

## KAJIAN INTEGRASI STANDAR SISTEM MANAJEMEN MUTU ISO 9001 DAN PEDOMAN KNAPPP 02 BAGI INSTITUSI RISET DI INDONESIA

### *The Study of Integration Quality Management System Standard ISO 9001 and Guidelines for Institutional Research KNAPPP 02 in Indonesia*

I Gede Mahatma Yudha Bakti dan Sik Sumaedi

Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI)  
Kawasan Puspiptek Gedung 410, Serpong, Tangerang 15310  
e-mail: sik\_s\_01@yahoo.com, siks002@lipi.go.id

Diajukan: 2 Januari 2012, Dinilai: 4 Januari 2012, Diterima: 13 Februari 2012

#### Abstrak

Persoalan mutu merupakan isu kritis bagi institusi riset milik pemerintah di Indonesia mengingat makin tingginya tuntutan publik atas kinerja institusi yang tidak diimbangi dengan dukungan insentif anggaran negara yang cukup memadai. Dalam konteks itu, keberadaan sistem manajemen mutu bagi institusi riset yang memenuhi tuntutan publik atas kinerja institusi menjadi diperlukan. Dua standar sistem manajemen mutu yang populer diadopsi oleh institusi riset di Indonesia adalah ISO 9001 dan Pedoman KNAPPP 02 yang diterbitkan oleh Kementerian Riset dan Teknologi Republik Indonesia. Penelitian ini bertujuan mengintegrasikan kedua standar sistem manajemen mutu tersebut. Kedua Standar ini saling melengkapi satu dengan yang lainnya sehingga integrasi keduanya akan memungkinkan institusi riset memiliki performa yang lebih baik. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *desk research*. Metode penelitian ini terdiri atas tiga tahapan utama yaitu tahap interpretasi standar, tahap analisis dan tahap integrasi standar. Hasil penelitian ini menunjukkan integrasi ISO 9001:2008 dan Pedoman KNAPPP 02:2007 dalam konteks struktur proses, dokumen, maupun struktur organisasi. Dalam konteks struktur proses, integrasi ISO 9001 dan Pedoman KNAPPP 02:2007 akan menghasilkan empat kelompok proses utama yaitu proses manajemen, proses penelitian, proses pendukung, dan proses peningkatan. Dari sisi dokumentasi, terdapat tiga level dokumen yaitu (1) dokumen kebijakan yang lebih baik, (2) dokumen panduan mutu, dan (3) dokumen prosedur. Sementara dari aspek struktur organisasi, integrasi kedua standar menuntut institusi riset dapat membentuk suatu struktur organisasi yang sekurang-kurangnya meliputi: Manajemen Puncak, Manajer Teknis, Manajer Mutu/Wakil Manajemen, Peneliti, dan Staf Administrasi.

**Kata kunci:** ISO 9001, KNAPPP 02, integrasi

#### Abstract

*Quality is critical issue for government's research institution in Indonesia because the increasingly public's demand on institution's performance that is not supported by sufficient government financial incentives. At that context, the availability of quality management system for research institution that fulfilled public's demand on institution's performance becomes necessary. Two popular quality management standards that adopted by research institution are ISO 9001 and Manual of KNAPPP 02 that published by Indonesian Ministry of Research and Technology. This research aims to integrate those standards. Both standards are completing one to another so the standards integration will lead the better research institution's quality performance. The research method is desk research. The research method consists of three stages which are standard interpretation stage, analysis stage and integration stage. The research result shows that the ISO 9001 and Manual of KNAPPP 02 integration's results at the context of process structure, document structure, and organization structure. In the context of process structure, the integration of ISO 9001 and Manual of KNAPPP 02 produced four process groups, namely management process, research process, supporting process, and improvement process. From the documentation side, there are three document levels of integration, which are (1) strategic document, (2) quality manual document, and (3) procedure document. Meanwhile in the aspect of organization structure, the integration requires the research institution to establish an organization structure that, at least, consist of top management, technical manager, quality manager/management representative, researcher, and administration staff.*

**Keywords:** ISO 9001, KNAPPP 02, integration

#### 1. PENDAHULUAN

Fokus pada mutu merupakan langkah strategis bagi organisasi agar dapat bertahan dan unggul dalam iklim usaha yang kompetitif (Magd et al.,

2003). Bagi institusi riset, saat ini, fokus pada mutu juga menjadi suatu keharusan seiring makin tingginya tuntutan publik atas kinerja institusi yang tidak diimbangi dengan dukungan insentif anggaran negara yang cukup memadai. Dalam konteks itu, keberadaan sistem manajemen mutu bagi institusi riset menjadi diperlukan.

Sistem manajemen mutu merupakan "sebuah sistem manajemen yang digunakan oleh organisasi untuk mengarahkan dan mengendalikan mutu" (ISO 9000, 2005). Untuk mengembangkan sistem manajemen mutu, organisasi dapat mengadopsi standar sistem manajemen mutu. Adopsi standar sistem manajemen mutu akan membuat proses pengembangan sistem manajemen mutu institusi riset menjadi lebih efisien. Hal ini disebabkan terpangkasnya waktu maupun sumber daya yang diperlukan oleh institusi riset untuk mengidentifikasi "apa" yang perlu diatur dalam sistem manajemen mutu yang dimilikinya. Institusi riset hanya perlu terfokus pada "bagaimana" mengatur "apa" yang disebutkan oleh standar.

"Standar sistem manajemen merupakan suatu standar non teknis mengenai cara mengelola suatu organisasi, dimana ia menspesifikasikan elemen suatu sistem yang bertujuan untuk mencapai proses yang konsisten dalam menyediakan produk/jasa organisasi" (BSN, 2009). Dengan demikian, standar sistem manajemen mutu sendiri dapat didefinisikan sebagai suatu standar sistem manajemen yang berkaitan dengan pengelolaan mutu pada suatu organisasi. Standar sistem manajemen mutu bagi institusi riset berarti, mengutip istilah BSN (2009), menyediakan "*model to follow*" di dalam mengembangkan dan mengoperasikan suatu sistem manajemen mutu. Standar sistem manajemen mutu berisi elemen-elemen minimum yang harus dipenuhi oleh institusi riset agar dapat menghasilkan produk/jasa yang bermutu secara konsisten.

Pilihan standar sistem manajemen mutu yang dapat dimanfaatkan oleh institusi riset untuk menjalankan tata kelola penelitian cukup beragam. Meskipun demikian, kenyataan di Indonesia menunjukkan bahwa adopsi standar-standar tersebut masih belum banyak dilakukan oleh institusi riset di Indonesia. Dua standar sistem manajemen mutu yang familiar dan banyak diadopsi oleh institusi riset di Indonesia adalah ISO 9001 dan Pedoman KNAPPP 02. ISO 9001 merupakan standar ISO yang paling banyak diadopsi oleh organisasi di seluruh dunia. Hingga akhir 2008, tercatat 982.832 organisasi telah menerapkan standar tersebut

(ISO, 2009). Di Indonesia sendiri, standar ini telah diadopsi lebih dari 4.643 organisasi dari berbagai sektor (BSN, 2009), termasuk beberapa institusi riset seperti P2SMTP LIPI, institusi riset- institusi riset yang berada di bawah naungan Departemen ESDM, serta STP BPPT. Sementara untuk Pedoman KNAPPP 02, hingga Februari 2011, tercatat telah diadopsi oleh 32 institusi riset. Berdasarkan asal organisasi, 80,625% institusi riset tersebut merupakan institusi pemerintah sementara 9,375% merupakan institusi swasta. Selain itu, diantara 32 institusi riset yang terakreditasi Pedoman KNAPPP 02, juga tercatat hanya 1 institusi riset perguruan tinggi yang terakreditasi KNAPPP yaitu Direktorat Penelitian dan Pengembangan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Malang ([www.knappp.go.id](http://www.knappp.go.id)).

