu pencapaian sasaran organisasi secara efisien mungkin “.

Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa manajemen mencakup seluruh kegiatan fungsi – fungsi manajemen yang ada di perusahaan, yaitu fungsi manajerial seperti *planning*, *staffing*, *leading*, dan *controlling*. Manajemen dapat diterapkan pada organisasai apapun, pada manajer tingkat

manapun, dan kegiatan manajemen berhubungan dengan produktifitas, yaitu efektif dan efisien guna mencapai sasaran yang telah ditetapkan .

2.1.2 Pengertian Operasi / Produksi

Setiap perusahaan melakukan produksi, karena dengan berproduksi maka pemenuhan kebutuhan konsumen akan barang dan jasa dapat terpenuhi.

Menurut Jay Heizer dan Barry Render (2000:4), pengertian produksi adalah :

“ Production is the creating of goods and service. “

Dan menurut M.S. Sehwat dan J.S. Narang (2001:4) , produksi adalah :

“ Production is achieving by transforming the raw material into finished product “.

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa kegiatan produksi merupakan sekumpulan aktivitas atau suatu proses mengelola sumber daya– sumber daya yang ada menjadi suatu keluaran berupa barang dan atau jasa yang berdaya guna dengan *input* faktor – faktor produksi.

2.1.3 Pengertian Manajemen Operasi / Produksi

Perusahaan perlu manajemen operasi dalam rangka menjalankan usahanya yaitu pengaturan dan pengkoordinasian penggunaan sumber daya dan kemudian dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan. Manajemen operasi memegang peranan penting pada suatu perusahaan, dengan menerapkan manajemen operasi diharapkan perusahaan dapat lebih efektif dan efisien.

Definisi manajemen operasi menurut Sofyan Assuari (1999:12) adalah :

“ Manajemen operasi dan manajemen produksi merupakan kegiatan untuk mengatur dan mengkoordinasikan penggunaan sumber – sumber yang berupa sumber daya manusia, sumber daya alat dan sumber daya dana serta bahan, secara efektif dan efisien , untuk menciptakan dan menambah kegunaan (*utility*) suatu barang atau jasa”.

Menurut Barry Rander (2001:2), manajemen operasi / produksi adalah:

“ Manajemen operasi adalah serangkaian kegiatan yang membuat barang dan jasa melalui perubahan dari masukan dan keluaran “.

Dan menurut Elwood .S. Buffa dan Rakesh . K. Sarin (1999:6).

Manajemen operasi adalah :

“ Manajemen operasi dan manajemen produksi adalah kegiatan yang kita gunakan untuk mengubah masukan sumber daya guna menciptakan barang dan jasa yang berguna sebagai keluaran”.

Dapat disimpulkan bahwa manajemen operasi adalah kegiatan – kegiatan untuk mengatur dan mengkoordinasikan sumber daya, dana, serta bahan baku secara efektif dan efisien untuk menciptakan dan menambah kegunaan (*utility*) suatu barang atau jasa.

2.2 Pengendalian Kualitas

2.2.1 Pengertian Pengendalian

Pengendalian merupakan suatu usaha untuk memberikan jaminan agar pelaksanaan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan sebelumnya. Untuk

itu perlu dilakukan agar tindakan-tindakan yang dilakukan didalam perusahaan tidak menyimpang dari rencana tersebut.

Chuck William (2001:22), mendefinisikan pengendalian sebagai berikut :

“ Pengendalian adalah proses dari standar baku untuk mencapai tujuan organisasi, membandingkan pelaksanaan aktual dengan standar- standar tersebut dan mengambil tindakan perbaikan apabila diperlukan “.

Sedangkan menurut Vincent Gaspersz (2001:480), pengendalian adalah :

“ *Control can mean an evaluation to indicate needed corrective responses, the act of guilding, or the state of process in which the variability is attribute to a constant system of chance couses “.*

Dari definisi-definisi di atas dapat ditarik simpulan bahwa pengendalian adalah suatu usaha yang terencana yang dilakukan agar kegiatan berjalan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan sebelumnya.

2.2.2 Pengertian Kualitas

Kualitas sulit untuk didefinisikan secara tepat, hal ini dikarenakan ukuran dari kualitas adalah relatif, berbeda-beda, dan berubah-ubah tergantung dari penilaian akhir konsumen. Konsumen itu berbeda dan akan merasakan kualitas secara berbeda pula sesuai dengan standar kualitas yang dimiliki masing-masing konsumen. Namun pada dasarnya konsep dari kualitas sering dianggap sebagai kesesuaian, keseluruhan ciri-ciri atau karakteristik suatu produk yang diharapkan oleh konsumen.

Howard S. Gitlow, Alan J. Oppenheim, Rosa Oppenheim, dan David M. Levine (2004 : 18) mendefinisikan kualitas sebagai berikut :

“ Quality is predictable degree of uniformity and dependability, at low cost and suited to the market“.

Ada pun menurut Jay Heizer dan Barry Render (2000 : 171), adalah :

“ Quality is the ability of product or service to meet customer satisfaction “.

Berdasarkan pengertian-pengertian di atas maka kualitas adalah standar dari suatu produk atau jasa yang dapat memuaskan kebutuhan konsumen atau merupakan gabungan dari karakteristik produk, proses pembuatan, serta pemeliharaan yang membuat produk dapat memenuhi harapan dari konsumen.

2.2.3 Pengertian Pengendalian Kualitas

Agar dapat menghasilkan produk berkualitas yang sesuai dengan apa yang telah direncanakan maka diperlukan suatu pengendalian kualitas. Mulai dari sebelum proses produksi berjalan, pada saat proses produksi, hingga proses produksi berakhir dengan menghasilkan produk akhir.

Ada banyak pengertian dari pengendalian kualitas, berikut ini beberapa pengertian dari pengendalian kualitas dari beberapa ahli.

Menurut Vincent Gaspersz (2001 :480), pengendalian kualitas adalah :

“ Quality control is the operational techniques and activities used to fulfill requirements for quality“.

Definisi lain menurut M.S. Sehrawat dan J.S. Narang (2000:58) adalah:

“ Pengendalian kualitas adalah merencanakan dan melaksanakan cara yang paling ekonomis untuk membuat suatu barang yang

akan bermanfaat dan memuaskan tuntutan konsumen secara maksimal “.

Jadi dapat disimpulkan pengendalian kualitas adalah suatu tindakan yang terencana yang dilakukan dalam suatu proses produksi yang dimulai dari bahan baku, proses produksi, sampai barang jadi sehingga barang jadi tersebut sesuai dengan standar yang telah disyaratkan perusahaan dan konsumen.

