

EVALUASI LEGALISASI KEGIATAN PENGENDALIAN DAERAH KERJA RADIASI DI LINGKUNGAN RSG-GAS

ANTHONY SIMANJUNTAK
Pusat Reaktor Serba Guna-BATAN
Kawasan Puspitek, Serpong, Tangerang 15310
Banten Telp (021) 7560908

Abstrak

EVALUASI LEGALISASI KEGIATAN PENGENDALIAN DAERAH KERJA RADIASI DI LINGKUNGAN RSG-GAS. Telah dilakukan evaluasi kegiatan pengendalian daerah kerja radiasi di lingkungan RSG-GAS untuk melihat aspek legalitasnya. Evaluasi dilakukan dengan mengkaji apakah prosedur pelaksanaan kegiatan pengendalian daerah kerja telah sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku dan memenuhi persyaratan jaminan mutu. Selain itu akan ditinjau apakah kegiatan pengendalian dimaksud berada dalam pengawasan Badan Pengawas Tenaga Nuklir (BAPETEN). Kajian dilakukan menggunakan metoda hirarki peraturan perundang-undangan. Dari hasil pembahasan dapat disimpulkan bahwa seluruh kegiatan pengendalian daerah kerja radiasi di lingkungan RSG-GAS telah memenuhi aspek legalitas dan sesuai dengan aturan perundang-undangan serta memenuhi sistem manajemen mutu RSG-GAS.

Kata kunci: legalisasi, pengendalian, dan daerah kerja.

Abstract

EVALUATION FOR ACTIVITY CONTROLLING LEGITIMATE OF RADIATIONS WORKING AREA ON RSG-GAS. Evaluation for activity control radiations working area on RSG-GAS in order to know legitimate aspect is already done. Evaluation was done by investigate the procedure of activity control working areas have referred to the state rule of the law, and allow to quality insurances. Also investigate whatever that's control are under controlling of BAPETEN. The investigating will be done using rule of the law hierarchy. By discussion results gives that all of the activity control radiations working area on RSG-GAS was referred to legitimate aspect and has referred to the rule of the law hierarchy and also referred to the RSG-GAS quality assurances system.

Keywords: legitimate, controlling, and working areas.

PENDAHULUAN

Reaktor Serba Guna G.A.Siwabessy (RSG-GAS) merupakan reaktor nuklir untuk penelitian dengan bahan bakar uranium dengan tingkat pengayaan 19.75% dan dapat dioperasikan pada daya nominal 30 MW^[1]. Mengingat bahwa sifat tenaga nuklir dapat memberikan manfaat tetapi juga dapat menimbulkan bahaya radiasi, maka seluruh kegiatan fasilitas nuklir wajib memperhatikan keselamatan, keamanan, ketenteraman,

kesehatan pekerja dan anggota masyarakat, serta perlindungan terhadap lingkungan hidup, sehingga kegiatan yang dilakukan di lingkungan fasilitas nuklir harus berpedoman pada peraturan perundang-undangan dan diawasi oleh Pemerintah^[2].

Oleh karena itu salah satu kegiatan yang dilakukan di lingkungan fasilitas nuklir RSG-GAS adalah pengendalian daerah kerja radiasi. Pengendalian daerah kerja radiasi ini bertujuan untuk mengendalikan pekerja radiasi selama melakukan kegiatan di dalam gedung reaktor (medan radiasi) agar terhindar dari penerimaan

dosis radiasi yang berlebih dan untuk mengetahui keandalan operasi sistem keselamatan fasilitas pendukung^[3]. Pelaksanaan kegiatan pengendalian daerah kerja radiasi di RSG-GAS harus memenuhi aspek legalitas. Yang dimaksud dengan legalitas kegiatan pengendalian daerah kerja radiasi adalah kegiatan yang dilakukan berpedoman pada peraturan perundang-undangan, prosedur kegiatan dan memenuhi sistem jaminan mutu RSG-GAS yaitu seluruh kegiatan pengendalian daerah kerja yang dilakukan, akan dievaluasi secara berkala melalui audit Internal oleh Unit Jaminan Mutu RSG-GAS dan Eksternal yang oleh Badan Pengawas Tenaga Nuklir (BAPETEN). Demikian pula hasil penilaian yang dilakukan oleh Pusat Standarisasi dan Jaminan Mutu Nuklir bahwa sistem pengelolaan RSG-GAS memperoleh sertifikat (no. PSJMN/SMM/XII/2006) yang menyatakan bahwa sistem pengelolaan RSG-GAS memenuhi sistem manajemen mutu.