Adopsi standar ISO 9001 dan Pedoman KNAPPP 02 oleh institusi riset perlu dilakukan mengingat adanya perbedaan kegunaan kedua standar tersebut. Pada satu sisi, Pedoman KNAPPP 02 diperlukan oleh institusi riset untuk menyelaraskan kegiatan institusi riset dengan Agenda Riset Nasional (ARN) dalam rangka mencapai tujuan pembangunan nasional. Sementara di sisi lain, ISO 9001 akan mengarahkan institusi riset untuk berfokus pada praktek-praktek tata kelola organisasi yang diakui secara internasional dan dapat meningkatkan kepercayaan publik. Dengan demikian, adopsi kedua standar tersebut akan memungkinkan institusi riset memiliki performa yang lebih baik dan manfaat yang lebih beragam. Sayangnya, sepanjang pengetahuan peneliti, belum ada literatur yang membahas bagaimana institusi riset dapat mengadopsi dan menerapkan kedua standar tersebut secara sekaligus.

Mengingat uraian sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk mengintegrasikan dua buah standar sistem manajemen mutu yang biasa diadopsi intitusi riset di Indonesia yaitu ISO 9001:2008 dan Pedoman KNAPPP 02:2007. Lebih spesifik, penelitian ini berusaha menjawab pertanyaan-pertanyaan "Bagaimana struktur proses organisasi ketika menerapkan kedua standar secara terintegrasi? Bagaimana dengan struktur dokumennya? Bagaimana pula dengan struktur organisasinya?".

## 2. TINJAUAN LITERATUR

### 2.1 ISO 9001 dan Pedoman KNAPPP 02

ISO 9001 adalah standar internasional tentang sistem manajemen mutu yang dikeluarkan oleh *International Organization for Standardization*

(ISO). ISO 9001 pertama kali dikeluarkan pada tahun 1987, lalu diperbarui pada tahun 1994, tahun 2000, dan terakhir pada tahun 2008 (Souza Pouza et al, 2009).

ISO 9001 bertujuan untuk memberikan kerangka yang efektif bagi organisasi dalam rangka memenuhi persyaratan *customer*, peraturan dan perundang-undangan sekaligus bertujuan untuk meningkatkan kepuasan pelanggan (ISO 9001, 2008). Van den Heuvel et al. (2005) menjelaskan bahwa standar tersebut mewakili sebuah konsensus internasional tentang praktik-praktik manajemen yang baik. Lebih lanjut, banyak penulis, seperti Lewis et al. (2005), Vouzas dan Gotzamani (2005), serta Piskar dan Dolinsek (2006) berargumen bahwa ISO 9001 merupakan sebuah model pelaksanaan Total Quality Management (TQM).

Pedoman KNAPPP 02 merupakan standar sistem manajemen mutu yang dikeluarkan oleh Komisi Nasional Akreditasi Pranata Penelitian dan Pengembangan (KNAPPP) Kementerian Riset dan Teknologi Republik Indonesia. Pedoman ini dibentuk dengan tujuan membantu pelaksanaan pengawasan mutu dan efisiensi institusi riset oleh pemerintah melalui sebuah sistem akreditasi. Lebih spesifik, pedoman ini digunakan sebagai: alat untuk evaluasi institusi riset, alat untuk pemeringkatan dan prioritas, alat untuk pembinaan kelembagaan, dan untuk meningkatkan kepercayaan terhadap institusi riset ([www.knapp.go.id](http://www.knapp.go.id)).

Pedoman KNAPPP 02 diterbitkan pertama kali pada tahun 2004 oleh Kementerian Negara Riset dan Teknologi dan direvisi pada tahun 2007. Pedoman ini dirancang secara spesifik untuk dipergunakan oleh institusi riset, baik institusi riset yang memiliki induk berupa institusi riset juga maupun yang tidak. Selain itu, pedoman ini juga dapat dipergunakan oleh institusi riset yang hanya melakukan fungsi koordinasi ([www.knapp.go.id](http://www.knapp.go.id))

## 2.2 Sistem Manajemen Terintegrasi

Karapetrovic dan Willborn (1998, dalam Zeng, S. X et al, 2005) menyebutkan “integrasi dua sistem berarti menghubungkan kedua sistem tersebut yang berdampak pada hilangnya independensi masing-masing sistem”. Lebih lanjut, Kadir et al (2009) mengungkapkan bahwa dengan metode integrasi, “organisasi akan mengkombinasikan seluruh bagian dan sub bagian pada masing-masing sistem manajemen menjadi sebuah

sistem manajemen terintegrasi yang baru. Saat sistem-sistem manajemen tersebut telah tergabungkan maka proses penerapan dan audit masing-masing sistem akan menjadi sebuah kesatuan dengan sendirinya”. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sistem manajemen terintegrasi adalah penggabungan dua buah sistem manajemen menjadi sebuah sistem manajemen yang mampu merepresentasikan kepentingan kedua sistem manajemen pembentuknya.

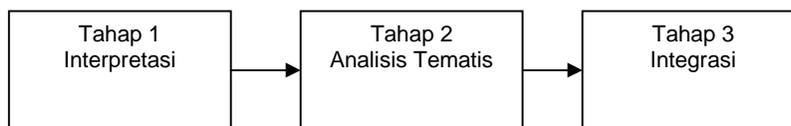
Integrasi dua buah sistem akan memberikan banyak manfaat diantaranya:

- Memicu sistem manajemen yang lebih kuat dan komprehensif (Zeng et al., 2005).
- Beban kerja yang lebih ringan (Zeng et al., 2005; Kadir et.al, 2009).
- Mengurangi waktu sertifikasi (Zeng et al., 2005; Kadir et.al, 2009).
- Mengurangi biaya (Zeng et al., 2005; Kadir et.al, 2009).
- Mengurangi kebutuhan, duplikasi serta konflik sistem dokumentasi (Zeng et al., 2005; Kadir et.al, 2009).

## 3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan *desk research* dengan tujuan untuk mengintegrasikan persyaratan standar ISO 9001 dan Pedoman KNAPPP 02. Culley (1996, dalam Zeng et al., 2005) menyebutkan bahwa metode integrasi antara dua standar dapat dilakukan dengan jalan mengidentifikasi persamaan dan perbedaan antara persyaratan-persyaratan kedua standar lalu menghubungkannya agar dapat memenuhi persyaratan-persyaratan standar secara sekaligus.

Berdasarkan uraian di atas, rancangan penelitian ini terdiri atas tiga tahap seperti terlihat pada Gambar 1. Tahap pertama penelitian ini dimulai dengan interpretasi persyaratan kedua standar tersebut pada institusi riset. Tahap ini berusaha memberikan gambaran persyaratan yang harus dipenuhi oleh institusi riset untuk menerapkan kedua standar. Output dari tahap ini adalah kejelasan apa yang harus dilakukan oleh institusi riset agar dapat memenuhi persyaratan-persyaratan ISO 9001 maupun Pedoman KNAPPP 02.



Gambar 1 Rancangan Penelitian

Tahap kedua penelitian ini adalah analisis standar. Sesuai dengan arahan Culley (1996, dalam Zeng et al., 2005), tahap ini bertujuan untuk mengkaji persamaan dan perbedaan antara persyaratan-persyaratan yang terkandung di dalam ISO 9001 dan Pedoman KNAPPP 02. Metode analisis yang digunakan adalah analisis tematis, dimana analisis difokuskan berdasarkan topik-topik tertentu (Emir, 2010). Sesuai dengan pertanyaan penelitian, analisis tematis dilakukan dengan tiga tema yaitu proses, dokumen, dan organisasi. Dengan demikian, output dari tahap ini adalah perbandingan struktur proses, dokumen, dan struktur organisasi antara standar ISO 9001 dan Pedoman KNAPPP 02.