2.3 Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas

Kualitas dipengaruhi oleh faktor yang akan menentukan bahwa suatu barang dapat memenuhi tujuannya. Oleh karena itu, kualitas merupakan tingkat pemuasan suatu barang. Dari uraian ini terlihat bahwa tingkat kualitas ditentukan oleh beberapa faktor.

Menurut Fandy Tjiptono dan Anastasia Diana (2000 : 262), kualitas dipengaruhi oleh **9M** yaitu :

1. Market.

Keinginan dan kebutuhan konsumen diidentifikasi sebagai dasar untuk mengembangkan produk – produk baru sehingga konsumen percaya bahwa akan ada produk yang lebih baik untuk memenuhi kebutuhan – kebutuhan tersebut. Kebanyakan produk baru ini merupakan hasil pengembangan teknologi-teknologi baru. Akibatnya, bisnis harus lebih fleksibel dan mampu berubah arah dengan cepat.

2. Money.

Kebutuhan – kebutuhan otomatisasi dan pemekanisan telah mendorong pengeluaran biaya yang lebih besar untuk proses dan perlengkapan yang

baru, namun penambahan investasi dapat meningkatkan produktifitas dan juga berperan dalam pemeliharaan dan perbaikan kualitas.

3. Management.

Mandor dan teknisi mempunyai tanggung jawab sepenuhnya atas kualitas produk, manajemen puncak mengalokasikan tanggung jawab yang tepat untuk mengoreksi penyimpangan dari standar kualitas yang telah ditetapkan.

4. Man.

Kemajuan bidang teknologi meningkatkan permintaan akan pekerja – pekerja dengan kemampuan yang terspesialisasi. Spesialisasi menjadi barang penting seiring dengan meningkatnya jumlah ilmu pengetahuan.

5. Motivation.

Meningkatkan kompleksitas kualitas produk memerlukan motivasi yang tinggi dari karyawan dalam menghasilkan *output* yang berkualitas. Selain itu dipengaruhi oleh imbalan, motivasi karyawan dapat meningkat bila diberikan dorongan dan pengakuan positif atas pekerjaannya.

6. Materials.

Tingginya biaya produksi dan kebutuhan kualitas yang baik membuat perancang produk mencoba bahan baku yang lebih murah tetapi dengan *output* yang tetap baik.

7. Machines and Mechanization.

Keinginan perusahaan akan meningkatkan efisiensi serta memaksimalkan volume produksi telah memaksa digunakannya peralatan manufaktur yang secara bertahap menjadi semakin kompleks dan semakin tergantung terhadap kualitas bahan baku. Banyak perusahaan yang menggunakan otomatisasi atau mekanisme agar dapat menurunkan biaya dan

meningkatkan kegunaan tenaga kerja serta mesin sampai pada tingkat yang memuaskan.

8. Modern Information Methods.

Teknologi informasi menyediakan cara untuk mengendalikan mesin dan proses selama waktu pemrosesan dan pengendalian produk dan jasa. Semua usaha tersebut dilakukan dengan maksud menjamin kualitas produk sehingga konsumen merasa puas.

9. Mounting Product Requirements.

Semakin kompleksnya desain mutu produk menuntut pengendalian yang lebih ketat terhadap proses produksi.

2.4 Maksud dan Tujuan Pengendalian Kualitas.

Maksud dan tujuan pengendalian kualitas menurut **Sofyan Assauri** dalam bukunya **Manajemen Operasi dan Produksi (1999 : 210)** adalah agar spesifikasi produk yang telah ditetapkan sebagai standar dapat tercermin dalam produk atau hasil akhir. Secara terperinci dapat dikatakan bahwa tujuan dari pengendalian kualitas adalah :

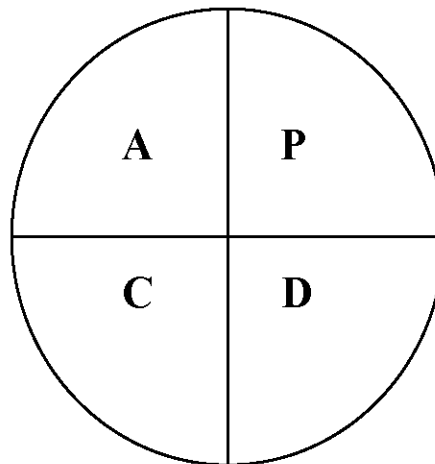
1. Agar barang hasil produksi dapat mencapai standar kualitas yang telah ditetapkan.
2. Mengusahakan agar biaya inspeksi dapat menjadi sekecil mungkin.
3. Mengusahakan agar biaya desain produk dan proses dengan menggunakan kualitas produksi tertentu dapat menjadi sekecil mungkin.
4. Mengusahakan agar biaya produksi dapat menjadi serendah mungkin.

2.5. Proses Pengendalian Kualitas

Pengendalian kualitas harus dilakukan melalui proses yang terus – menerus dan berkesinambungan. Proses pengendalian kualitas dilakukan melalui penerapan siklus PDCA (*Plan, Do, Check, Act*) yang diperkenalkan oleh Dr Edward Deming dan siklus ini sering disebut juga siklus Deming. Hal ini tertulis dalam buku **TQM** yang ditulis oleh Vincent Gaspersz (2000 : 12). Siklus PDCA digunakan untuk mengetes dan mengimplementasikan perubahan – perubahan untuk memperbaiki kinerja produk, proses atau suatu sistem dimasa yang akan datang.

Gambar 2.1

Siklus PDCA



(sumber : Dale Resterfield (1998 : 6))

Siklus PDCA mempunyai 4 langkah.

1. Plan.

Merencanakan spesifikasi, menetapkan spesifikasi atau standar kualitas yang baik, memberikan pengertian terhadap bawahan akan pentingnya kualitas produk, pengendalian kualitas dilakukan secara terus – menerus dan berkesinambungan.

2. Do.

Proses produksi dilaksanakan dan tindakan pengendalian terhadap pengarahan pada karyawan. Maksudnya adalah semua orang mempunyai tanggung jawab dalam pekerjaannya. Hal ini yang menunjang proses produksi adalah suhu, kebersihan ruangan, lingkungan sekitar dan lain – lain diterapkan dalam proses produksi.

3. Check.

Membandingkan kualitas hasil produksi dengan standar yang telah ditetapkan berdasarkan penelitian diperoleh data kegagalan dan kemudian ditelaah penyebab kegagalannya.