TEORI

Berbagai peraturan perundang-undangan yang digunakan sebagai pedoman untuk membuat prosedur kegiatan pengendalian daerah kerja radiasi di RSG-GAS dengan menggunakan hierarki peraturan perundang-undangan (peraturan perundang-undangan yang lebih rendah tidak boleh bertentangan dengan peraturan perundang-undangan yang lebih tinggi^[4]). Oleh karena itu hierarki peraturan membuat prosedur kegiatan pengendalian daerah kerja radiasi di RSG-GAS berpedoman sebagai berikut^[5]:

1. Undang-undang Republik Indonesia no. 10 tahun 1997 tentang ketenaganukliran.
2. Peraturan pemerintah (PP) no. 63 tahun 2000 tentang keselamatan dan kesehatan terhadap pemanfaatan dan kesehatan terhadap pemanfaatan radiasi pengion.
3. Peraturan pemerintah (PP) no.64 Tahun 2000 tentang perijinan pemanfaatan tenaga nuklir.
4. Surat Keputusan Kepala Bapeten no. 01/Ka.BAPETEN/V-1999. tentang pedoman pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Terhadap Pemanfaatan Radiasi Pengion.
5. Peraturan Kepala Batan Tenaga Nuklir Nasional no. 123/KA/VIII/2007, tentang

Rincian tugas Unit Kerja di Lingkungan BATAN.

6. Petunjuk pelaksanaan (juklak) kegiatan di lingkungan RSG-GAS Unit Jaminan Mutu (UJM) RSG-GAS, tentang sistem manajemen mutu pengelolaan RSG-GAS.

Aspek Legalitas

Agar seluruh kegiatan pengendalian daerah kerja radiasi memenuhi aspek legalitas yang berpedoman pada peraturan perundang-undangan seperti diuraikan di atas, maka ditetapkan bahwa:

1. Seluruh kegiatan fasilitas nuklir wajib memperhatikan keselamatan, keamanan, dan ketenteraman, kesehatan pekerja dan anggota masyarakat, serta perlindungan terhadap lingkungan hidup.
2. Petugas yang melakukan kegiatan pengendalian daerah kerja radiasi atau dinamakan petugas proteksi radiasi (PPR), ditunjuk oleh pengusaha instalasi nuklir (PIN) RSG-GAS, dan dinyatakan mampu oleh Bapeten (Badan Pengawas Tenaga Nuklir) dengan memperoleh surat ijin bekerja (SIB PPR), sehingga dapat diyakinkan bahwa petugas mampu melakukan kegiatan pengendalian.
3. Sistem pengelolaannya memenuhi sistem manajemen mutu
4. Lingkup kegiatan pengendalian daerah kerja radiasi yang dimaksud dalam tulisan ini mencakup hal-hal sebagai berikut:
 - a memberikan instruksi teknis dan administrasi kepada pekerja radiasi
 - b mengambil tindakan untuk menjamin agar tingkat penyinaran radioaktif serendah mungkin
 - c mencegah zat radioaktif jatuh ketangan orang lain yang tidak berhak
 - d melakukan pengolahan limbah radioaktif, dan lain-lain.

METODOLOGI

Legalisasi pelaksanaan kegiatan pengendalian daerah kerja radiasi dilakukan dengan berpedoman pada peraturan perundang-undangan, petunjuk pelaksanaan (juklak) kegiatan di lingkungan RSG-GAS yang dibuat oleh Unit Jaminan Mutu (UJM) RSG-GAS, dan prosedur pelaksanaan kegiatan pengendalian daerah kerja radiasi^[6].