Tahap ketiga penelitian ini adalah integrasi standar. Tahap ini bertujuan untuk mengkaji integrasi yang dapat dilakukan oleh organisasi agar dapat memenuhi persyaratan-persyaratan ISO 9001 dan Pedoman KNAPPP 02 secara sekaligus berdasarkan analisis tematis yang dilakukan pada tahap sebelumnya. Sesuai dengan analisis tematis dan juga pertanyaan penelitian, integrasi akan dilihat dari tiga aspek yaitu proses, dokumen, dan organisasi

#### 4. HASIL DAN ANALISIS

##### 4.1 Interpretasi Persyaratan ISO 9001

Institusi riset yang menerapkan ISO 9001 berarti menjalankan tata kelola kegiatan penelitiannya berdasarkan persyaratan-persyaratan yang terdapat dalam standar tersebut. ISO 9001 versi terbaru (ISO 9001:2008) terdiri atas lima persyaratan utama yaitu (1) sistem manajemen mutu secara umum, (2) tanggung jawab manajemen, (3) manajemen sumber daya, (4) realisasi produk, dan (5) pengukuran, analisa, dan peningkatan (ISO 9001, 2008).

Persyaratan (1) sistem manajemen mutu berkaitan dengan kewajiban institusi riset untuk mengelola proses dan dokumentasi sistem manajemen mutu. Dalam konteks pengelolaan proses, institusi riset diharuskan:

- Mengidentifikasi proses-proses sistem manajemen mutu yang diperlukan;
- Menetapkan urutan dan interaksi proses-proses tersebut;
- Menetapkan kriteria dan metode yang diperlukan untuk menjamin efektifitas

operasi maupun kendali proses-proses tersebut;

- Memastikan tersedianya sumber daya dan informasi untuk mendukung proses-proses tersebut;
- Memantau, mengukur, menganalisis dan melakukan perbaikan berkesinambungan terhadap proses-proses tersebut.

Sementara dalam konteks kewajiban dokumentasi, ISO 9001 (2008) mensyaratkan tersedianya empat jenis dokumen yaitu: kebijakan dan sasaran mutu, pedoman mutu, prosedur dan rekaman terdokumentasi yang disyaratkan oleh standar, serta dokumen yang diperlukan oleh organisasi untuk memastikan efektifitas perencanaan, operasi, dan kendali prosesnya. Berkaitan prosedur terdokumentasi, ISO 9001 menyebutkan secara jelas enam jenis prosedur yaitu:

- Prosedur pengendalian dokumen;
- Prosedur pengendalian rekaman;
- Prosedur audit internal;
- Prosedur tindakan perbaikan;
- Prosedur tindakan pencegahan;
- Prosedur pengendalian produk tidak sesuai.

Persyaratan (2) tanggung jawab manajemen berkaitan dengan pengaturan proses-proses strategis yang dimiliki oleh manajemen institusi riset meliputi pengembangan budaya fokus pelanggan, penetapan kebijakan dan sasaran mutu, menjamin komunikasi internal yang efektif hingga melakukan proses tinjauan manajemen.

Selain itu, manajemen institusi riset juga diwajibkan untuk mengangkat wakil manajemen. Wakil manajemen merupakan seorang anggota manajemen institusi riset yang di luar dan tanggung jawab lain, harus memiliki tanggung jawab dan wewenang yang meliputi: memastikan bahwa proses-proses yang dibutuhkan dalam sistem manajemen mutu telah ditetapkan, diterapkan dan dipelihara; melaporkan kepada pimpinan puncak tentang kinerja sistem manajemen mutu dan kebutuhan perbaikannya; serta menjamin adanya promosi dan sosialisasi kepedulian terhadap persyaratan pelanggan di seluruh institusi riset.

Persyaratan (3) manajemen sumber daya berkaitan dengan pengelolaan sumber daya institusi riset, meliputi sumber daya manusia, infrastruktur, maupun lingkungan kerja. Berkaitan dengan sumber daya manusia, institusi riset harus menjamin personelnya memiliki kompetensi yang sesuai dengan persyaratan penelitian yang dilakukan. Untuk mencapai hal itu, ISO 9001 mengharuskan institusi riset untuk:

- Menetapkan kompetensi yang diperlukan bagi personel;
- Menyediakan pelatihan atau melakukan tindakan lainnya untuk mencapai kompetensi yang diperlukan;
- Menilai efektifitas tindakan yang diperlukan;
- Memastikan bahwa personelnya memiliki kesadaran terhadap sistem manajemen mutu dan kontribusi pencapaian sasaran mutu.

Terkait infrastruktur, institusi riset harus menetapkan, menyediakan serta memelihara infrastruktur yang diperlukan untuk mencapai kesesuaian pada persyaratan penelitian yang dilakukan. Secara umum, ISO 9001 mengklasifikasikan infrastruktur menjadi tiga kategori yaitu gedung, ruang kerja dan sarana penting terkait; peralatan proses; dan jasa pendukung.

Persyaratan (4) realisasi produk berkaitan dengan pengaturan proses-proses yang secara langsung berhubungan dengan kegiatan penelitian, diantaranya proses desain dan pengembangan penelitian, pembelian, maupun proses pelaksanaan penelitian sendiri. Secara umum, pada saat proses desain dan pengembangan penelitian, institusi riset disyaratkan untuk:

- Melakukan perencanaan desain dan pengembangan penelitian;
- Menetapkan input desain;
- Melakukan verifikasi dan validasi pada hasil desain;
- Mengendalikan perubahan desain yang terjadi.

Pada saat proses pembelian, institusi riset dituntut untuk:

- Memastikan bahwa informasi permintaan produk atau jasa pada supplier jelas dan lengkap;
- Memastikan bahwa supplier yang dipilih merupakan supplier yang tepat;
- Mengendalikan proses penyediaan produk atau jasa supplier;
- Mengevaluasi supplier.

Sementara untuk proses pelaksanaan penelitian, institusi riset disyaratkan untuk:

- Melakukan proses perencanaan pelaksanaan penelitian;
- Melakukan indentifikasi persyaratan pelanggan dan persyaratan lainnya yang terkait;
- Melakukan pengendalian proses pelaksanaan penelitian;
- Melakukan preservasi hasil-hasil maupun data penelitian;
- Melakukan penjagaan barang milik pelanggan;
- Melakukan kalibrasi.

Persyaratan (5) pengukuran, analisa, dan peningkatan berisi tentang kewajiban institusi riset untuk melakukan pemantauan dan peningkatan terhadap produk/jasa, proses, maupun sistem intitusi riset. Secara umum persyaratan ini mengatur kegiatan pemantauan yang harus dilakukan oleh institusi riset, adanya pengendalian terhadap produk yang tidak sesuai, kegiatan analisis data, dan perbaikan berkesinambungan. Kegiatan pemantauan yang disyaratkan sendiri meliputi pemantauan terhadap kepuasan pelanggan, efektivitas sistem melalui audit internal, proses serta produk.