4. Act.

Dilakukan usaha – usaha memperbaiki atau mencegah kegagalan tersebut. Menstandarisasikan hasil – hasil dan merencanakan perbaikan secara terus – menerus dan diharapkan efisiensi perusahaan di masa yang akan datang.

2.6 Alat – Alat Bantu Dalam Pengendalian Kualitas.

Teknik pengendalian kualitas digunakan untuk :

1. Mengawasi dan mengontrol pelaksanaan suatu proses apakah sesuai dengan spesifikasinya.
2. Menentukan apakah bahan – bahan atau barang – barang yang diterima dari pemasok mempunyai mutu yang baik.

Banyak alat bantu dalam pengendalian kualitas yang digunakan oleh perusahaan – perusahaan. Menurut **Eugene L Grant dan Richard Leavenworth** dalam bukunya **Pengendalian mutu statistik (1996 : 230)**, terdapat beberapa alat bantu yang dapat digunakan diantaranya adalah :

1. Diagram sebab akibat (Fish-Bone)

Merupakan suatu gambar yang terdiri dari garis dan simbol untuk menggambarkan hubungan antara suatu sebab dan akibat. Untuk setiap akibat ada bermacam-macam sebab. Pada dasarnya diagram sebab akibat dapat digunakan untuk kebutuhan – kebutuhan berikut :

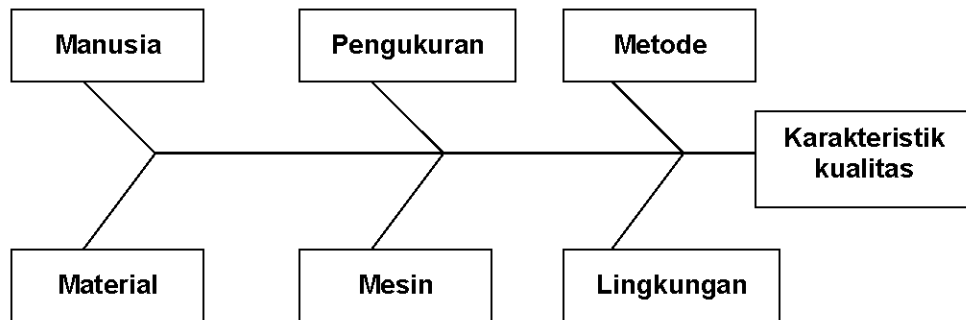
- a. Membantu mengidentifikasi akar penyebab suatu masalah.
- b. Membantu membangkitkan ide – ide untuk solusi suatu masalah.
- c. Membantu dalam pencarian fakta lebih lanjut.
- d. Menentukan standarisasi dari operasi yang sedang berjalan atau yang akan dilaksanakan.
- e. Sarana pengambilan keputusan dalam menentukan pelatihan tenaga kerja.

Langkah – langkah dalam membuat diagram sebab akibat adalah sebagai berikut :

- a. Mengidentifikasi masalah utama.
- b. Menempatkan masalah utama tersebut disebelah kanan diagram.
- c. Mengidentifikasi penyebab minor dan meletakkannya pada diagram utama.
- d. Mengidentifikasi penyebab minor dan meletakkannya pada penyebab mayor.
- e. Diagram telah selesai, kemudian dilakukan evaluasi untuk menentukan penyebab sesungguhnya.

Gambar 2.2

Diagram Sebab Akibat (Fish-Bone)



(Sumber : Vincent Gaspersz (2001 : 30))

2. Run Chart.

Merupakan tehnik untuk menganalisa proses dalam tahap perkembangan atau ketika tehnik laina tidak dapat digunakan. *Run Chart* adalah suatu bentuk grafis yang dipergunakan sebagai alat analisa untuk :

- Mengumpulkan data mengimplementasikan data juga merupakan ringkasan visual dari data itu sehingga memudahkan dalam pemahaman.
- Menunjukkan *output* dari suatu proses.
- Menunjukkan apa yang sedang terjadi dalam situasi tertentu sepanjang waktu.
- Menunjukkan kecenderungan dari data sepanjang waktu.
- Membandingkan dari data periode yang satu dengan periode lain, juga memeriksa perubahan – perubahan yang terjadi.

3. Histogram.

Merupakan suatu alat yang membantu untuk menentukan variasi dalam proses. Untuk mengetahui kemampuan prosesnya dalam sebarannya. Juga menyarankan bentuk populasi dan memberi indikasi bila ada penyimpangan data. Dengan demikian histogram dapat dipergunakan sebagai salah satu

alat untuk mengkomunikasikan informasi tentang variasi dalam proses dan membantu manajemen dalam membuat keputusan–keputusan yang berfokus pada usaha perbaikan terus– menerus. Histogram merupakan suatu alat dari proses yang dapat menunjukkan :

- a. Distribusi dari pengukuran.
- b. Frekuensi dari setiap pengukuran.

4. Check Sheets.

Bertujuan untuk memastikan data dikumpulkan secara hati – hati dan akurat untuk mengontrol proses dan penyelesaian masalah. *Check sheet* merupakan suatu formulir dimana item – item yang akan diperiksa telah dicetak dalam suatu formulir tersebut, dengan maksud agar data dapat dikumpulkan secara mudah dan ringkas. *Check sheet* adalah yang termudah diantara semua kategori, hanya dengan memberi tanda pada setiap kali kesalahan, *check sheet* dipergunakan sebagai alat untuk :

- a. Mempermudah pengumpulan data terutama untuk mengetahui bagaimana suatu masalah terjadi.
- b. Mengumpulkan data tentang jenis masalah yang sedang terjadi.
- c. Menyusun data secara otomatis sehingga data lebih mudah untuk dikumpulkan.
- d. Memisahkan antara opini dan fakta.

5. Peta Kendali.

Peta kendali adalah suatu alat kendali pada suatu proses yang memberikan petunjuk bila proses yang diamati itu mengalami penyimpangan– penyimpangan dari batas kendali yang telah ditetapkan.

Tujuan pembuatan dan penggunaan peta kendali adalah untuk mengetahui perubahan-perubahan selama proses, peta kendali dapat menunjukkan keadaan normal atau tidaknya suatu proses diamati.