Pembuatan prosedur pelaksanaan kegiatan pengendalian daerah kerja radiasi dapat dilakukan, dengan memperhatikan sebagai berikut^[7]:

1. Melakukan pengkajian identifikasi kegiatan pengendalian daerah kerja radiasi.
2. Berpedoman pada juklak UJM sistem manajemen mutu pengelolaan RSG-GAS dan prosedur pembuatan prosedur kegiatan di lingkungan RSG-GAS.
3. Prosedur yang dibuat berisikan judul prosedur kegiatan, tujuan, ruang lingkup kegiatan, acuan yang digunakan untuk melakukan kegiatan, distribusi yang di distribusikan kepada yang berkepentingan (stake holder) serta lampiran yang diperlukan dalam melakukan kegiatan.
4. Prosedur disebut absah jika telah disetujui oleh :
 - a Ka. Subbid Pengendalian daerah kerja (PDK)
 - b Ka. Bid. Keselamatan
 - c Ka. UJM
 - d Ka. PRSG
 - e Panitia Keselamatan (jika prosedur yang dibuat berhubungan dengan sistem keselamatan)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengendalian Daerah Kerja Radiasi

Terpenuhi legalisasi kegiatan pengendalian daerah kerja radiasi di RSG-GAS jika mengetahui hal-hal sebagai berikut:

1. Fasilitas RSG-GAS merupakan tenaga nuklir dapat memberikan manfaat juga dapat menimbulkan bahaya radiasi, maka seluruh kegiatan fasilitas nuklir wajib memperhatikan keselamatan, keamanan, dan ketenteraman, kesehatan pekerja dan anggota masyarakat, serta perlindungan terhadap lingkungan hidup.
2. Petugas yang melakukan kegiatan pengendalian daerah kerja radiasi atau dinamakan petugas proteksi radiasi (PPR), dengan ditunjuk oleh pengusaha instalasi nuklir (PIN) RSG-GAS, dinyatakan mampu oleh Bapeten dengan memperoleh surat izin bekerja (SIB PPR), sehingga dapat diyakinkan bahwa petugas mampu melakukan kegiatan pengendalian

3. Lingkup kegiatan pengendalian daerah kerja radiasi adalah, memberikan instruksi teknis dan administrasi kepada pekerja radiasi, mengambil tindakan untuk menjamin agar tingkat penyinaran radioaktif serendah mungkin, mencegah zat radioaktif jatuh ke tangan orang lain yang tidak berhak, melakukan pengolahan limbah radioaktif, dan lain-lain.
4. Sistem pengelolaan kegiatan pengendalian daerah kerja radiasi di RSG-GAS memenuhi sistem manajemen mutu yaitu:
 - a Setiap kegiatan pengendalian daerah kerja radiasi dilaksanakan berpedoman pada prosedur pengendalian
 - b Pembuatan prosedur pengendalian daerah radiasi di RSG-GAS dilakukan dengan berpedoman kepada petunjuk pelaksanaan (juklak) Unit Jaminan Mutu RSG-GAS yang berisikan antara lain : Judul, nomor identitas, tujuan, ruang lingkup, acuan, tanggung jawab, prosedur pengendalian, lampiran (formulir pengendalian) dan distribusi yang telah disetujui oleh Ka. Sub bidang pengendalian daerah kerja (PDK), Ka. Bidang Keselamatan, Ka. UJM dan PIN RSG-GAS serta Panitia Keselamatan jika prosedur pengendalian yang dibuat berhubungan dengan sistem keselamatan reaktor (*Safety Realeated*).

Lingkup Kegiatan Pengendalian Daerah Kerja Radiasi

Lingkup kegiatan pengendalian daerah kerja radiasi yang dilakukan di RSG-GAS adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pemantauan radiasi, agar penerimaan dosis radiasi pekerja radiasi yang melakukan kegiatan di dalam gedung reaktor (medan radiasi) terhindar dari penerimaan dosis radiasi yang berlebih.
2. Membuat pemetaan radiasi (mapping radiasi) dengan pemantauan radiasi di dalam gedung reaktor selama reaktor beroperasi, serta melakukan pengendalian dengan pemberian batasan radiasi (berpedoman pada peraturan perundang-undangan) dengan pemasangan pagar kuning.