#### 4.2 Interpretasi Persyaratan Pedoman KNAPPP 02

Pedoman KNAPPP 02 berisi persyaratan umum yang harus dipenuhi oleh institusi riset agar dapat terakreditasi oleh KNAPPP. Pedoman KNAPPP 02 versi terbaru (2007) memiliki delapan persyaratan utama, yaitu (1) Organisasi dan lingkup kegiatan, (2) Kepemimpinan, (3) Strategi organisasi, (4) Pengukuran kinerja, (5) Proses dan manajemen, (6) Manajemen kekayaan intelektual dan hasil, (7) Manajemen pelanggan dan pemangku kepentingan, dan (8) Manajemen kompetensi.

Persyaratan (1) "organisasi dan lingkup kegiatan" mengatur mengenai tugas dan kedudukan sebuah institusi riset, termasuk di dalamnya struktur organisasi intitusi riset minimal yang harus dipenuhi. Pada persyaratan ini, institusi riset dikenai beberapa kewajiban untuk:

- Memiliki landasan hukum sendiri maupun yang merupakan unit kerja dari organisasi yang memiliki landasan hukum yang telah ditetapkan;
- Memiliki kedudukan dalam struktur organisasi induk harus jelas dan dapat dibuktikan dengan dokumen tertulis jika institusi riset merupakan bagian dari organisasi induk;

- Memiliki kewenangan untuk mengoptimalkan kinerja dan mensinergikan unit atau kegiatan penelitian yang berada dalam lingkup kewenangannya jika institusi riset merupakan bagian dari organisasi induk dan hanya berfungsi sebagai koordinator sejumlah unit penelitian atau sejumlah kegiatan penelitian;
- Memiliki struktur organisasi yang sekurang-kurangnya meliputi: Manajemen Puncak, Manajer Teknis, Manajer Mutu, Peneliti, dan Staf Administrasi;
- Memiliki lokasi sekretariat dalam menjalankan tugas dan kewajibannya;
- Memiliki kebijakan tertulis tentang ruang lingkup kegiatan penelitian yang ditangani selaras dengan sumber daya yang dimiliki.

Persyaratan (2) “kepemimpinan” menjelaskan mengenai kewajiban-kewajiban yang harus dijalankan oleh manajemen puncak institusi riset. Kewajiban-kewajiban tersebut antara lain:

- Menetapkan visi, misi, kebijakan dan sasaran Institusi riset;
- Mengkomunikasikan kebijakan dan wawasan institusi riset kepada seluruh jajaran manajemen dan staf serta unit terkait/pendukung;
- Membuktikan komitmen tentang pencapaian visi dan misi, serta terwujudnya pelaksanaan kebijakan yang dirumuskan dalam program institusi riset;
- Menyediakan sumber daya institusi riset;
- Memperhatikan kebijakan dan masukan dari staf pemangku kepentingan dalam menyusun program penelitian dan pengembangan institusi riset;
- Meningkatkan kompetensi dan kinerja penelitian dan pengembangan yang ditangani oleh organisasi

Persyaratan (3) “strategi organisasi” berkaitan dengan pelaksanaan manajemen strategi pada institusi riset dan pengembangan kemitraan. Berkaitan dengan hal itu, institusi riset dituntut untuk:

- Memiliki rencana strategis yang sesuai dengan lingkup kegiatan penelitian yang ditangani;
- Mempunyai sistem dan prosedur dalam penyusunan, penetapan, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi program kegiatan;
- Mengacu pada kebijakan strategis nasional iptek, kebijakan organisasi induk, kebutuhan pemangku kepentingan, perkembangan

iptek, dan harus memperhatikan faktor lingkungan dan peraturan perundang-undangan yang berlaku dalam menyusun perencanaan strategis;

- Membangun jalinan kerjasama dengan institusi atau mitra lainnya.

Persyaratan (4) “Pengukuran kinerja” menjelaskan kewajiban institusi riset berkaitan dengan pengukuran kinerja. Lebih spesifik, institusi riset diwajibkan untuk:

- Menetapkan, melaksanakan dan memelihara prosedur untuk mengukur dan menganalisis kinerja organisasi sesuai dengan strategi dan sasaran organisasi melalui Asesmen Internal;
- Menyelenggarakan Asesmen Internal minimal satu tahun sekali dengan memperhatikan visi, misi, kebijakan, tujuan dan sasaran organisasi.

Persyaratan (5) “Proses dan manajemen” berkaitan dengan tata kelola pelaksanaan kegiatan penelitian. Untuk menerapkan persyaratan ini, institusi riset harus:

- Menetapkan, menerapkan dan memelihara prosedur yang terkait dengan:
  - Kode etik institusi riset;
  - Pengembangan metodologi serta identifikasi proses pelaksanaan penelitian;
  - Analisis resiko yang mungkin terjadi dalam hal keamanan, keselamatan dan kesehatan, lingkungan, ekonomi, sosial, serta kekayaan intelektual;
  - Penentuan metoda dan kriteria pelaksanaan, pengendalian dan pemantauan serta kecukupan kompetensi untuk memastikan keamanan dan efektivitas proses penelitian;
  - Pengendalian mutu pelaksanaan dan hasil penelitian;
  - Pembuatan, pengelolaan, pemeliharaan, pemusnahan dan kerahasiaan rekaman atau log-book penelitian;
  - Pelaksanaan Audit Internal dan Kaji Ulang Manajemen untuk (1) memastikan pelaksanaan semua prosedur; (2) mengoreksi dan menghilangkan penyebab setiap penyimpangan yang terjadi; serta (3) menilai efektivitas dan melaksanakan perbaikan secara berkelanjutan.
- Melakukan Audit Internal dan Kaji Ulang Manajemen terhadap keseluruhan sistem mutu minimal satu tahun sekali;

- Memelihara dan menjamin kelaikan sarana penelitian yang dimiliki;
- Memiliki prosedur untuk memastikan kelayakan dan kemampuan sumber daya eksternal yang terkait dengan kegiatan penelitian;
- Mempunyai sumber daya informasi yang dapat menunjang pelaksanaan kegiatan penelitian, antara lain: perpustakaan; situs web (website); basis data (data base) hasil penelitian;
- Menjamin bahwa semua instrumen yang akan digunakan, diverifikasi atau dikalibrasi secara berkala;
- Memiliki metode pengujian dan metode pengukuran;
- Memiliki tata cara verifikasi instrumen jika digunakan di lapangan.

Persyaratan (6) "Manajemen kekayaan intelektual dan hasil" mengatur kewajiban institusi riset untuk menetapkan, menerapkan, dan memelihara tata laksana hasil penelitian dan kekayaan intelektual. Lebih lengkap, kewajiban-kewajiban yang harus dilakukan oleh institusi riset terkait persyaratan ini sebagai berikut:

- Menetapkan, menerapkan dan memelihara prosedur yang terkait dengan pengelolaan, perlindungan dan diseminasi hasil penelitian termasuk kekayaan intelektual yang digunakan oleh pihak lain, atau kekayaan intelektual pihak lain yang digunakan oleh institusi riset;
- Memiliki dan memelihara kebijakan dan prosedur kepemilikan kekayaan intelektual yang terkait dengan pelaksanaan kemitraan atau dengan pendanaan oleh pihak lain.

Persyaratan (7) "Manajemen pelanggan dan pemangku kepentingan" berisi kewajiban institusi riset untuk mengembangkan kebijakan dan prosedur yang mengatur *service level agreement*, kerahasiaan kepentingan pengguna jasa institusi riset, penanganan keluhan dan perselisihan dengan pengguna jasa institusi riset maupun pemangku kepentingan. Selain itu, persyaratan ini juga mengatur institusi riset untuk memiliki sumber pendanaan.