Untuk mengendalikan kualitas produk selama proses produksi maka digunakan peta kendali yang secara garis besar dibagi menjadi 2 jenis yaitu :

- a. peta kendali variabel, digunakan untuk mengendalikan kualitas produk selama proses produksi yang bersifat variabel dan dapat diukur, misalnya berat, ketebalan, isi, karat, dan lain – lain.
- b. Peta kendali atribut, untuk mengendalikan kualitas produk selama proses produksi yang tidak dapat diukur tetapi dapat dihitung. Salah satu peta kendali atribut yang sering digunakan adalah peta kendali p . Adapun langkah – langkah dalam menyusun peta kendali p menurut Kaoru Ishikawa adalah :

1. Tentukan sub grup.
2. Mengumpulkan dan mencatat data.
3. Hitung nilai fraksi tolak p untuk setiap sub grup.

$$p = \frac{\sum n.p}{n}$$

Dimana :

$n . p$ = produk yang ditolak sub grup

n = produk yang diperiksa dalam sub grup

4. Hitung nilai rata-rata fraksi tolak (\bar{p})

Persamaan untuk menghitung nilai rata-rata fraksi tolak adalah

$$\bar{p} = \frac{\sum n.p}{\sum n}$$

Dimana :

$\Sigma n.p$ = jumlah total produk yang ditolak

Σn = jumlah total produk yang dipeiksa

5. Tentukan batas-batas kontrol sub grup individual.

Untuk menentukan batas-batas kontrol sub grup individual pada peta kendali digunakan batas kontrol sebesar 3σ .

Standar deviasi untuk P adalah :

$$\sigma_{\bar{P}} = \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$$

dengan demikian, batas-batas kontrol untuk peta p adalah :

$$UCL_p = \bar{P} + 3\sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$$

$$CL_p = \bar{P}$$

$$LCL_p = \bar{P} - 3\sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}}$$

6. Membuat garis-garis batas kontrol serta memplot titik-titik p
7. Memilih standar fraksi total.
8. Interpretasi terhadap variasi (*lock of control*).

Perubahan yang bersifat eratik dalam tingkat kualitas mesin mungkin terjadi pada suatu sub tertentu. meskipun telah diterapkan suatu standar p. pada selang waktu tertentu ada kemungkinan peta p terjadi pergeseran hanya rata-rata fraksi tolak ketinggian yang lebih baik atau lebih buruk dibandingkan dengan nilai standar. Pergeseran seperti itu harus segera dikoreksi, sehingga dengan demikian proses dapat dikembalikan ke keadaan yang terkendali. Setelah data-data yang

ada dimasukkan ke dalam peta kontrol, bila kemudian ternyata ada sejumlah yang keluar dari batas-batas kontrol maka dilakukan revisi dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P_{new} = \frac{\sum n.p - n.p_d}{\sum n - n_d}$$

dimana :

\bar{p} = rata-rata proporsi defective

$n.p_d$ = jumlah defective yang dibuang

n = jumlah sub grup

n_d = jumlah sub grup yang dibuang

Salah satu yang dapat diperoleh dari peta kendali adalah adanya informasi kepada pihak manajemen mengenai tingkatan –tingkatan kualitas yang muktahir, serta perubahan-perubahan yang terjadi didalam tingkat tersebut.

Adapun manfaat dari penggunaan peta kendali adalah :

- a. Memberikan informasi mengenai rata-rata kualitas yang nantinya digunakan sebagai informasi untuk mengembangkan kualitas.
- b. Memberikan informasi untuk perubahan rata-rata proses yang nantinya berpengaruh terhadap penentuan batas rata-rata kualitas.
- c. Untuk membantu proses perbaikan.
- d. Untuk mengevaluasi *performance* pelaksanaan dan kebijaksanaan pelaksanaan proses produksi.
- e. Untuk membantu kriteria batas penerimaan kualitas produk sebelum dipasarkan.

f. Diagram Pareto.

Merupakan grafik batang yang menunjukkan suatu masalah berdasarkan urutan banyaknya kejadian. Diagram pareto dapat digunakan sebagai alat interpretasi untuk :

1. Menentukan frekuensi, relatif, dan urutan. Pentingnya masalah-masalah atau penyebab dari masalah yang ada.
2. Memfokuskan perhatian pada isu-isu kritis dan penting melalui pembuatan rangking terhadap masalah.

Dalam penerapan keenam alat bantu pengendalian kualitas di atas dapat digunakan seluruhnya maupun hanya beberapa diantaranya saja, tergantung dari kebijaksanaan perusahaan masing-masing.

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Objek penelitian pada skripsi ini adalah mengenai pengendalian kualitas yang dilaksanakan oleh PT. Dirgantara Indonesia.

3.1.1. Sejarah Singkat Perusahaan Dan Perkembangan Perusahaan

Didasari kebutuhan untuk melayani sendiri transportasi udara yang mampu menghubungkan semua titik di negara kepulauan ini, serta dorongan untuk menguasai teknologi tinggi bagi percepatan pembangunan bangsa itulah antara lain yang ikut melahirkan PT. Dirgantara Indonesia pada tanggal 23 Agustus 1976 dengan nama PT. Industri Pesawat Terbang Nurtanio, dengan jumlah karyawan sebanyak 1000 orang.

Berawal dari program lisensi, PT. Dirgantara Indonesia menapaki penguasaan teknologi kedirgantaraan melalui 4 tahap alih teknologi. Tahap kerjasama lisensi helikopter NBO-105 dari MBB Jerman (kini DASA), serta pesawat terbang NC-212 dari CASA Spanyol tahun 1976, disusul lisensi helikopter puma NSA-330 dan NSA-332 dari *Aerospatiale* Perancis pada tahun 1979.

Tiga tahun kemudian tahap integrasi teknologi dilalui. Tahap ini merupakan penggabungan kemampuan rancang bangun dan produksi antara PT. Dirgantara Indonesia dan CASA, yang ditandai dengan dibentuknya usaha patungan antara keduanya dengan nama *Aircraft Technology Industry* (Airtech). Program usaha patungan ini merancang dan memproduksi pesawat angkut komputer serba guna dengan nama CN-235.

Sementara itu dalam rangka memantapkan kehadirannya dalam masyarakat industri pesawat terbang, maka ditandatangani beberapa kerjasama internasional. Tahun 1982 kerjasama dengan *Boeing Company* ditandatangani. Melalui kerjasama ini landasan baru telah dibuat untuk menempatkan industri ini sebagai salah satu mitra kerja Boeing. Hal ini dibuktikan ketika tahun 1987 PT. Dirgantara Indonesia mulai memproduksi sebagian komponen pesawat Boeing 737, Boeing 747, Boeing 757, Boeing 767, dan Boeing 777. Kerjasama dengan Bell Helicopter Textron ditandatangani pada November 1982 dengan memproduksi NBELL-412.

