

## PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN MUTU PRPN

Benar Bukit

Pusat Rekayasa Perangkat Nuklir-BATAN

### ABSTRAK

*Penerapan sistem manajemen mutu di PRPN berdasarkan ISO 9001-2000. ISO 9001-2000 merupakan suatu standar internasional untuk sistem manajemen mutu. Penerapan sistem manajemen mutu ini bertujuan untuk menjamin bahwa organisasi akan memberikan produk yang memenuhi persyaratan yang ditetapkan oleh pelanggan. Langkah yang dilakukan untuk penerapan sistem manajemen mutu di PRPN dijelaskan dalam 5 bagian utama yaitu Sistem Manajemen mutu, Tanggungjawab Manajemen Sumber Daya, realisasi produk, Pengukuran Analisa dan Perbaikan.*

### ABSTRACT

*The quality Management System Applied at PRPN follows ISO 9000-2000. The ISO 9001-2000 is an International standard for quality management systems. The application of this quality management system is for guaranteeing that the organizations products will fulfill requirements set by its customers. Here the steps taken to apply the quality management system at PRPN are expounded in five main parts, namely quality management system, responsibilities of the management, resources, product realization, measurement, analysis and repair.*

## 1. PENDAHULUAN

Dalam suatu kegiatan organisasi dibutuhkan suatu sistem manajemen mutu untuk mencapai kegiatan yang bermutu seperti apa yang diharapkan, untuk melaksanakan berbagai kegiatan PRPN sesuai dengan tugas dan fungsinya., memerlukan suatu sistem pengolahan yang jelas untuk memenuhi persyaratan, meningkatkan kepuasan pelanggan atau pemangku kepentingan (Stakeholder) dan meningkatkan kualitas jasa perekayasaan untuk memberikan nilai tambah bagi pelanggan dan meningkatkan iklim kerja yang kondusif melalui sinergi, koordinasi, serta penerapan sistem manajemen secara konsisten berdasarkan ISO 9001-2000.

ISO 9001-2000 adalah suatu standar internasional untuk suatu sistem manajemen mutu. Untuk penerapan sistem manajemen mutu di PRPN ini akan dibahas antara lain adalah sistem manajemen mutu, tanggung jawab manajemen, manajemen sumber daya, realisasi produk dan pengukuran, analisa dan perbaikan.

### 2.1. Persyaratan umum

PRPN menetapkan, mendokumentasikan, mengimplementasikan, dan memelihara sistem manajemen mutu dan terus-menerus memperbaiki keefektifannya untuk kegiatan perekayasaan perangkat nuklir, jasa layanan perbaikan dan perbengkelan.

Kegiatan Perekayasaan perangkat nuklir meliputi penentuan persyaratan pelanggan, desain, konstruksi, dan pengujian yang hasilnya adalah prototipe perangkat nuklir. Pekerjaan perekayasaan yang akan dilaksanakan ditetapkan oleh Kepala PRPN selanjutnya diberikan / disampaikan kepada kepala unit eselon III yang mempunyai kompetensi atas pekerjaan perekayasaan tersebut diatas berupa persyaratan desain.

Selanjutnya kepala unit eselon III memproses persyaratan desain menjadi dokumen desain dan dikonstruksi dan diuji fungsi sesuai dengan persyaratan pelanggan. Pekerjaan pelayanan jasa perbaikan dan perbengkelan dilaksanakan oleh unit eselon III Bidang

Perawatan dan Perbengkelan atas persetujuan Ka PRPN

## 2.2. Persyaratan Dokumentasi

### 2.2.1. Umum

Dokumentasi sistem manajemen mutu PRPN mencakup :

- a) kebijakan mutu dan sasaran mutu
- b) pedoman mutu
- c) program jaminan mutu
- d) prosedur
- e) instruksi kerja (juklak/juknis)
- f) rekaman mutu

### 2.2.2. Pedoman mutu

PRPN menetapkan dan memelihara sebuah pedoman mutu yang mencakup:

- a) sistem manajemen mutu prosedur terdokumentasi yang digunakan dalam sistem manajemen mutu

### 2.2.3. Pengendalian dokumen

Dokumen yang berkaitan dengan sistem mutu dikendalikan, terutama yang berkaitan dengan format, cara penomoran, pengesahan, distribusi, revisi, penyimpanan dan pemusnahan dokumen. tata cara pengendalian dokumen diatur dalam prosedur pengendalian dokumen.