Persyaratan terakhir, yaitu persyaratan (8) "Manajemen kompetensi" berkaitan dengan tata kelola sumber daya, meliputi sumber daya manusia, sarana prasarana, maupun sumber daya eksternal. Lebih jelas, institusi riset diharuskan:

- Memiliki kebijakan dan prosedur untuk:
  - rekrutmen, pemeliharaan dan pengembangan kompetensi tenaga penelitian;

- pemeliharaan dan pengembangan sarana dan prasarana penelitian;
- pemilihan sumber daya eksternal guna menunjang kegiatan penelitian.

- Memiliki kebijakan dan prosedur dalam mengatasi kesenjangan antara kompetensi institusi riset dengan perkembangan iptek (*competency gaps*).

#### 4.3 Analisis dan Integrasi

Sepanjang tahun 1980-2010 terjadi penurunan anggaran penurunan persentase anggaran pemerintah untuk belanja litbang. Pada era 1980-an anggaran riset bekisar 2,5% dari total anggaran. Pada era 1990-an dan 2000-an, nilai ini berkurang menjadi 0.5%. Jumlah ini jauh lebih kecil apabila dibandingkan dengan Negara lain, seperti China yang mengalokasikan 4-5% dari total anggaran (Aminullah, 2011). Dalam konteks ini, integrasi sistem manajemen mutu ISO 9001:2008 dan Pedoman KNAPPP 02:2007 menjadi diperlukan. Oleh karena itu, tahap selanjutnya dari penelitian ini bertujuan untuk mengintegrasikan kedua standar.

Sesuai dengan metode penelitian, analisis tematis dan integrasi antara standar ISO 9001:2008 dan Pedoman KNAPPP 02:2007 dilakukan dengan tiga fokus utama yaitu "proses", "dokumen", dan "organisasi".

Apabila dilihat dari sisi proses, secara umum standar ISO 9001 dan Pedoman KNAPPP 02 mensyaratkan institusi riset untuk mengelola empat kelompok proses utama yaitu proses manajemen, proses penelitian, proses pengelolaan sumber daya, dan proses peningkatan berkelanjutan. Kedua standar memiliki beberapa kesamaan dan perbedaan tentang proses-proses yang harus diatur pada keempat kelompok proses tersebut seperti diperlihatkan pada Tabel 1. Pada kelompok proses manajemen, ISO 9001 dan Pedoman KNAPPP 02 memiliki penekanan yang berbeda. ISO 9001 lebih berfokus pada proses manajemen yang berhubungan langsung dengan strategi organisasi terkait mutu hasil penelitian institusi riset, sementara Pedoman KNAPPP 02 lebih berorientasi pada proses manajemen yang berhubungan dengan arah institusi riset secara keseluruhan. Meskipun demikian, kedua standar ini memiliki kesamaan dari sisi perlunya ada proses kaji ulang atau tinjauan manajemen.

Pada kelompok proses penelitian, standar ISO 9001 dan Pedoman KNAPPP 02 memiliki banyak persamaan. Kedua standar mensyaratkan institusi riset untuk mengatur proses penelitian, dimulai dari proses identifikasi

persyaratan pelanggan atau *stakeholder* hingga proses pelaksanaan penelitian. Pedoman KNAPPP 02 lebih rinci di dalam menguraikan sub proses-sub proses yang ada pada proses pelaksanaan penelitian. Sub proses-sub proses tersebut merupakan sub proses-sub proses yang menjadi ciri khas institusi riset, seperti verifikasi instrument penelitian di lapangan. Meskipun demikian, sub proses-sub proses tersebut bukan berarti tidak disyaratkan oleh ISO 9001. Hal ini mengingat standar ISO 9001 bersifat *generic* yang harus disesuaikan dengan karakter khas organisasi yang menerapkannya.

Perbedaan mendasar antara ISO 9001 dan Pedoman KNAPPP 02, terletak pada adanya kewajiban di dalam Pedoman KNAPPP

02 untuk mengatur proses pengelolaan, perlindungan dan diseminasi hasil litbang dan proses pengelolaan kepemilikan kekayaan intelektual yang terkait dengan pelaksanaan kemitraan atau dengan pendanaan oleh pihak lain. Pada standar ISO 9001, batasan proses yang harus diatur oleh organisasi adalah “perjanjian” antara organisasi dengan pelanggannya. Dengan demikian, dalam konteks institusi riset, akhir proses penelitian adalah tercapainya output yang dijanjikan di dalam proposal penelitian. Kewajiban untuk melakukan diseminasi hasil litbang bergantung pada proposal penelitian. Oleh karena itu, standar ISO 9001 tidak mensyaratkan secara tersendiri proses ini.

Tabel 1 Perbandingan Proses-Proses yang Disyaratkan ISO 9001 dan Pedoman KNAPPP 02

Kelompok Proses	ISO 9001:2008	Pedoman KNAPPP 02:2007	
Proses Manajemen	Proses Perencanaan, Pemantauan, komunikasi dan Evaluasi Kebijakan dan Sasaran Mutu		
	Proses Tinjauan Manajemen	Proses kaji ulang manajemen Proses perencanaan strategis	
Proses Penelitian	Proses Identifikasi Persyaratan Pelanggan, Kaji Ulang Persyaratan Pelanggan, dan Komunikasi Pelanggan	Proses kerja sama penelitian (pengembangan kerja sama, <i>service level agreement</i> , dan penjaminan kerahasiaan kepentingan pengguna jasa institusi riset)	
	Proses Perencanaan dan Desain Penelitian	Proses pengembangan metodologi, identifikasi pelaksanaan penelitian, analisis resiko, dan perencanaan penelitian	
	Proses Pelaksanaan Penelitian		Proses pengendalian mutu pelaksanaan dan hasil penelitian Proses pengujian dan pengukuran Proses verifikasi instrument di lapangan
			Proses pengelolaan, perlindungan dan diseminasi hasil litbang Proses pengelolaan kepemilikan kekayaan intelektual yang terkait dengan pelaksanaan kemitraan atau dengan pendanaan oleh pihak lain
Proses Pendukung	Proses Analisa Kebutuhan Pelatihan	Proses rekrutmen, pemeliharaan dan pengembangan kompetensi	
	Proses Pelatihan		
	Proses Pemeliharaan Infrastruktur	Proses pemeliharaan dan pengembangan sarana dan prasarana litbang	
	Proses Pembelian	Proses pemilihan sumber daya eksternal guna menunjang kegiatan litbang	
	Proses Outsourcing	Proses outsourcing	
	Proses Kalibrasi	Proses kalibrasi dan verifikasi Proses mengatasi <i>competency gaps</i>	
Proses Peningkatan	Proses Pengendalian Dokumen		
	Proses Pengendalian Rekaman	Proses pembuatan, pengelolaan, pemeliharaan, pemusnahan dan kerahasiaan rekaman atau <i>log-book</i> penelitian	
	Proses Pengendalian Terhadap Produk Yang Tidak Sesuai	Proses penanganan keluhan dan perselisihan dengan pengguna jasa institusi riset maupun pemangku kepentingan	
	Proses Audit Internal	Proses Audit Internal	
	Proses Tindakan Perbaikan		

Kelompok Proses	ISO 9001:2008	Pedoman KNAPPP 02:2007
	Proses Tindakan Pencegahan	
	Proses Pengukuran dan Analisis Kepuasan Pelanggan	
		Proses Assesmen Internal

Keterangan:  Tidak disyaratkan

Pada kelompok proses pendukung, standar ISO 9001 dan Pedoman KNAPPP 02 juga memiliki banyak kesamaan proses-proses yang disyaratkan untuk diatur. Kedua standar mensyaratkan untuk mengatur proses-proses terkait sumber daya manusia, infrastruktur, peralatan pengukuran maupun sumber daya yang dipenuhi pihak eksternal (pemasok).