Sebagai salah satu agen teknologi, maka pada tahun 1983 PT. Dirgantara Indonesia mendirikan pusat perawatan mesin, yakni *Universal Maintenance Center* (UMC). Unit ini bertugas merawat, memperbaiki mesin-mesin pesawat terbang dan helikopter maupun mesin-mesin turbin gas, untuk keperluan maritim dan industri yang kemudian menjadi anak perusahaan pada tahun 1987.

Tahun 1986 dalam rangka lebih memperluas jangkauan produksi dan pemsaran, industri ini berganti nama dari PT. Industri Pesawat Terbang Nurtanio menjadi PT Industri Pesawat Terbang Nusantara. Sementara itu tahun 1987 kerjasama imbal produksi dicapai dengan *General Dynamic* (kini Lockheed) demikian juga dengan *Airbus Industry*.

Memasuki dasawarsa kedua, PT Dirgantara Indonesia memasuki tahap pengembangn teknologi yakni mengembangkan teknologi dirgantara secara mandiri untuk menghasilkan produk yang sama sekali baru. Sejak tahun 1989, rancang bangun pesawat N-250 dimulai. Keberhasilan rancangan pesawat ini ditandai dengan peluncurannya pada 10 November 1994 dan penerbangan

perdananya pada 10 Agustus 1995.

Memasuki dasawarsa ketiga, PT. Dirgantara Indonesia memasuki tahap penelitian industri dalam rangka mempertahankan kemampuan dan keunggulan-keunggulan industri dirgantara. Untuk itu dirancang dan dikembangkan pesawat baru N-2130 yang mampu mengangkut penumpang antara 100 -130 orang. Kini pesawat tersebut dalam fase *pleminary design* I desain awal dan mencari mitra bisnis dalam rangka realisasi serta pengembangan lebih lanjut.

Tiga windu PT. Dirgantara Indonesia telah menunjukkan kiprahnya dalam penguasaan teknologi dan industri kedirgantaraan. Penguasaan teknologi yang diterapkan dalam bidang desain, *manufacturing, quality assurance, product support, maintenance dan overhoul* telah mendapatkan pengakuan dari otoritas nasional maupun internasional. Dalam bidang *engineering* : sertifikasi JAA (otorisasi Eropa) untuk CN-235-110, DGAC (otoritas sipil – RI), IMAA (otoritas militer – RI). Dalam bidang *manufacturing* : sertifikasi CASA – Spanyol, BHTI – AS, Boeing – AS. Dalam bidang *quality assurance* sertifikasi dari GD – AS, Bae – Inggris, Lockheed –AS, Boeing – AS, *Daimler Benz Aerospace* – Jerman. Dalam bidang *product dan manufacturing – overhaul repair* : untuk *Aircraft Service* sertifikasi dari DGAC – RI, FAA – AS, Hankam – Malaysia, *engine manufacture* AS – Kanada – Inggris – Perancis, ISO – 9002 serta DGAC- RI untuk *maintenance organization*.

Dari sisi produksi PT Dirgantara Indonesia telah menyerahkan sekitar 300 pesawat terbang dan helikopter serta sistem senjata, komponen pesawat, dan jasa lainnya. Sekitar Rp 4.825 milyar telah dihasilkan, dengan aset kini sekitar Rp 4.642 milyar.

Ketika tahun 1997 krisis ekonomi dan moneter melanda kawasan Asia

Tenggara dan Indonesia yang berdampak pada kurangnya potensi pasar PT Dirgantara Indonesia . berkaitan dengan itu sejak Oktober 1998 industri ini mempersiapkan paradigma baru. Program restrukturisasi perusahaan yang mencakup : reorientasi bisnis, penataan postur Sumber Daya Manusia, serta restrukturisasi permodalan keuangan digulirkan. Melalui restrukturisasi ini postur karyawan menyusut dari 15.000 menjadi hanya sekitar 3000 orang sekarang ini. Puncaknya adalah perubahan nama dari PT.Industri Pesawat Terbang Nusantara menjadi PT. Dirgantara Indonesia . Dilanjutkan dengan pengukuhan direksi baru. Nama baru ini diharapkan melahirkan mitra baru yang lebih baik.

Melalui paradigma PT. Dirgantara Indonesia lebih berorientasi bisnis dengan memanfaatkan teknologi yang telah diserap selama tiga windu yang lalu sebagai ujung tanduk dalam menghasilkan produk dan jasa.

Orientasi PT. Dirgantara Indonesia 70% pada bisnis inti pesawat terbang serta kompetensi lain yang terkait dengan pesawat terbang, sementara 30% nya pada bisnis plasma. Dengan paradigma baru ini PT.Dirgantara Indonesia melahirkan 5 Satuan usaha yang berfungsi sebagai *profit center*. Melalui implementasi restrukturisasi sejak April 1999 lalu diharapkan industri ini menjadi industri bisnis yang adaptif, efisien dengan memberdayakan unit – unit bisnis melalui otonomi, mempercepat pengambilan keputusan bisnis serta meningkatkan efisiensi operasi.

3.1.2 Stuktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi perusahaan merupakan suatu bagan yang memperlihatkan adanya suatu hubungan kerja diantara setiap bagian, serta menggambarkan hubungan tanggung jawab dan wewenang di setiap bagian dalam usahanya mencapai tujuan perusahaan.