### 2.2.4. Pengendalian rekaman

Rekaman ditetapkan dan dipelihara sesuai dengan Prosedur Pengendalian Rekaman untuk memberikan bukti bahwa implementasi sistem manajemen mutu berjalan secara efektif. Rekaman harus disimpan, mudah dicari, siap ditunjukkan, dan diambil.

## 3. TANGGUNG JAWAB MANAJEMEN

### 3.1. Komitmen manajemen

Kepala PRPN memberi bukti komitmen pada implementasi sistem mutu, serta secara terus menerus memperbaiki efektivitasnya dengan:

- a) menyampaikan ke seluruh jajaran organisasi PRPN akan

pentingnya memenuhi persyaratan pengguna, perundang-undangan dan peraturan melalui rapat rutin mingguan untuk eselon III, rapat bulanan eselon III dengan personal pelaksana.

- b) kebijakan mutu sesuai butir 5.3
- c) sasaran mutu sesuai dengan butir 5.4.1
- d) tinjauan manajemen dilaksanakan minimal 1 tahun sekali
- e) memastikan tersedianya anggaran melalui DIPA dan dana yang diperoleh dari pihak luar
- f) menyediakan sumber daya manusia yang kompeten
- g) peralatan dan lingkungan kerja yang memadai.

### 3.2. Fokus pada pelanggan

Kepala PRPN memastikan persyaratan pelanggan yang ditetapkan dan dipenuhi seperti yang dituangkan dalam program jaminan mutu

### 3.3. Kebijakan mutu

Dalam rangka mengelola kegiatan perekayasaan perangkat nuklir serta layanan jasa perbaikan dan perbengkelan, Kepala PRPN menetapkan Kebijakan Mutu sebagai berikut:

***" Dalam melaksanakan perekayasaan perangkat nuklir, layanan jasa perbaikan dan perbengkelan mengutamakan keselamatan dan mutu produk sesuai dengan persyaratan pelanggan dengan mengaplikasikan sistem manajemen mutu terpadu "***

### 3.4. Perencanaan

#### 3.4.1. Sasaran mutu

Dalam rangka mengelola kegiatan perekayasaan perangkat nuklir serta layanan jasa perbaikan dan perbengkelan, Kepala PRPN menetapkan sasaran mutu sebagai

berikut:

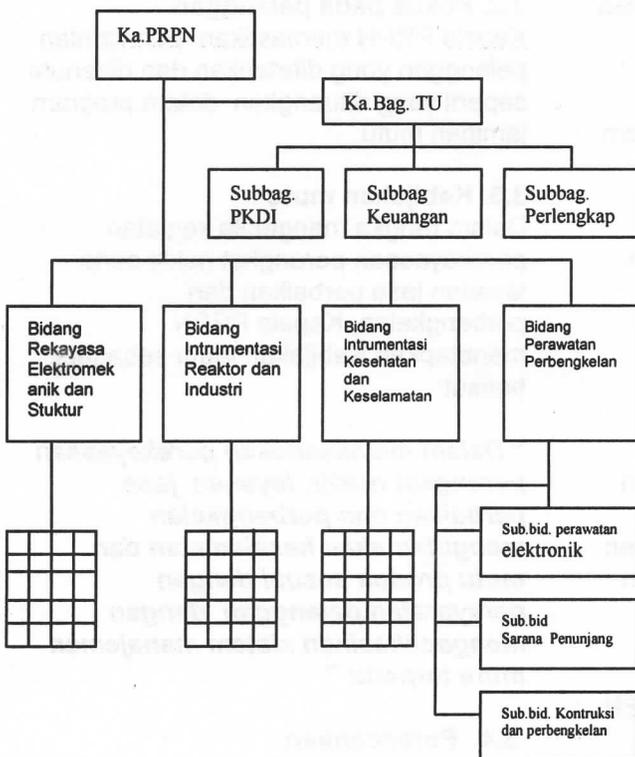
- a. menjamin 80% pelanggan puas
- b. keterlambatan penyelesaian pekerjaan maksimal 4 minggu untuk perekayasa, 2 minggu untuk layanan jasa perbaikan dan perbengkelan
- c. penyimpangan biaya maksimal 20 % dari yang di anggarkan

**3.4.2. Perencanaan sistem manajemen mutu**

Kepala PRPN memastikan bahwa:

