

## LAMPIRAN I

PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR  
REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 5 TAHUN 2012

TENTANG KESELAMATAN DALAM UTILISASI DAN  
MODIFIKASI REAKTOR NONDAYA

## KATEGORISASI

Kegiatan:             Modifikasi                             Utilisasi            (*centang kotak yang sesuai*)

<i>(Formulir harus diisi dengan lengkap oleh Manajer Pelaksana)</i>				
No. dokumen		Rev.		
<b>Bagian 1 - Uraian kegiatan</b>				
<i>(Jelaskan kegiatan yang akan dilakukan, atau mengacu ke dokumen lain, misal dokumen program utilisasi atau modifikasi)</i>				
<b>Bagian 2 - penapisan kategorisasi keselamatan</b>				
<b>Daftar pertanyaan penapisan (<i>centang kotak yang sesuai</i>)</b>				
No.	Pertanyaan	Jawaban		Justifikasi
1.	Apakah kegiatan yang diajukan menyebabkan perubahan BKO?	<input type="checkbox"/> Ya	<input type="checkbox"/> Tidak	
2.	Apakah kegiatan yang diajukan mengakibatkan perubahan SSK yang penting untuk keselamatan?	<input type="checkbox"/> Ya	<input type="checkbox"/> Tidak	
3.	Apakah kegiatan yang diajukan menimbulkan bahaya yang sifatnya			

	berbeda dari yang dianalisis dalam laporan analisis keselamatan	<input type="checkbox"/> Ya	<input type="checkbox"/> Tidak	
4.	Apakah kegiatan yang diajukan menimbulkan bahaya yang kemungkinan terjadinya lebih besar dari yang dianalisis dalam laporan analisis keselamatan	<input type="checkbox"/> Ya	<input type="checkbox"/> Tidak	
<b>Hasil penapisan</b>				
1.	Apabila semua pertanyaan dijawab 'Tidak', maka kegiatan yang diajukan dikategorikan berdampak kecil terhadap keselamatan.			<input type="checkbox"/>
2.	Apabila salah satu pertanyaan dijawab 'Ya', maka kegiatan yang diajukan dikategorikan berdampak besar terhadap keselamatan.			<input type="checkbox"/>

<b>Bagian 3 - Kategorisasi Keselamatan</b>				
Kategorisasi		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Dampak besar	Dampak kecil	
Justifikasi				
<b>Bagian 4 - Pemeriksaan dan Penilaian</b>				
<i>(d disesuaikan dengan sistem manajemen masing-masing instalasi)</i>				
Disiapkan oleh (manajer pelaksana)				
Nama		Paraf		Tanggal
Diperiksa oleh (manajer reaktor)				
Nama		Paraf		Tanggal
Dinilai oleh (panitia penilai keselamatan)				
Nama		Paraf		Tanggal
Kategori keselamatan yang disetujui (centang kategori )		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Dampak besar	Dampak kecil	

<b>Komentar (diisi oleh panitia penilai keselamatan)</b>					
<b>Nama</b>		<b>Paraf</b>		<b>Tanggal</b>	

**KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR  
REPUBLIK INDONESIA,**

**AS NATIO LASMAN**

LAMPIRAN II  
PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR  
REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR 5 TAHUN 2012  
TENTANG KESELAMATAN DALAM UTILISASI DAN MODIFIKASI  
REAKTOR NONDAYA

FORMAT DAN ISI  
PROGRAM UTILISASI

A. Kerangka Format Program Utilisasi

- BAB I. PENDAHULUAN
- BAB II. DESKRIPSI UTILISASI
- BAB III. DESAIN, PABRIKASI, DAN PEMASANGAN
- BAB IV. ANALISIS KESELAMATAN
- BAB V. PROTEKSI RADIASI
- BAB VI. PENANGGULANGAN KEDARURATAN NUKLIR
- BAB VII. ORGANISASI DAN TANGGUNG JAWAB
- BAB VIII. URAIAN PELAKSANAAN DAN JADWAL

B. Kerangka Isi Program Utilisasi

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian ringkas tentang:

1. latar belakang utilisasi;
2. tujuan, yang meliputi:
  - a. tujuan pelaksanaan utilisasi; dan

- b. hasil yang ingin dicapai dari pelaksanaan utilisasi;  
dan

3. ruang lingkup utilisasi.