3. Melakukan pengukuran dan pengendalian radiasi udara yang di buang ke lingkungan melalui cerobong reaktor, yaitu melalui pengamatan indikator pemantau radiasi udara terpasang di sistem cerobong reaktor dan sampling udara buangan yang di analisis di laboratorium.
4. Melakukan pengukuran dan pengendalian radiasi udara di dalam gedung reaktor dengan sampling udara dan kemudian di lakukan pengukuran dengan alat pantau kontaminasi radiasi jinjing atau melakukan analisis sampling di laboratorium.
5. Melakukan pengukuran dan pengendalian radiasi limbah cair di tanki KPK dan KBB yang akan di buang ke lingkungan, dengan melakukan sampling air tanki yang kemudian dipantau dan dianalisis di laboratorium.
6. Pengendalian sistem keselamatan reaktor dengan melakukan pengamatan indikator pengukuran pemantau radiasi terpasang di Ruang Kendali Utama (RKU).
7. Melakukan pengukuran dan pengendalian radiasi bahan yang diiradiasi dengan menggunakan pemantau radiasi jinjing (portable) terhadap bahan yang telah di iradiasi.
8. Melakukan pengukuran dengan pengendalian radiasi seiring dengan kegiatan perawatan sistem reaktor yang telah teriradiasi secara permanen, sehingga pekerja radiasi (petugas rawat reaktor) selama melakukan perawatan terhindar dari penerimaan dosis radiasi berlebih.
9. Pengendalian sistem pemantau radiasi terpasang dengan melakukan perawatan berkala, untuk menjamin keandalan sistem pemantau radiasi terpasang^[8].
Pelaksanaan pengendalian daerah kerja radiasi yang dilakukan di RSG-GAS telah memenuhi aspek legalitas dan berpedoman kepada peraturan perundang-undangan, hal ini di yakinkan dengan diperolehnya prosedur pengendalian daerah kerja radiasi telah memenuhi aspek legal. Berbagai prosedur pengendalian daerah kerja radiasi yang telah dibuat dapat dilihat pada daftar nama prosedur seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar Prosedur Pengendalian Daerah Kerja Radiasi RSG-GAS

No.	Judul Dokumen	No. Ident.	Rev.
1.	Prosedur dekontaminasi personil di P2TRR	TRR.KK.02.01.62.99	1
2.	Prosedur dekontaminasi ruangan di P2TRR	TRR.KK.03.01.62.99	1
3.	Prosedur pelaksanaan latihan penanggulangan kedaruratan non Nuklir di P2TRR	TRR.KH.01.02.90.00	0
4.	Prosedur pengendalian peralatan ukur dan uji sistem pemantauan daerah kerja di P2TRR	TRR.KK.07.01.61.00	0
5.	Prosedur umum keselamatan kerja di P2TRR	TRR.KK.03.01.61.99	1
6.	Prosedur pemeriksaan dan pengujian pompa booter di P2TRR	TRR.KK.04.01.61.99	1
7.	Prosedur pengendalian daerah kerja di P2TRR	TRR.KK.01.03.61.03	1
8.	Prosedur pemantauan kontaminasi dan dekontaminasi peralatan di P2TRR	TRR.KK.02.01.61.99	1
9.	Prosedur rencana penanggulangan kedaruratan nuklir tingkat fasilitas RSG-GAS	RSG/RPKN/01/2001	0
10.	Prosedur pelaksanaan latihan penanggulangan kedaruratan Nuklir di P2TRR	TRR.KH.03.02.90.01	0
11.	Prosedur pengaturan lalu-lintas untuk keluar masuk Reaktor	TRR.KK.04.01.62.01	3
12.	Laporan Pelaksanaan latihan penanggulangan kedaruratan Nuklir tingkat fasilitas RSG-GAS, Serpong 4 Mei 2001	TRR.KH.04.02.90.01	0
13.	Prosedur Pengelolaan Termoluminescence Dosimeter di P2TRR	TRR.KK.01.03.62.03	3
14.	Prosedur Pemakaian Pil Yodium Stabil di P2TRR	TRR.KK.09.01.62.01	0
15.	Uraian Tugas dan Tanggung Jawab Personil Bidang Keselamatan	TRR.KK.01.02.60.03	0
16.	Prosedur Pengendalian Peralatan Ukur Radiasi Portabel di RSG-GAS	TRR.KK.07.03.61.03	1
17.	Prosedur Pengendalian Bekerja dengan Sumber Terbuka dan Sumber Terbungkus	TRR.KK.03.01.61.03	2
18.	Prosedur Pengendalian Limbah Padat di RSG-GAS	TRR.KK.08.01.61.03	0
19.	Prosedur Pengendalian Limbah Cair di P2TRR	TRR.KK.09.03.61.03	0
20.	Prosedur Pelaksanaan Kegiatan Latihan Kedaruratan Non Nuklir P2TRR Tahun 2004	TRR.KK.22.06.61.04	0

KESIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan pengendalian daerah kerja radiasi di lingkungan RSG-GAS telah memenuhi aspek legalitas oleh karena berpedoman kepada peraturan perundang-undangan dan memenuhi sistem manajemen mutu. Aspek legalitas pengendalian daerah kerja tersebut di atas dibuktikan dengan sistem pengelolaan RSG-GAS memperoleh sertifikat no. PSJMN/SMM/XII/2006 yang menyatakan bahwa sistem pengelolaan RSG-GAS memenuhi sistem manajemen mutu no. SB77-0001-80:2005/SNI 19-9001-2001^[9].

DAFTAR PUSTAKA

1. BATAN, 2006, "Multi Purpose Ractor G.A. Siwabessy", Safety Analysis Report, June.
2. "Undang-undang Republik Indonesia no. 10 tahun 1997 tentang Ketenaganukliran"
3. "Peraturan Kepala Batan, Tenaga Nuklir Nasional No: 123/ KA/VIII /2007, tentang Rincian Tugas Unit Kerja di Lingkungan BATAN"
4. "Undang-undang Republik Indonesia no. 10 tahun 2004 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-undangan".
5. "Himpunan Peraturan Perundang-undangan Ketenaganukliran, Badan Pengawas Tenaga Nuklir"
6. "Program Jaminan Mutu Pengelolaan RSG-GAS", No.Ident: TRR.JM.01.01.70.03, Rev: 5,Unit Jaminan Mutu Pusbang Teknologi Reaktor Riset Batan
7. "Prosedur Pembuatan Prosedur RSG-GAS", No Ident; RSG. JM. 02. 02. 70. 07, Rev: 1. Unit Jaminan Mutu Pusat Reaktor Seba Guna Batan.
8. Diklat Penyegaran Operator dan Supervisor Reaktor, Serpong 1-22 Oktober 2001, Pusat pengembangan Teknologi Reaktor Riset, Badan Tenaga Nuklir Nasional, Oktober 2001
9. "Sistem pengelolaan RSG-GAS memenuhi sistem manajemen mutu no. SB77-0001-80:2005/SNI 19-9001-2001"

TANYA JAWAB

Pertanyaan:

1. Apakah perbedaan Ka.Bid. Keselamatan dan Panitia Keselamatan? (Kris Tri Basuki)
2. Dalam sistem mutu ada 4 tahapan untuk evaluasi pengendalian daerah kerja siapa yang melaksanakannya? (Kris Tri Basuki)
3. Disarankan sebaiknya menampilkan prosedur evaluasi dalam makalah! (Kris Tri Basuki)

Jawaban :

1. Kabid. Keselamatan setingkat eselon III sedangkan Panitia Keselamatan dibentuk berdasarkan Surat Keputusan Kepala Batan.
2. Untuk evaluasi internal dilakukan oleh unit Jaminan Mutu secara eksternal dilakukan oleh Bapeten
3. Terima kasih atas sarannya, prosedur akan dimasukkan di dalam makalah.