- a. perencanaan sistem manajemen mutu
- b. untuk menjamin integritas sistem manajemen mutu dilakukan audit internal dan tinjauan manajemen minimal 1 tahun sekali

**3.5. STRUTUR ORGANISASI PRPN**



Gbr. 1. Struktur Organisasi PRPN

**3.5.1. Tugas, tanggung jawab, wewenang dan komunikasi**

**3.5.2. Tugas**

- a. Kepala PRPN mempunyai tugas : merencanakan program kerja, memimpin, dan mengorganisasi, seluruh kegiatan unit kerja dalam rangka melaksanakan dan mengembangkan perekayasa perangkat nuklir.
- b. Kepala Bagian Tata Usaha mempunyai tugas : membuat program kerja/kegiatan tahunan, memimpin, mengorganisasi, seluruh kegiatan Bagian Tata Usaha dalam rangka melaksanakan pelayanan administrasi kepada seluruh satuan organisasi di lingkungan PRPN.
- c. Sub Bagian Persuratan Kepegawaian dan Dokumentasi Ilmiah mempunyai tugas: membuat program kegiatan tahunan dan mengkoordinasikan kegiatan urusan tata usaha, kepegawaian dan dokumentasi ilmiah.
- d. Sub. Bagian Keuangan mempunyai tugas : membuat program kegiatan tahunan dan mengkoordinasikan kegiatan urusan keuangan.
- e. Sub. Bagian-Perlengkapan mempunyai tugas : membuat program kegiatan tahunan dan mengkoordinasikan kegiatan urusan perlengkapan, rumah tangga dan pengangkutan, serta inventarisasi barang dan peralatan.
- f. Kepala Bidang Rekayasa Elektromekanik dan Struktur mempunyai tugas: membuat program kerja/kegiatan tahunan, memimpin dan mengorganisasikan seluruh kegiatan bidang dalam rangka melaksanakan perekayasa elektromekanik dan struktur perangkat nuklir.

- g. Kepala Bidang Instrumentasi Reaktor dan Industri mempunyai tugas : membuat program kerja/kegiatan tahunan, memimpin dan mengorganisasikan seluruh kegiatan bidang dalam rangka melaksanakan perekayasaan instrumentasi reaktor dan industri
- h. Kepala Bidang Instrumentasi Kesehatan dan Keselamatan mempunyai tugas : membuat program kerja/kegiatan tahunan, memimpin dan mengorganisasikan seluruh kegiatan Bidang dalam rangka melaksanakan perekayasaan instrumentasi kesehatan dan keselamatan nuklir serta lingkungan.
- i. Kepala Bidang Perawatan dan Perbengkelan mempunyai tugas : membuat program kerja/kegiatan tahunan, memimpin dan mengorganisasikan seluruh kegiatan Bidang dalam rangka melaksanakan perawatan elektronik, operasi sarana penunjang serta konstruksi dan perbengkelan.
- j. Kepala Sub Bidang Perawatan Elektronik mempunyai tugas : membuat program kegiatan tahunan dan mengkoordinasikan kegiatan perawatan elektronik.
- k. Kepala Sub Bidang Sarana Penunjang mempunyai tugas : membuat program kegiatan tahunan dan mengkoordinasikan kegiatan operasi dan perawatan sarana penunjang.
- l. Kepala Sub Bidang Konstruksi dan Perbengkelan mempunyai tugas: membuat program kegiatan tahunan dan mengkoordinasikan kegiatan konstruksi dan perbengkelan.
- m. Kepala Kelompok mempunyai tugas : membuat program kegiatan dan mengkoordinasikan kegiatan sesuai dengan uraian tugas kelompok dalam Surat Keputusan.
- n. Ketua Tim mempunyai tugas : membuat program kegiatan dan mengkoordinasikan kegiatan sesuai dengan uraian tugas tim dalam Surat Keputusan.