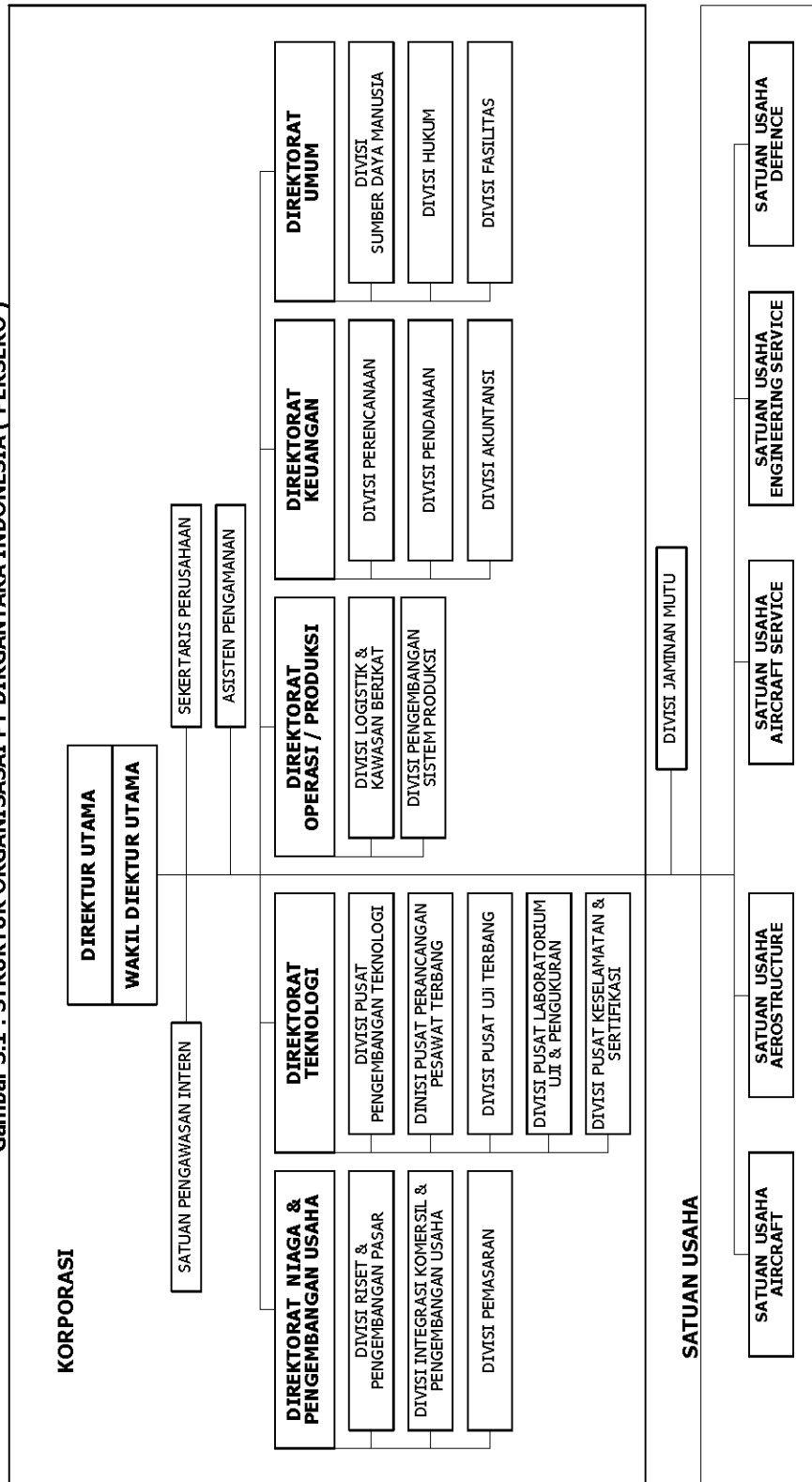
PT. Dirgantara Indonesia, memiliki struktur organisasi yang besar seiring dengan banyaknya jenis produksi yang dihasilkan serta jumlah sumber daya manusia yang terlibat di dalamnya.

PT. Dirgantara Indonesia dipimpin oleh seorang Direktur Utama yang dibantu oleh beberapa Direktur yaitu : Direktur Niaga dan Pengembangan Usaha, Direktur Teknologi, Direktur Operasi, Direktur Keuangan, serta Direktur Umum. Sedangkan pembantu Direktur lainnya adalah asisten khusus yang bertanggung jawab atas jaminan mutu, sertifikasi, satuan pengawas intern dan pengamanan serta asisten umum : yang bertanggung jawab atas sekretaris perusahaan, sumber daya manusia (administrasi serta privatisasi)

Selain itu juga PT Dirgantara Indonesia memiliki 5 satuan usaha yang menjadi sumber profit perusahaan yaitu : Satuan Usaha *Aircraft*, Satuan Usaha *Aerostructure*, Satuan Usaha *Aircraft Service*, Satuan Usaha *Engineering Service* dan Satuan Usaha *Defence*.

Untuk mengetahui lebih jauh tentang struktur organisasi PT. Dirgantara Indonesia dapat dilihat pada gambar 3.1 di bawah ini.

Gambar 3.1 : STRUKTUR ORGANISASI PT DIRGANTARA INDONESIA (PERSERO)