## **BAB II. DESKRIPSI UTILISASI**

Bab ini berisi uraian mengenai:

1. kegiatan persiapan; dan
2. pelaksanaan termasuk metode yang digunakan dalam utilisasi dan kondisi operasi reaktor yang disyaratkan untuk utilisasi.

## **BAB III. DESAIN, PABRIKASI, DAN PEMASANGAN**

Bab ini berisi uraian mengenai:

1. desain rinci utilisasi yang dilengkapi dengan gambar;
2. analisis pengaruh utilisasi terhadap keselamatan operasi reaktor pada kondisi operasi normal;
3. pabrikasi termasuk kendali mutu; dan
4. pemasangan peralatan utilisasi.

## **BAB IV. ANALISIS KESELAMATAN**

Bab ini berisi uraian mengenai analisis keselamatan yang memuat paling sedikit:

1. identifikasi kejadian awal terpostulasi selama pelaksanaan utilisasi;
2. pemilihan dan justifikasi pemilihan kejadian awal terpostulasi selama pelaksanaan utilisasi;
3. evaluasi urutan kejadian selama pelaksanaan utilisasi;
4. evaluasi dampak radiologi untuk urutan kejadian yang menimbulkan dampak radiologi selama pelaksanaan utilisasi; dan
5. upaya memitigasi dampak radiologi selama pelaksanaan utilisasi.

**BAB V. PROTEKSI RADIASI**

*Bab ini berisi uraian mengenai:*

1. identifikasi potensi bahaya radiologi selama pelaksanaan utilisasi; dan
2. upaya proteksi radiasi untuk mengatasi potensi bahaya radiologi, termasuk pengendalian dosis untuk personil dan lepasan zat radioaktif, selama pelaksanaan utilisasi.

**BAB VI. PENANGGULANGAN KEDARURATAN NUKLIR**

Bab ini berisi uraian prosedur penanggulangan kedaruratan nuklir pada saat utilisasi.

**BAB VII. ORGANISASI DAN TANGGUNG JAWAB**

Bab ini berisi uraian tentang:

1. struktur organisasi utilisasi, termasuk bagan organisasi yang menjelaskan keterkaitan antara organisasi utilisasi dengan PI dan panitia penilai keselamatan; dan
2. peran dan tanggung jawab dari masing-masing unsur organisasi utilisasi.

**BAB VIII. JADWAL PELAKSANAAN UTILISASI**

Bab ini berisi uraian tentang:

1. jadwal kegiatan utilisasi mulai dari penyusunan program utilisasi sampai pelaksanaan utilisasi; dan
2. perkiraan adanya titik tunda.

**KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR  
REPUBLIK INDONESIA,**

**AS NATIO LASMAN**

**LAMPIRAN III**  
**PERATURAN KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR**  
**REPUBLIK INDONESIA**  
**NOMOR 5 TAHUN 2012**  
**TENTANG KESELAMATAN DALAM UTILISASI DAN**  
**MODIFIKASI REAKTOR NONDAYA**

**FORMAT DAN ISI**  
**PROGRAM MODIFIKASI**

**A. Kerangka Format Program Modifikasi**

- BAB I. PENDAHULUAN**
- BAB II. DESKRIPSI MODIFIKASI**
- BAB III. PERSYARATAN DESAIN**
- BAB IV. DESAIN, PABRIKASI, DAN PEMASANGAN**
- BAB V. ANALISIS KESELAMATAN**
- BAB VI. PROTEKSI RADIASI**
- BAB VII. PENANGGULANGAN KEDARURATAN NUKLIR**
- BAB VIII. ORGANISASI DAN TANGGUNG JAWAB**
- BAB IX. URAIAN PELAKSANAAN DAN JADWAL**

**B. Kerangka Isi Program Modifikasi**

**BAB I. PENDAHULUAN**

**Bab ini berisi uraian ringkas tentang:**

- 1. latar belakang modifikasi;**
- 2. tujuan, yang meliputi:**
  - a. tujuan pelaksanaan modifikasi; dan**

- b. hasil yang ingin dicapai dari pelaksanaan modifikasi;  
dan

3.ruang lingkup modifikasi.