### 3.5.3. Tanggung jawab

- a. Kepala PRPN bertanggung jawab atas kelancaran dan ketepatan pelaksanaan program dan pencapaian target Unit Kerja.
- b. Kepala Bagian/Bidang bertanggung jawab atas kelancaran dan ketepatan pelaksanaan program/kegiatan tahunan serta pencapaian target Bagian/Bidang.
- c. Kepala Sub Bagian/Sub Bidang bertanggung jawab atas kelancaran dan ketepatan pelaksanaan kegiatan tahunan serta pencapaian target Sub Bagian/Bidang.
- d. Kepala Kelompok bertanggung jawab atas kelancaran dan ketepatan penyelesaian tugas yang dibebankan sesuai uraian dalam Surat Keputusan.
- e. Ketua Tim bertanggung jawab atas kelancaran dan ketepatan penyelesaian tugas yang dibebankan sesuai uraian dalam Surat Keputusan.

### 3.5.4. Wewenang

- a. Kepala PRPN mempunyai wewenang mengkoordinasikan dan mengendalikan pelaksanaan program serta menetapkan anggaran biaya Unit Kerja.
- b. Kepala Bagian/Bidang mempunyai wewenang mengkoordinasikan dan mengendalikan pelaksanaan program/kegiatan serta mengajukan anggaran biaya Bagian/Bidang.
- c. Kepala Sub. Bag Bid bidang mempunyai wewenang mengkoordinasikan dan mengendalikan pelaksanaan

kegiatan serta mengajukan anggaran biaya Sub Bagian/Bidang.

- d. Kepala Kelompok mempunyai wewenang mengkoordinasikan dan mengendalikan pelaksanaan kegiatan kelompok.
- e. Ketua Tim mempunyai wewenang mengkoordinasikan dan mengendalikan pelaksanaan kegiatan Tim.

### 3.6. Tinjauan manajemen

#### 3.6.1. Umum

Kepala PRPN setiap tahun melakukan tinjauan manajemen untuk memastikan kesesuaian, kecukupan dan keefektifan sistem manajemen mutu. Tinjauan ini mencakup penilaian peluang perbaikan dan keperluan akan perubahan pada sistem manajemen mutu, termasuk kebijakan mutu dan sasaran mutu. Kegiatan tinjauan ini dilakukan oleh semua jajaran ada di PRPN dan dilakukan minimal 1 tahun sekali

#### 3.6.2. Masukan untuk tinjauan manajemen

Masukan tinjauan manajemen mencakup informasi tentang:

- a. hasil audit,
- b. umpan balik pelanggan,
- c. kinerja proses dan kesesuaian produk,
- d. status tindakan preventif dan tindakan korektif,
- e. tindak lanjut tinjauan manajemen yang lalu,
- f. perubahan yang dapat mempengaruhi sistem manajemen mutu, dan
- g. saran-saran untuk perbaikan.

#### 3.6.3. Keluaran dari tinjauan manajemen

Keluaran dari tinjauan manajemen mencakup keputusan dan tindakan yang berkaitan dengan:

- a. perbaikan pada keefektifan sistem manajemen mutu dan proses-prosesnya,
- b. perbaikan pada produk berkaitan

dengan persyaratan pelanggan  
c. sumber daya yang diperlukan

## 4. PENGELOLAAN SUMBER DAYA

### 4.1. Penyediaan sumber daya

PRPN menetapkan dan menyediakan sumber daya yang diperlukan untuk mengimplementasikan dan memelihara sistem manajemen mutu. Efektivitas implementasi sistem manajemen mutu dan kemampuan personil secara terus menerus harus ditingkatkan.

### 4.2. Sumber daya manusia

#### 4.2.1. Umum

PRPN menetapkan personil yang melaksanakan pekerjaan yang mempengaruhi mutu produk memiliki kompetensi atas dasar pendidikan, pelatihan, keterampilan dan pengalaman yang sesuai.

#### 4.2.2. Kompetensi, kesadaran dan pelatihan

PRPN menetapkan kompetensi personil yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan sesuai dengan analisa jabatan, menyediakan pelatihan keterampilan, keahlian, menilai efektivitas tindakan yang dilakukan, memastikan bahwa personilnya sadar akan relevansi dan pentingnya kegiatan mereka dan bagaimana sumbangan mereka bagi pencapaian sasaran mutu dan memelihara rekaman, sesuai dengan pendidikan, pelatihan keterampilan dan pengalaman.