Perbedaan mendasar antara kedua standar dalam konteks kelompok proses pendukung terletak pada persyaratan Pedoman KNAPPP 02 yang mewajibkan adanya proses dalam mengatasi kesenjangan antara kompetensi institusi riset dengan perkembangan iptek (*competency gaps*). Bagi institusi riset, keberadaan proses ini menjadi penting untuk menjaga daya saingnya.

Pada kelompok proses peningkatan, standar ISO 9001 dan Pedoman KNAPPP 02 mensyaratkan adanya proses audit internal, pengendalian rekaman, serta pengendalian terhadap produk yang tidak sesuai. Dalam konteks kelompok proses peningkatan, perbedaan antara kedua standar sebagai berikut: Standar ISO 9001 mensyaratkan adanya proses tindakan perbaikan dan tindakan pencegahan sementara Pedoman KNAPPP 02 tidak. Kondisi ini berimplikasi bahwa kewajiban untuk melakukan perbaikan dan pencegahan pada penerapan Pedoman KNAPPP 02 harus dikaitkan dengan proses-proses yang lain seperti audit internal, kaji ulang manajemen, maupun asesmen internal. Pada ISO 9001, organisasi dapat kapan saja melakukan tindakan perbaikan dan pencegahan tanpa harus menunggu adanya proses-proses tersebut. Perbedaan lainnya, pada Pedoman KNAPPP 02 disyaratkan untuk melakukan asesmen internal terkait kinerja organisasi sementara pada ISO 9001 tidak. Kondisi ini disebabkan standar ISO 9001 terfokus pada pendekatan proses yang menekankan pada evaluasi kinerja proses ketimbang kinerja organisasi. Evaluasi kinerja proses ini sendiri menjadi satu kesatuan dengan proses audit internal.

Berdasarkan uraian sebelumnya, secara umum, dari sisi proses, ISO 9001 dan Pedoman KNAPPP 02 memiliki banyak kesamaan. Akan tetapi, kedua standar tersebut juga memiliki beberapa perbedaan. Meskipun demikian, perbedaan dari sisi proses yang disyaratkan oleh ISO 9001 dan Pedoman KNAPPP 02 tidak saling

bertentangan dan dapat diterapkan secara terintegrasi untuk memberikan fungsi sistem manajemen yang lebih saling melengkapi satu dengan yang lainnya.

Mengingat kondisi di atas, integrasi ISO 9001 dan Pedoman KNAPPP 02 dari sisi proses dapat dirumuskan sebagai berikut: Struktur proses sistem manajemen terintegrasi terdiri atas empat kelompok proses utama yaitu kelompok proses manajemen, proses penelitian, proses pendukung, dan proses peningkatan. Beberapa proses yang disyaratkan baik oleh ISO 9001 maupun Pedoman KNAPPP 02 cukup dijalankan satu kali oleh institusi riset untuk memenuhi kedua standar tersebut. Proses-proses yang disyaratkan oleh ISO 9001 tetapi tidak disyaratkan oleh Pedoman KNAPPP 02 dan sebaliknya juga dijalankan secara penuh oleh organisasi untuk memenuhi persyaratan masing-masing standar. Lebih rinci, struktur proses hasil integrasi ISO 9001 dan Pedoman KNAPPP 02 dapat dilihat pada Tabel 2.

Apabila dilihat dari sisi dokumen yang dipersyaratkan oleh ISO 9001 dan Pedoman KNAPPP 02, kedua standar mensyaratkan minimal tiga level dokumen seperti yang terlihat pada Tabel 3. Pada level pertama, Pedoman KNAPPP 02 mensyaratkan ketersediaan dokumen yang menunjukkan kebijakan strategis terkait arah organisasi secara keseluruhan sementara standar ISO 9001 menekankan adanya dokumen yang menunjukkan kebijakan strategis yang terkait dengan mutu penelitian. Lebih spesifik, Pedoman KNAPPP 02 mensyaratkan adanya dokumen visi, misi, kebijakan, sasaran, dan rencana strategis sementara ISO 9001 mensyaratkan adanya dokumen kebijakan dan sasaran mutu. Pada level dua, standar ISO 9001 mensyaratkan adanya panduan mutu. Panduan mutu merupakan dokumen yang menggambarkan kebijakan-kebijakan umum yang ditempuh institusi riset untuk memenuhi persyaratan ISO 9001. Salah satu bagian yang harus tercantum di dalam panduan mutu adalah ruang lingkup penerapan ISO 9001. Sementara pada Pedoman KNAPPP 02, tidak secara eksplisit disyaratkan adanya panduan mutu. Pedoman KNAPPP 02 hanya mensyaratkan adanya kebijakan tertulis tentang ruang lingkup penelitian yang dilakukan. Dalam konteks ISO 9001, ruang lingkup penelitian memiliki makna yang sama dengan

ruang lingkup penerapan ISO 9001. Pada level tiga, dokumen yang disyaratkan oleh ISO 9001 dan Pedoman KNAPPP 02 memiliki perbedaan yang signifikan. ISO 9001 mensyaratkan hanya enam prosedur wajib yang berorientasi pada penjaminan berjalannya kelompok proses peningkatan. Di sisi lain, Pedoman KNAPPP 02 mensyaratkan prosedur pada semua jenis kelompok proses yang dipersyaratkannya. Meskipun demikian, kedua standar memiliki kesamaan dari sisi perlunya prosedur pengendalian rekaman.

Berdasarkan uraian sebelumnya, dapat dilihat bahwa dokumen-dokumen yang disyaratkan oleh ISO 9001 cenderung berbeda dengan dokumen-dokumen yang disyaratkan oleh Pedoman KNAPPP 02. Kesamaan dokumen hanya terjadi pada dokumen level tiga yaitu prosedur pengendalian rekaman. Selain itu, pada dokumen level dua, dokumen yang disyaratkan oleh ISO 9001 yaitu panduan mutu

dapat secara otomatis memenuhi persyaratan dokumen level dua Pedoman KNAPPP 02 yaitu kebijakan tertulis tentang ruang lingkup penelitian yang dilakukan. Meskipun demikian, perbedaan-perbedaan dokumen tersebut bersifat sinergis dan saling memperkuat. Sebagai contoh, pada dokumen level satu, dokumen yang disyaratkan oleh Pedoman KNAPPP 02 berupa visi, misi, kebijakan, sasaran, dan rencana strategis akan menjadi input untuk membuat dokumen yang disyaratkan oleh ISO 9001 yaitu kebijakan dan sasaran mutu. Demikian pula pada dokumen level tiga, prosedur-prosedur yang disyaratkan oleh ISO 9001 akan melengkapi dokumen-dokumen yang disyaratkan oleh Pedoman KNAPPP 02 mengingat perbedaan proses yang harus diatur oleh dokumen itu. Oleh karena itu, integrasi antara Pedoman KNAPPP 02 dan ISO 9001 dari sisi dokumen dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 2 Struktur Proses Integrasi ISO 9001 dan Pedoman KNAPPP 02