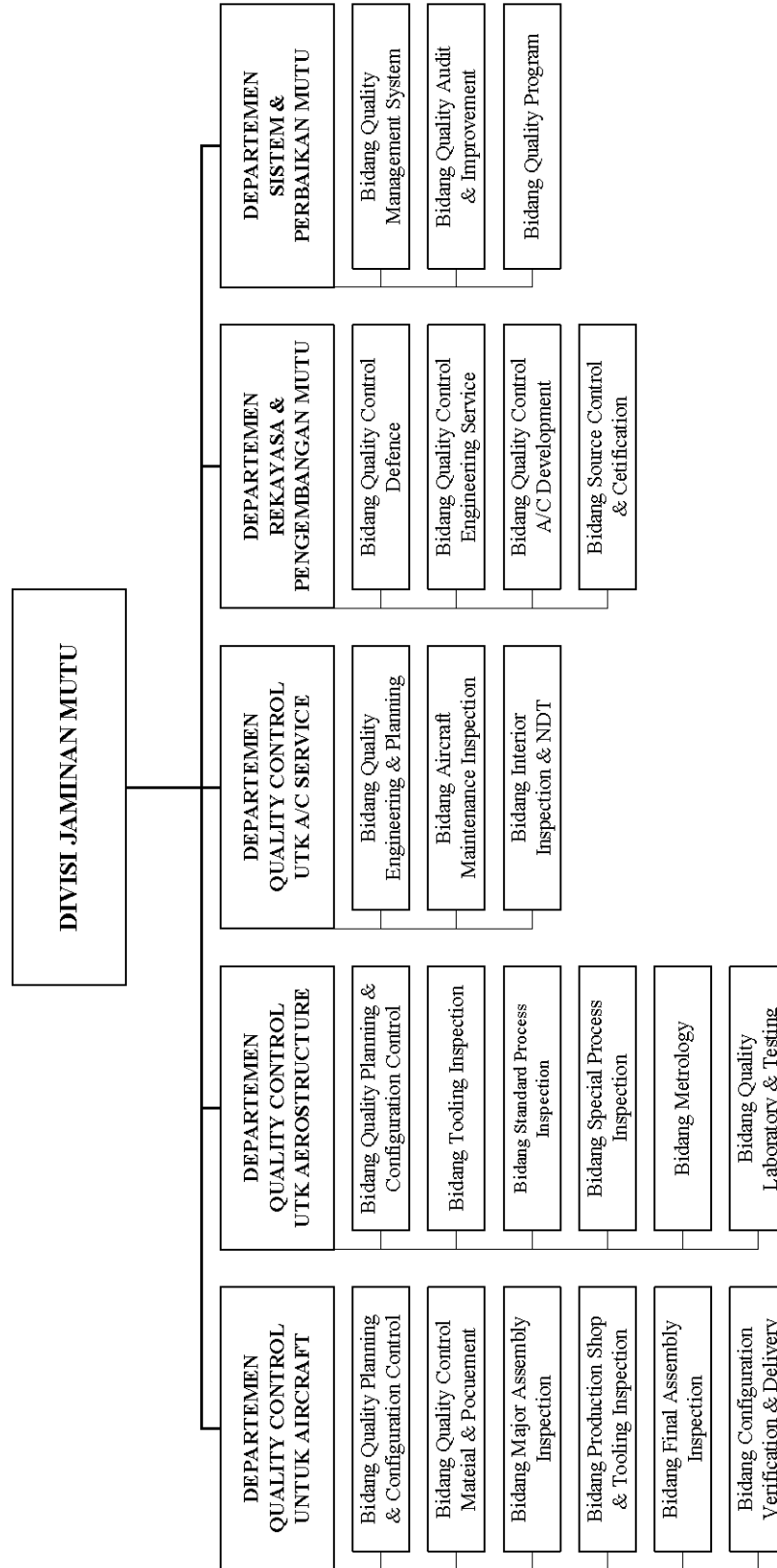


SUMBER : PT DIRGANTARA INDONESIA (PERSERO)

3.1.3 Struktur Organisasi Quality Assurance (QA)

Struktur organisasi *Quality Assurance* (QA) pada PT Dirgantara Indonesia menggambarkan suatu aliran tugas , wewenang dan tanggung jawab dari setiap bagian yang ada pada departemen jaminan mutu . Adapun struktur organisasi pada bagian jaminan mutu ini dapat dilihat pada gambar 3.2 di bawah ini.

Gambar 3.2
**STUKTUR ORGANISASI
 DIVISI JAMINAN MUTU**



SUMBER : PT DIRGANTARA INDONESIA (PERSERO)

Dari gambar diatas dapat diuraikan tentang ututan tugas, wewenang dan tanggung jawab dari tiap bagian adalah sebagai berikut :

1. Departemen Quality Control untuk Aircraft

Departemen ini bertugas untuk melakukan pengendalian dan pengawasan kualitas terhadap *material, tools*, komponen pesawat, *assembly* dan pesawat terbang serta dukungan purna jual yang masih dalam masa garansi untuk tercapainya sasaran produk yang unggul dan kompetitif dalam hal kualitas, biaya, ketepatan waktu penyerahan dan kepuasan pelanggan.

2. Departemen Quality Control Aerostructur.

Departemen ini bertugas memberikan jaminan kualitas kepada konsumen atas produk dan jasa perusahaan sesuai dengan kebijakan perusahaan dalam rangka mencapai biaya kualitas yang optimum, kualitas produk yang sempurna dan kecepatan merespon konsumen dalam mendukung proses bisnis. Selain itu departemen ini bertugas *manage* dan mengeksekusi aktivitas pengendalian kualitas secara keseluruhan yang didalamnya meliputi *quality planning, quality inspection* dan tes laboratorium dan metrologi.

3. Departemen Quality Control untuk Aircraft Service.

Departemen ini bertugas memajemen dan mengontrol dari implementasi sistem kualitas dalam rangka mencapai kualitas produk dan jasa yang tinggi dari satuan usaha *aircraft service* dalam memenuhi kebijakan kualitas perusahaan, *regulatory requirement*, dan organisasi standar internasional untuk pemeliharaan pesawat terbang.

4. Departemen Quality Control Rekayasa Dan Pengembangan Mutu

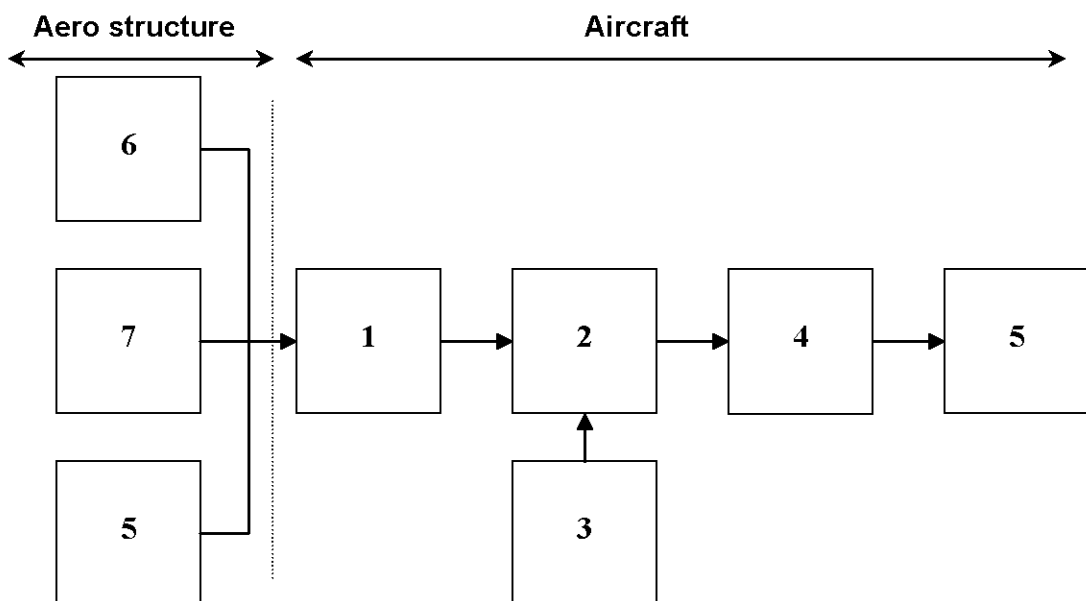
Departemen ini bertugas memimpin dalam perencanaan kualitas dan aktivitas pengendalian kualitas pada pengembangan pesawat terbang,

defence dan engineering service. Mengontrol proses produksi yang kritis (*special process*) . sertifikasi proses dan personil. Serta bertugas untuk menyetujui, mensurvey dan menjaga kualitas dari pemasok.

5. Departemen Sistem Dan Pengembangan Usaha.

Departem ini bertugas memelihara dan mengembangkan sistem kualitas , mengevaluasi dan mengontrol aktivitas dari program kualitas yang meliputi memelihara dan mengembangkan sumber daya perusahaan, dan mengintegrasikan, mengkoordinasi aktivitas yang berkaitan dengan RKAP (Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan) pada divisi jaminan mutu dan perusahaan.