### 4.3. Prasarana

Manajemen menetapkan sarana dan prasarana mencakup :

- a) Gedung, ruang kerja dan kelengkapannya
- b) Peralatan proses, baik perangkat keras maupun perangkat lunak
- c) Jasa pendukung seperti perangkat angkat dan angkut serta komunikasi
- d) Laboratorium/bengkel beserta kelengkapannya

Sarana dan prasarana secara rutin dilakukan perawatan dan perbaikan oleh Bidang Perawatan dan Perbengkelan sesuai dengan rencana kegiatan tahunan

#### **4.4. Lingkungan kerja .**

PRPN menetapkan dan mengelola lingkungan kerja yang diperlukan untuk mencapai kesesuaian pada persyaratan produk yang dilakukan oleh Bidang Perawatan dan Perbengkelan

### **5. REALISASI PRODUK**

#### **5.1. Perencanaan**

Berdasarkan program PRPN dan permintaan pelanggan yang disampaikan oleh Ka PRPN yang berupa persyaratan pelanggan kepada unit eselon III yang mempunyai kompetensi, unit eselon III harus membuat perencanaan berikut:

- a. pada perekayasaan membuat rencana kegiatan meliputi desain, konstruksi, pengadaan dan pengujian dengan dilengkapi uraian kegiatan, personil yang terlibat, peralatan dan bahan yang digunakan, biaya yang diperlukan serta jadwal pelaksanaan kegiatan.yang diuraikan dalam program jaminan mutu untuk disetujui oleh Ka PRPN
- b. pada layanan jasa perbaikan dan perbengkelan rencana kegiatan meliputi diagnosa kerusakan, metode perbaikan, pengadaan dan pengujian dengan dilengkapi uraian kegiatan, personil yang terlibat, peralatan dan bahan yang digunakan, biaya yang diperlukan serta jadwal pelaksanaan kegiatan.yang diuraikan dalam rencana mutu untuk disetujui oleh Ka BPP.

#### **5.2. Proses yang berkaitan dengan pelanggan**

##### **5.2.1.Penetapan persyaratan yang berkaitan dengan perekayasaan, layanan jasa perbaikan dan perbengkelan**

Dalam melaksanakan perekayasaan, layanan jasa perbaikan dan perbengkelan PRPN harus menetapkan: persyaratan pelanggan, termasuk persyaratan untuk penyerahan pekerjaan, persyaratan peraturan perundang-undangan, persyaratan tambahan yang ditentukan oleh PRPN dan pelanggan sebagai acuan pelaksanaan yang dituangkan dalam program jaminan mutu.

##### **5.2.2.Tinjauan persyaratan yang berkaitan dengan perekayasaan, layanan jasa perbaikan dan perbengkelan**

Sebelum penandatanganan kontrak dan melaksanakan pekerjaan, PRPN harus meninjau ulang persyaratan pelanggan, termasuk persyaratan untuk penyerahan pekerjaan, persyaratan peraturan perundang-undangan, persyaratan tambahan yang ditentukan oleh PRPN dan pelanggan yang dicantumkan dalam kontrak/kesepakatan untuk disesuaikan dengan persyaratan-persyaratan yang tercantum dalam program jaminan mutu yang akan digunakan sebagai acuan pelaksanaan pekerjaan.

Rekaman hasil tinjauan dan tindakan yang timbul dari tinjauan harus dipelihara Apabila persyaratan pekerjaan diubah, PRPN harus memastikan bahwa dokumen relevan harus diubah . dan perubahan ini harus diimplementasikan dalam program jaminan mutu

##### **5.2.3. Komunikasi pelanggan**

Kepala PRPN menetapkan untuk komunikasi dengan pelanggan yang berkaitan dengan pekerjaan, perubahan persyaratan, kontrak, pesanan serta hal hal lain dilakukan dengan surat menyurat bilamana komunikasi

dilakukan melalui telepon hasil pembicaraan harus dicatat dan dimintakan konfirmasi kembali kepada pelanggan. Seluruh catatan komunikasi harus disimpan dan didokumentasikan

### **6.3. Desain dan pengembangan**

#### **6.3.1. Perencanaan desain dan pengembangan**

PRPN merencanakan kegiatan desain dan pengembangan yang meliputi perencanaan, pelaksanaan, pengendalian, dan pengesahan hasil kegiatan.

#### **6.3.2. Pengendalian desain dan pengembangan**

Pengendalian desain dan pengembangan dilakukan untuk menjamin kesesuaian desain terhadap persyaratan dasar, standar, kaidah ilmiah, peraturan dan perundangan yang berlaku serta kode yang ditetapkan dalam program jaminan mutu. Tindakan pengendalian minimal meliputi:

- a. masukan desain
- b. proses desain
- c. analisa desain
- d. verifikasi desain
- e. perubahan desain
- f. keluaran desain
- g. keterkaitan antar desain.