Kelompok Proses	Struktur Proses	Keterangan
Proses Manajemen	Proses Perencanaan Strategis	Proses ini meliputi penentuan visi, misi, sasaran, serta program jangka panjang
	Proses Perencanaan, Pemantauan, Komunikasi dan Evaluasi Program Kegiatan, Kebijakan dan Sasaran Mutu	
	Proses Tinjauan Manajemen	
Proses Penelitian	Proses Terkait Pelanggan	Proses ini meliputi pengembangan kerja sama, identifikasi persyaratan pelanggan (termasuk kebutuhan penjaminan kerahasiaan kepentingan pengguna jasa institusi riset), kaji ulang persyaratan pelanggan, dan komunikasi pelanggan, dan menetapkan <i>service level agreement</i>
	Proses Perencanaan dan Desain Penelitian	Proses ini meliputi pengembangan metodologi, identifikasi pelaksanaan penelitian, analisis resiko, dan perencanaan penelitian
	Proses Pelaksanaan Penelitian	Proses ini meliputi pelaksanaan penelitian, pengendalian mutu pelaksanaan dan hasil penelitian, pengujian dan pengukuran, dan verifikasi instrument di lapangan (bila diperlukan)
	Proses Pengelolaan, Perlindungan dan Diseminasi Hasil Litbang	
	Proses Pengelolaan Kepemilikan Kekayaan Intelektual yang Terkait Dengan Pelaksanaan Kemitraan atau Dengan Pendanaan Oleh Pihak Lain	
Proses Pendukung	Proses Dalam Mengatasi Kesenjangan Antara Kompetensi Institusi Riset Dengan Perkembangan Iptek (Competency Gaps).	
	Proses Manajemen Sumber Daya Manusia	Proses ini meliputi rekrutmen, pemeliharaan dan pengembangan kompetensi (termasuk analisis kebutuhan pelatihan dan pelatihan)
	Proses Pemeliharaan dan Pengembangan Sarana dan	

Kelompok Proses	Struktur Proses	Keterangan
	Prasarana Litbang	Termasuk di dalamnya pemilihan sumber daya eksternal guna menunjang kegiatan litbang dan pengendalian kegiatan <i>outsourcing</i>
	Proses Pembelian	
Proses Peningkatan	Proses Kalibrasi dan Verifikasi	Termasuk di dalamnya proses pembuatan, pengelolaan, pemeliharaan, pemusnahan dan kerahasiaan rekaman atau <i>log-book</i> penelitian
	Proses Pengendalian dokumen	
	Proses Pengendalian Rekaman	
	Proses Pengendalian Terhadap Produk yang Tidak Sesuai	
	Proses Audit Internal	
	Proses Tindakan Perbaikan	
	Proses Tindakan Pencegahan	
	Proses Pengukuran dan Analisis Kepuasan Pelanggan	
Proses Assesmen Internal		

Tabel 3 Perbandingan Dokumen yang Disyaratkan ISO 9001 dan Pedoman KNAPPP 02

Kelompok Dokumen	ISO 9001:2008	Pedoman KNAPPP 02:2007
Level 1	Kebijakan Mutu	Visi, misi, kebijakan dan sasaran institusi riset Rencana strategis
	Sasaran Mutu	
Level 2	Panduan Mutu	Kebijakan tertulis tentang ruang lingkup kegiatan penelitian yang ditangani
Level 3	Prosedur Pengendalian Dokumen	Prosedur pembuatan, pengelolaan, pemeliharaan, pemusnahan dan kerahasiaan rekaman atau <i>log-book</i> penelitian
	Prosedur Pengendalian Rekaman	
	Prosedur Pengendalian Terhadap Produk yang tidak Sesuai	
	Prosedur Audit Internal	
	Prosedur Tindakan Perbaikan	
	Prosedur Tindakan Pencegahan	

Kelompok Dokumen	ISO 9001:2008	Pedoman KNAPPP 02:2007
		Prosedur dalam mengatasi kesenjangan antara kompetensi Institusi riset dengan perkembangan iptek ( <i>competency gaps</i> ).

Keterangan:  Tidak disyaratkan

Tabel 4 Struktur Integrasi Dokumen yang Disyaratkan ISO 9001 dan Pedoman KNAPPP 02

Kelompok Dokumen	Struktur Dokumen	Keterangan
Level 1	Visi, Misi, Kebijakan dan Sasaran Institusi Riset	
	Rencana Strategis	
	Kebijakan Mutu	
	Sasaran Mutu	
Level 2	Panduan Mutu	Termasuk di dalamnya kebijakan tertulis tentang ruang lingkup kegiatan penelitian yang ditangani
Level 3	<b>Prosedur Kelompok Proses Manajemen</b>	
	Prosedur Penyusunan, Penetapan, Pelaksanaan, Monitoring dan Evaluasi Program Kegiatan	Termasuk di dalamnya pembuatan, pengelolaan, pemeliharaan, pemusnahan dan kerahasiaan rekaman atau <i>log-book</i> penelitian
	Prosedur Kaji Ulang Manajemen	
	<b>Prosedur Kelompok Proses Penelitian</b>	
	Prosedur Pengembangan Metodologi, Identifikasi Pelaksanaan Penelitian, Analisis Risiko, dan Perencanaan Penelitian	
	Prosedur Pengendalian Mutu Pelaksanaan dan Hasil Penelitian	
	Prosedur Pengelolaan, Perlindungan dan Diseminasi Hasil Litbang	
	Prosedur Pengelolaan Kepemilikan Kekayaan Intelektual yang Terkait dengan Pelaksanaan Kemitraan atau Dengan Pendanaan Oleh Pihak Lain	
	Prosedur Yang Mengatur <i>Service Level Agreement</i> , Kerahasiaan Kepentingan Pengguna Jasa Institusi Riset, Penanganan Keluhan dan Perselisihan Dengan Pengguna Jasa Institusi Riset Maupun Pemangku Kepentingan	
	<b>Prosedur Kelompok Proses Pendukung</b>	
	Prosedur Rekrutmen, Pemeliharaan dan Pengembangan Kompetensi	
	Prosedur Pemeliharaan dan Pengembangan Sarana dan Prasarana Litbang	
	Prosedur Pemilihan Sumber Daya Eksternal Guna Menunjang Kegiatan Litbang	
	Prosedur Dalam Mengatasi Kesenjangan Antara Kompetensi Institusi Riset Dengan Perkembangan Iptek ( <i>Competency Gaps</i> ).	
	<b>Prosedur Kelompok Proses Peningkatan</b>	
	Prosedur Pengendalian Dokumen	
	Prosedur Pengendalian Rekaman	
	Prosedur Pengendalian Terhadap Produk Yang Tidak Sesuai	
	Prosedur Audit Internal	
	Prosedur Tindakan Perbaikan	
Prosedur Tindakan Pencegahan		

Kelompok Dokumen	Struktur Dokumen	Keterangan
	Prosedur Asesmen Internal	

Apabila dianalisis dari sisi struktur organisasi, terdapat perbedaan antara struktur organisasi yang disyaratkan oleh Pedoman KNAPPP 02 dan ISO 9001. ISO 9001 cenderung memberikan kebebasan pada institusi riset untuk menyusun struktur organisasinya. Standar ini hanya mensyaratkan perlunya seorang wakil manajemen yang bertugas untuk memastikan bahwa proses-proses yang dibutuhkan dalam sistem manajemen mutu telah ditetapkan, diterapkan dan dipelihara; melaporkan kepada pimpinan puncak tentang kinerja sistem manajemen mutu dan kebutuhan perbaikannya; serta menjamin adanya promosi dan sosialisasi kepedulian terhadap persyaratan pelanggan di seluruh institusi riset (ISO 9001, 2008). Selain itu, wakil manajemen haruslah merupakan anggota manajemen institusi riset (ISO 9001, 2008). Di sisi lain, Pedoman KNAPPP 02 cenderung lebih ketat dengan mengharuskan unsur minimal sebuah institusi riset berupa manajemen puncak, manajer teknis, manajer mutu, peneliti, dan staf administrasi. Manajer mutu secara fungsi memiliki kesamaan dengan wakil manajemen, hanya saja pada pedoman KNAPPP 02 tidak disyaratkan sebagai bagian dari manajemen institusi riset.