## **BAB II. DESKRIPSI MODIFIKASI**

Bab ini berisi uraian mengenai:

- 1.struktur, sistem, dan komponen sebelum dan pasca modifikasi; dan
- 2.kegiatan persiapan, pelaksanaan, uji fungsi, dan pasca modifikasi.

## **BAB III. PERSYARATAN DESAIN**

Bab ini berisi uraian mengenai persyaratan umum desain, persyaratan khusus desain, klasifikasi struktur, sistem, dan komponen, dan kode dan standar.

## **BAB IV. DESAIN, PABRIKASI, DAN PEMASANGAN**

Bab ini berisi uraian mengenai:

1. desain rinci modifikasi yang dilengkapi dengan diagram skematik yang menunjukkan struktur, sistem, dan komponen utama sebelum dan pasca modifikasi;
2. kriteria penerimaan modifikasi;
3. spesifikasi teknik dan gambar teknik struktur, sistem, dan komponen utama sebelum dan pasca modifikasi;
4. analisis pengaruh modifikasi terhadap keselamatan operasi reaktor pada kondisi operasi normal;
5. pabrikasi yang meliputi proses, metode dan teknik, termasuk kendali mutu; dan
6. pemasangan yang meliputi proses, metode dan teknik;

## **BAB V. ANALISIS KESELAMATAN**

Bab ini berisi uraian mengenai analisis keselamatan yang memuat paling sedikit:

1. identifikasi kejadian awal terpostulasi selama pelaksanaan



- modifikasi, pada saat uji fungsi, dan pada saat reaktor dioperasikan pasca modifikasi;
2. pemilihan dan justifikasi pemilihan kejadian awal terpostulasi selama pelaksanaan modifikasi, pada saat uji fungsi, dan pada saat reaktor dioperasikan pasca modifikasi;
  3. evaluasi urutan kejadian selama pelaksanaan modifikasi, pada saat uji fungsi, dan pada saat reaktor dioperasikan pasca modifikasi;
  4. evaluasi dampak radiologi untuk urutan kejadian yang menimbulkan dampak radiologi selama pelaksanaan modifikasi, pada saat uji fungsi, dan pada saat reaktor dioperasikan pasca modifikasi; dan
  5. upaya memitigasi dampak radiologi selama pelaksanaan modifikasi, pada saat uji fungsi, dan pada saat reaktor dioperasikan pasca modifikasi.

## **BAB VI.       PROTEKSI RADIASI**

*Bab ini berisi uraian mengenai:*

1. identifikasi potensi bahaya radiologi selama pelaksanaan modifikasi dan pada saat uji fungsi.
2. upaya proteksi radiasi untuk mengatasi potensi bahaya radiologi, termasuk pengendalian dosis untuk personil dan lepasan zat radioaktif, selama pelaksanaan modifikasi dan pada saat uji fungsi.

## **BAB VII.     PENANGGULANGAN KEDARURATAN NUKLIR**

Bab ini berisi uraian prosedur penanggulangan kedaruratan nuklir pada saat modifikasi.

**BAB VIII. ORGANISASI DAN TANGGUNG JAWAB**

Bab ini berisi uraian tentang:

1. struktur organisasi modifikasi, termasuk bagan organisasi yang menjelaskan keterkaitan antara organisasi modifikasi dengan PI dan panitia penilai keselamatan; dan
2. peran dan tanggung jawab dari masing-masing unsur organisasi modifikasi.

**BAB IX. URAIAN PELAKSANAAN DAN JADWAL**

Bab ini berisi uraian tentang:

1. jadwal kegiatan modifikasi mulai dari penyusunan program modifikasi sampai uji fungsi.
2. langkah-langkah untuk setiap tahapan kegiatan modifikasi.
3. perkiraan adanya titik tunda.

**KEPALA BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR  
REPUBLIK INDONESIA,**

**AS NATIO LASMAN**