Keluaran tindakan pengendalian desain dan pengembangan dicatat dan didokumentasikan untuk memberikan kesempatan terhadap personil atau unit kerja teknis lain melakukan evaluasi.

#### **6.3.3. Masukan dan persyaratan desain dan pengembangan**

Dokumen masukan dan persyaratan desain dan pengembangan meliputi persyaratan fungsi dan kinerja perangkat, dasar desain, persyaratan peraturan, kode, standar. Dokumen tersebut disahkan oleh pengguna sebelum diproses dalam kegiatan desain. Setiap perubahan atas persyaratan desain, termasuk alasan terjadi perubahan, disahkan oleh pengguna, yang selanjutnya

diimplementasikan dalam proses desain. Seluruh dokumen yang terkait dengan perubahan didokumentasikan serta dikendalikan sebagai rekaman mutu.

#### **6.3.4. Analisa desain dan pengembangan**

Analisa desain dan pengembangan dimaksudkan untuk memberi jaminan bahwa desain dan pengembangan yang dikerjakan dapat memenuhi persyaratan pelanggan dan kriteria keselamatan. Analisa desain dan pengembangan dilaksanakan sesuai dengan instruksi kerja dan dilaksanakan oleh personil yang terqualifikasi.

Analisa desain dan pengembangan minimal meliputi perhitungan /pembuktian proses desain atas kesesuaian dengan kriteria keselamatan dan persyaratan desain. Hasil analisa desain dan pengembangan didokumentasikan sesuai dengan Prosedur Pengendalian Rekaman. Dokumen analisa desain dan pengembangan mudah dibaca, dan dapat diproduksi ulang.

#### **6.3.5. Keluaran desain dan pengembangan**

Keluaran desain dan pengembangan agar mudah untuk dilaksanakan dalam kegiatan pengadaan dan konstruksi maka harus meliputi

- a. gambar rinci yang bisa dibaca dan diimplementasikan dalam kegiatan konstruksii
- b. diskripsi sistem yang menjelaskan cara kerja dan cara pelaksanaan konstruksi sehingga memperjelas gambar rinci
- c. spesifikasi teknis peralatan/ komponen yang tercantum dalam gambar rinci untuk memudahkan keperluan pengadaan bahan dan peralatan
- d. daftar dan jumlah bahan yang tercantum dalam gambar rini untuk memudahkan pengadaan bahan dan peralatan
- e. perhitungan teknis yang

menentukan spesifikasi peralatan dan bahan yang tercantum dalam gambar rinci

- f. metode pengujian beserta kriteria keberterimaan.

#### **6.3.6. Tinjauan desain dan pengembangan**

Sebelum dilaksanakan kegiatan pengadaan dan konstruksi, dokumen desain harus direview / diperiksa oleh perorangan atau tim yang mempunyai kompetensi dibidangnya dan bukan pelaksana desain. Setelah hasil diriew dan pemeriksaan diimpletasikan, dokumen desain disetujui oleh kepala unit eselon III yang terkait. Hasil review/pemeriksaan dicatat dan disimpan sebagai bukti bahwa desain tersebut telah dilakukan proses tinjauan desain.

#### **6.3.7. Verifikasi desain dan pengembangan**

Untuk menjamin bahwa desain dan pengembangan yang dilakukan sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan, maka setiap tindakan yang berhubungan dengan desain dan pengembangan harus diverifikasi.

Verifikasi dilaksanakan oleh perorangan atau tim yang mempunyai kompetensi dibidangnya dan bukan pelaksana desain.

Verifikasi desain dan pengembangan dapat dilakukan dengan menggunakan metoda perhitungan, dan atau pengujian. Metoda verifikasi yang digunakan dan hasil verifikasi didokumentasikan dengan mencantumkan personil atau tim yang melakukan verifikasi tersebut. Setelah hasil verifikasi diimpletasikan, dokumen desain disetujui oleh kepala unit eselon III yang terkait. Hasil verifikasi dicatat dan disimpan sebagai bukti bahwa desain tersebut telah dilakukan proses tinjauan desain.