Berdasarkan paparan di atas, integrasi struktur organisasi yang dapat memenuhi persyaratan-persyaratan ISO 9001 maupun pedoman KNAPPP 02 secara sekaligus sebagai berikut. Institusi riset dapat membentuk suatu struktur organisasi yang sekurang-kurangnya meliputi: manajemen puncak, manajer teknis, manajer mutu/wakil manajemen, peneliti, dan staf administrasi. Manajer mutu/wakil manajemen haruslah diangkat dari salah satu anggota manajemen institusi riset. Lebih lanjut, penyebutan nama posisi-posisi tersebut sendiri dapat disesuaikan dengan kondisi penyebutan pada masing-masing institusi riset

## 5. KESIMPULAN

Institusi riset-institusi riset di Indonesia perlu untuk meningkatkan kualitas hasil penelitiannya. Hal ini mendesak dilakukan mengingat terbatasnya dukungan anggaran penelitian pemerintah. Sepanjang tahun 1980-2010 terjadi penurunan anggaran penurunan persentase anggaran pemerintah untuk belanja litbang. Pada era 1980-an anggaran riset berkisar 2,5% dari total anggaran. Pada era 1990-an dan 2000-an, nilai ini berkurang menjadi 0,5%. Jumlah ini jauh lebih kecil apabila dibandingkan dengan

Negara lain, seperti China yang mengalokasikan 4-5% dari total anggaran (Aminullah, 2011). Dalam konteks ini, integrasi sistem manajemen mutu ISO 9001:2008 dan Pedoman KNAPPP 02:2007 yang diterbitkan oleh Kementerian Riset dan Teknologi RI menjadi diperlukan untuk mendongkrak performa institusinya sekaligus mendorong agar dukungan anggaran negara terhadap institusi riset mengalami peningkatan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengintegrasikan persyaratan-persyaratan ISO 9001:2008 dan pedoman KNAPPP 02:2007. Berdasarkan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa:

1. Integrasi persyaratan-persyaratan ISO 9001:2008 dan pedoman KNAPPP 02:2007 dapat dilakukan pada aspek struktur proses, dokumen, dan struktur organisasi.
2. Pada aspek struktur proses, integrasi kedua standar menghasilkan empat kelompok proses utama yaitu proses manajemen, proses penelitian, proses pendukung, dan proses peningkatan. Adapun rincian dari kelompok proses tersebut adalah sebagai berikut.
  - a) Kelompok proses manajemen meliputi proses perencanaan strategis, proses perencanaan, pemantauan, komunikasi dan evaluasi program kegiatan, kebijakan dan sasaran mutu dan proses tinjauan manajemen.
  - b) Kelompok proses penelitian meliputi proses terkait pelanggan, proses perencanaan dan desain penelitian, proses pelaksanaan penelitian, proses pengelolaan, perlindungan dan diseminasi hasil litbang, dan proses pengelolaan kepemilikan kekayaan intelektual yang terkait dengan pelaksanaan kemitraan atau dengan pendanaan oleh pihak lain.
  - c) Kelompok proses pendukung meliputi proses dalam mengatasi kesenjangan antara kompetensi institusi riset dengan perkembangan iptek (*competency gaps*), proses manajemen sumber daya manusia, proses pemeliharaan dan pengembangan sarana dan prasarana litbang, proses pembelian, dan proses kalibrasi dan verifikasi.

- d) Kelompok proses peningkatan meliputi proses pengendalian dokumen, proses pengendalian rekaman, proses pengendalian terhadap produk yang tidak sesuai, proses audit internal, proses tindakan perbaikan, proses tindakan pencegahan, dan proses asesmen internal.
3. Dari sisi dokumentasi, integrasi persyaratan-persyaratan ISO 9001:2008 dan pedoman KNAPPP 02:2007 menghasilkan tiga level dokumen. Rincian dokumen setiap level tersebut adalah sebagai berikut:
- a) Level pertama terdiri atas visi, misi, sasaran, rencana strategis, kebijakan mutu, dan sasaran mutu.
  - b) Level kedua berupa panduan mutu yang termasuk di dalamnya kebijakan tertulis tentang ruang lingkup kegiatan penelitian yang ditangani.
  - c) Level ketiga adalah prosedur operasi yang terdiri atas prosedur untuk kelompok proses manajemen, proses penelitian, proses pendukung dan proses peningkatan seperti tercantum pada Tabel 4.
4. Dari sisi struktur organisasi, integrasi persyaratan-persyaratan ISO 9001:2008 dan pedoman KNAPPP 02:2007 menghasilkan suatu struktur organisasi yang sekurang-kurangnya meliputi: manajemen puncak, manajer teknis, manajer mutu/wakil manajemen, peneliti, dan staf administrasi. Penyebutan nama posisi-posisi tersebut sendiri dapat disesuaikan dengan kondisi penyebutan pada masing-masing institusi riset.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aminullah, E. (2011). Dinamika Dana Riset Nasional dan Pertumbuhan Ekonomi Indonesia Jangka Panjang. *Seminar Pengembangan IPTEK Nasional 10 Oktober*, Papiptek LIPI, Jakarta.
- Arifin, Kadir et al. (2009). Implementation of Integrated Management System in Malaysia: The Level of Organization's Understanding and Awareness, *European Journal of Scientific Research Volume .31 No.2*, 188-195.
- Badan Standardisasi Nasional. (2009). *Pengantar Standardisasi*. Jakarta.
- International Organization for Standardization. (2005). *ISO 9000 International Standard, Fundamentals and Vocabulary*.
- (2008). *ISO 9001 International Standard, Quality Management Systems Requirement*.
- (2009). *Latest ISO Survey Reveals Sharp Rise in Use of Standards for Food Safety and Information Security*. Diakses dari <http://www.iso.org/iso/pressrelease.htm?refid=Ref1274>.
- KNRT. (2008). *Pedoman 02:2007 Komisi Nasional Akreditasi Pranata Penelitian dan Pengembangan*. Jakarta.
- Lewis, W. G et.al. (2005). An AHP-Based Study of TQM Benefits in ISO 9001 Certified SME's in Trinidad and Tobago. *The TQM Magazine Volume 17 Nomor 6*, 558-572.
- Magd, Hesham et.al. (2003). ISO 9000 Implementation: a Study of Manufacturing Companies in Saudi Arabia. *Managerial Auditing Journal Volume 18 Nomor 4*, 313-322.
- Piskar, Franka dan Dolinsek. (2006). Implementation of the ISO 9001: from QMS to Business Model Industrial Management and Data Systems Journal, Volume 106 Nomor 9, 1333-1343.
- Souza Pouza, Andres et al. (2009). Implementing a Functional ISO 9001 Quality Management System in Small and Medium-Sized Enterprises, *International Journal of Engineering (IJE), Volume 3 Nomor 3*.
- Van den Heuvel, Jaap et al. (2005). An ISO 9001 Quality Management System in a Hospital Bureaucracy or Just Benefits?. *International Journal of Health Care Quality Assurance. Volume 18 Nomor 5*. 361-369
- Vouzaz, Fotis K. dan Gotzamani (2005). Best Practices of Selected Greek Organizations on Their Road to Business Excellence. The Contribution of the New ISO 9000:2000 Series of Standard. *The TQM Magazine Vol. 17 No. 3*. 259-266
- [www.knappp.go.id](http://www.knappp.go.id), Diakses Februari 2011
- Zeng, S.X et al. (2005). Implementing Integration of ISO 9001 and ISO 14001 for Construction, *Managerial Auditing Journal, Volume 20 Nomor. 4*. 394-407