3.1.4 Proses Produksi Pesawat Terbang



Gambar 3.3 : Proses Produksi Pesawat Terbang.

Keterangan gambar :

1. Major Assembly.
2. Final Assembly.
3. Shop Support.

4. Flight Line.
5. Aircraft Product
6. Sheet Metal Process
7. Machining Shop.
8. Bonding And Composite.

Secara garis besar proses pembuatan pesawat terbang meliputi antara lain :

1. Major Assembly.

Pada tahap ini komponen – komponen pesawat terbang yang telah dibuat oleh bagian *sheet metal process*, *machining shop*, dan *bonding and composite* disatukan menjadi body pesawat. Penyatuan badan pesawat, sayap pesawat dan bagian ekor pesawat juga terjadi disini.. Produk *major assembly* akan di inspeksi oleh inspector untuk memenuhi persyaratan yaitu : (1) Produk sesuai dengan *design data (drawing and specification)*, (2) Proses assemblingnya sesuai dengan perintah kerja baik dari segi langkah operasi maupun jumlah operasi, dan (3) Komponen – komponennya layak terbang.

2. Final assembly

Pada tahap ini pesawat terbang yang telah di proses di major assembly akan dipasang (*install*) komponen – komponen pesawat berupa *avionic*, *electric*, *instrument*, *mechanical* dan lain-lain. Dalam memperoleh komponen–komponen tersebut *final assembly* di *supply* oleh bagian *Shop Support*. Pada tahap ini inspeksi dilakukan untuk memastikan bahwa komponen–komponen yang di *supply* oleh *Shop Support* sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Pada bagian ini juga dilakukan pengetesan sistem secara

integrasi .Inspektor *final assembly* akan mengirim pesawat ke bagian *Flight line* apabila telah memenuhi persyaratan yaitu : (1) Semua komponen telah terpasang sesuai dengan design, (2) Semua komponen berfungsi. Dan juga melakukan leveling pesawat sebelum diserahkan ke bagian *Flight Line*.

3. Shop support .

Bagian *Shop Support* bertugas memasok komponen yang dibutuhkan oleh *final assembly* . setiap komponen akan di tes / diinspeksi di *shop support*, sedangkan pengintegrasian dilaksanakannya di *final assembly*. Sesuai dengan bidang keahliannya *shop support* dibagi menjadi beberapa bagian yaitu : *avionic, electric, mechanical* dan *hydraulic*.

4. Flight line

Pada bagian ini dilakukan pengetesan / inspeksi pesawat baik pada saat didarat maupun saat terbang. Pengetesan yang dilaksanakan adalah : (1) *Feul Calibration* dan sistem lain yang berhubungan dengan pelaksanaan *Ground run*, (2) *Ground run*, (3) *Swing compass*. (4) *Weight and balance* : untuk menimbang dan mengetahui CG (*central of Gravity*) dari pesawat Sebelum pesawat diterbangkan pilot *crew* selalu bertanya kepada *inspector* tentang beberapa kelengkapan pesawat tersebut, jika pilot *crew* merasa bahwa pesawat tidak aman untuk terbang , maka pilot berhak untuk menolak untuk terbang. Demikian juga apabila *inspector* merasa bahwa pesawat belum layak terbang maka *inspector* berhak untuk melarang pesawat untuk terbang. Hasil akhir dari tahap ini adalah bahwa pesawat tersebut akan mendapatkan *Certificate of Airworthiness (C of A)* dan *Authority*.

5. Aircraft Product

Setiap aircraft yang berhasil dalam tes dan mendapatkan C of A maka *aircraft* tersebut dapat diserahkan kepada konsumen yang disertai dengan peralatan – peralatan pendukung dan dokumen – dokumen pesawat pesawat.

6. Sheet metal process

Pada bagian ini dibuat *part – part* pesawat terbang yang tebalnya dibawawah 1 mm. prosesnya meliputi *metal cutting, metal forming, surface threatment, welding* dan *painting*.

7. Machining shop

Bagian ini bertugas untuk membentuk material yang tebalnya kira – kira 2 mm menjadi part yang sesuai dengan desain. Prosesnya meliputi : *metal cutting, chemical milling, grinding and sharpening, surface theartment* dan *painting*.

8. Bonding and Composite

Dibagian ini dibuat *part- part* pesawat terbang yang bahannya khusus dari fiber. Biasanya yang membutuhkan bahan ini adalah *part – part* khusus yang membutuhkan bentuk bentuk yang khusus, tapi harus ringan misalnya interior, kursi, *galley* dan lain – lain. Prosesnya meliputi : *Laminating, cutting, autoclairing* dan *painting*.

3.1.5 Kegiatan Pemasaran

Kegiatan pemasaran yang dilakukan oleh perusahaan dalam memasarkan produknya adalah dengan menggunakan saluran distribusi langsung (satu tingkat) dimana perusahaan dalam memproduksi pesawatnya berdasarkan pesanan langsung dari konsumen. Konsumen dapat menentukan sendiri spesifikasi khusus yang sesuai dengan keinginan konsumen.

3.2 Metodologi Penelitian.

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode deskriptif, menurut **Consuela.G Sevilla** yang dialih bahasakan oleh **Alimudin Towu (1999 : 71)** adalah :

“ Metode ini bertujuan untuk menggambarkan sifat suatu keadaan yang sementara berjalan pada saat penelitian dilakukan, dan memeriksa sebab – sebab dari suatu gejala tertentu “.

Adapun menurut **Sumadi Suryabrata (2003 : 75)** adalah :

“ Metode ini bertujuan untuk membuat pencandraan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta – fakta dan sifat – sifat populasi atau daerah tertentu .”

Adapun data – data diperoleh dengan :

1. Observasi lapangan (*Field Reseach*)

Bertujuan untuk memperoleh data primer melalui wawancara, observasi, maupun dokumen – dokumen perusahaan yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.

2. Penelitian kepustakaan (*Library Research*)

Maksud dari penelitian kepustakaan ini adalah untuk mengetahui teori – teori dasar dan konsep – konsep yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan penulis dengan cara membaca dari data sekunder berupa buku – buku , catatan – catatan, majalah, dan lain – lain

Adapun tehnik yang digunakan dalam penelitian lapangan yaitu :

1. Wawancara.

Yaitu dengan mewawancarai manajer *quality control*, manajer produksi, dan para staf dan karyawan PT Dirgantara Indonesia.

2. Observasi.

Yaitu mengadakan penelitian dan pencatatan secara langsung semua aktivitas perusahaan sesuai dengan hasil informasi yang diperoleh.