#### **6.3.8. Validasi desain dan pengembangan**

Validasi desain dan pengembangan dilaksanakan setelah desain direview

dan diverifikasi. Validasi dilakukan oleh pelanggan dengan memberikan pengesahan pada seluruh keluaran dokumen desain dan pengembangan yang telah disetujui oleh kepala unit eselon III terkait.

#### **6.3.9. Pengendalian perubahan desain dan pengembangan**

Setiap tindakan perubahan desain, termasuk perubahan di lapangan, dilaksanakan sesuai dengan Prosedur Desain, yang disetujui oleh unit organisasi pelaksana desain semula, dan didokumentasikan termasuk sebab-sebab terjadinya perubahan.

Perubahan dokumen desain diverifikasi oleh personil atau tim yang

### **7. PENGUKURAN , ANALISA DAN PERBAIKAN**

#### **7.1. Umum**

PRPN merencanakan dan mengimplementasikan proses pemantauan, pengukuran, analisis, dan perbaikan yang diperlukan untuk memperagakan kesesuaian produk, memastikan kesesuaian sistem manajemen mutu dan terus menerus memperbaiki keefektifan sistem mutu.

#### **7.2. Pemantauan dan pengukuran**

Kepala PRPN menetapkan metoda yang sesuai untuk memantau dan mengukur efektifitas implementasi sistem mutu. Metoda ini menggambarkan dan menjelaskan kemampuan proses untuk mencapai hasil yang direncanakan. Bila hasil yang direncanakan tidak tercapai, dilakukan tindakan koreksi dan pencegahan serta rekomendasi tindakan perbaikan untuk memastikan kesesuaian spesifikasi produk yang dihasilkan.

##### **7.2.1. Kepuasan pelanggan**

Untuk mengetahui kepuasan pelanggan PRPN memantau informasi berkaitan dengan persepsi pelanggan atas produk yang diserahkan dengan cara memberikan kuisioner. Informasi untuk

mengetahui kepuasan pelanggan yang harus diperoleh meliputi:

- a. ketepatan waktu penyelesaian pekerjaan
- b. ketepatan penggunaan anggaran
- c. kesesuaian pekerjaan

### 7.2.2. Audit internal

Untuk memantau dan mengetahui efektivitas implementasi pedoman mutu, dilakukan audit internal secara berkala/rutin. Pelaksanaan audit diselenggarakan dalam bentuk pemeriksaan dokumen dan keefektifan pedoman mutu yang meliputi

- a. pemeriksaan material
- b. pengecekan fisik di tempat kerja/kegiatan dilakukan
- c. tata cara audit internal dituangkan dalam prosedur audit Internal.

#### 7.2.2.1. Pelaksanaan audit internal

Audit secara rutin/berkala dilaksanakan minimal 1 (satu) tahun sekali setelah ada pemberitahuan secara lisan/tertulis dari auditor/pemeriksa, sesuai dengan prosedur audit internal

#### 7.2.2.2. Laporan hasil audit internal

Setelah pelaksanaan audit selesai, auditor/pihak pemeriksa segera membuat laporan hasil pemeriksaan dan disampaikan kepada pihak yang diaudit/penanggung jawab bidang/bagian untuk konfirmasi dan hasil audit dilaporkan kepada Kepala PRPN.

### 7.2.3. Pemantauan dan pengukuran proses

Untuk menjamin mutu produk PRPN menetapkan metode pemantauan pada pelaksanaan konstruksi dan metode pengujian pada setiap sub system. Metode pemantauan dan pengukuran tersebut dicantumkan dalam program jaminan mutu

### 7.2.4. Pemantauan dan pengukuran produk

Setiap produk yang selesai dikonstruksi akan dikenai pemantauan dan

pengukuran sebagai proses validasi yang disaksikan oleh pelanggan. Metode pengujian, kualifikasi personel, peralatan standar, instruksi kerja, jadwal pelaksanaan kegiatan, kriteria keberterimaan yang digunakan didalam pemantauan dan pengukuran produk ditetapkan dalam dokumen desain. Bukti kesesuaian maupun ketidaksesuaian disimpan sebagai rekaman yang terdokumentasi. Produk yang diserahkan kepada pelanggan adalah produk yang memenuhi persyaratan pelanggan.

Bila produk tidak sesuai dengan persyaratan pelanggan, dilakukan tindakan koreksi. Jika hasil koreksi yang dilakukan tidak bisa memenuhi persyaratan pelanggan maka dilakukan pembicaraan untuk mengoreksi persyaratan pelanggan sehingga produk tersebut sesuai dengan persyaratan pelanggan

### 7.3. Pengendalian produk tidak sesuai

Apabila ditemukan ketidaksesuaian produk dan atau pelaksanaan kegiatan yang berkaitan dengan perekayasaan, maka dilakukan penelusuran rekaman setiap proses yang dilalui. Jika ditemukan penyebabnya dilakukan analisa untuk merekomendasikan tindakan perbaikan. Hasil analisa dan rekomendasi tindakan perbaikan dicatat dan disimpan sebagai rekaman. Penelusuran ketidaksesuaian produk dan atau pelaksanaan kegiatan berkaitan dengan perekayasaan ini mencakup :

- a. penyimpangan terhadap prosedur yang berlaku
- b. penyimpangan terhadap batas-batas operasional
- c. penyimpangan karakteristik peralatan
- d. kualifikasi personel
- e. penyimpangan spesifikasi material
- f. ketidaksesuaian dengan pemakaian standar/kode

Bila terdapat produk yang tidak sesuai harus dilakukan pemisahan sementara untuk dilakukan koreksi hingga produk memenuhi persyaratan yang ditetapkan

#### 7.4. Tindakan perbaikan

##### 7.4.1. Perbaikan berlanjut

Tindakan perbaikan untuk menghilangkan penyebab ketidaksesuaian serta mengupayakan supaya tidak terulang kembali. PRPN terus menerus memperbaiki efektivitas implementasi sistem mutu melalui penerapan kebijakan mutu, hasil audit dan pencegahan, serta melakukan evaluasi kinerja dan tinjauan manajemen untuk menghilangkan ketidaksesuaian.

##### 7.4.2. Tindakan korektif

Jika terdapat ketidaksesuaian dalam proses maupun produk akhir, PRPN menetapkan langkah-langkah tindakan perbaikan yang diuraikan dalam prosedur Tindakan perbaikan yang meliputi :

- a. peninjauan ketidaksesuaian (termasuk keluhan pelanggan),
- b. penetapan penyebab ketidaksesuaian,
- c. penilaian kebutuhan tindakan untuk memastikan bahwa ketidaksesuaian tidak terulang,
- d. penetapan dan penerapan tindakan yang diperlukan,
- e. rekaman hasil tindakan yang dilakukan
- f. peninjauan tindakan korektif yang dilakukan.

##### 7.4.3. Tindakan pencegahan

Jika terdapat ketidaksesuaian yang berulang setelah dilakukan tindakan perbaikan dalam proses maupun produk akhir, PRPN menetapkan langkah-langkah tindakan pencegahan sehingga ketidaksesuaian berulang dapat dicegah sedini mungkin yang diatur dalam prosedur Tindakan pencegahan yang meliputi :

- a. penetapan ketidaksesuaian potensial dan penyebabnya,
- b. penilaian kebutuhan akan tindakan untuk mencegah terjadinya ketidaksesuaian,
- c. penetapan dan penerapan tindakan yang diperlukan,
- d. rekaman hasil tindakan yang dilakukan
- e. peninjauan tindakan preventif yang dilakukan.

#### KESIMPULAN

1. Meningkatkan kepuasan pelanggan melalui aplikasi sistem secara efektif, termasuk proses perbaikan berkesinambungan dari sistem dan kepastian kesesuaiannya dengan persyaratan pelanggan serta peraturan yang berlaku
2. Kegiatan mutu harus disosialisasikan mulai dari tingkat atas hingga tingkat bawah, seperti kebijakan mutu dan sasaran mutu
3. Melakukan pendokumentasian serta membuat rekaman mutu yang harus terkendali sesuai dengan proses pembuatannya.
4. Melakukan Audit internal minimal 1 kali dalam setahun sesuai dengan kegiatan yang dilakukan
5. Melakukan Kajian manajemen minimal 1 kali dalam setahun untuk memastikan kesesuaian, kecukupan dan keefektifan sistem manajemen mutu

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1]. ISO 10005:2005. *Quality management systems Guidelines for quality plans.*
- [2]. Standar Batan SB 77-001-80-2005.
- [3]. ISO 9000:2000. *Quality management systems- Fundamentals and vocabulary.*
- [4]. SNI 19-9000-2001. *Sistem Manajemen mutu –Dasar-dasar dan kosa kata.*