
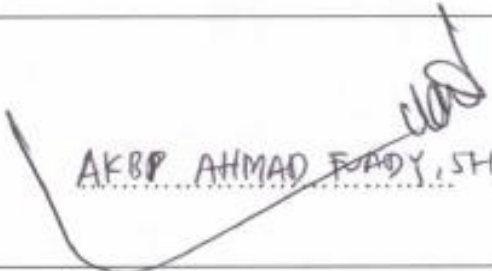
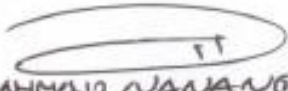




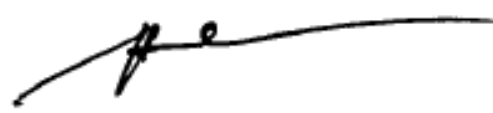

RENCANA KONTINJENSI

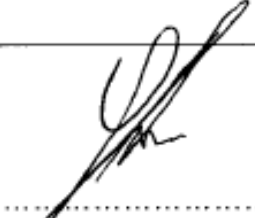






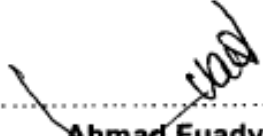
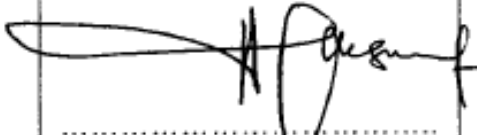
Reaktor Kartini

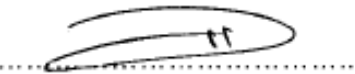



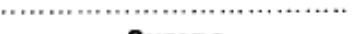

Tahun 2016


**LEMBAR KOMITMEN LEMBAGA/ INSTANSI TERKAIT
DALAM PERENCANAAN KONTINJENSI ANCAMAN BENCANA
KECELAKAAN NUKLIR**

NO.	NAMA LEMBAGA/ INSTANSI	TANDA TANGAN KEPALA LEMBAGA/ INSTANSI
1	Kalak. BPBD KAB. SLEMAN	 Yulisetiono
2	KARO OPS POLDA DI YOGYAKARTA An. Kabag Dalops Biro Ops Polda DIY	 AKBP AHMAD FADY, SH. S.IK. MH.
2	Ka. POLRES KAB. SLEMAN An. KAPOLRES CUM KABAG OPS	 AHMAD NAWANG WIDODO
3	Ka. PSTA - BATAN	 SUSILO WIDODO
4	Dir. K2N - BAPETEN	 Dedik Eko Sumargo

5	CAMAT DEPOK SLEMAN DI YOGYAKARTA	Dr. BUDI HARJO.....
6	Ka. DESA CATURTUNGGAL	AGUS SANTOSO. S.Psi.....
7	DANDIM SLEMAN DI YOGYAKARTA	DOKO SUPARWO.....

NO.	NAMA LEMBAGA/ INSTANSI	TANDA TANGAN KEPALA LEMBAGA/ INSTANSI	
1	BPBD PROVINSI D.I. YOGYAKARTA	 M. Farid Staf Kedaruratan & Logistik	
2	BPBD KAB. SLEMAN	 Mahwan Kabid Kedaruratan	 Heru Saptono Kabid BPBD
3	PSTA - BATAN	 Elisabeth S Kepala BK3	 Gede Sutresna Wijaya Kasubdit K2 & Proteksi Radiasi
		 Jasmi Budi Utami Staf BK3	
3	POLDA DIY	 Denny P BA Gegana	 Ahmad Fuady Kabag Dalops
4	KODIM SLEMAN	 Kusno ST Pasimtel	

5	POLRES SLEMAN	 A. Nanang W Kabag Ops	
6	POLSEK DEPOK BARAT	 Paimin PNT Intel	
7	POLSEK DEPOK TIMUR	 Dhanang Bagus Anggoro Kaporsek	
8	BMKG DIY	 Mardiyanto Staf DATIN	
9	DINSOS DIY	 Surono Kabid Kesos	
10	DESA CATURTUNGGAL	 Andi Suwarno Kabag. Kemasyarakatan	

11.	KECAMATAN DEPOK	 ----- Harjana Staf Trantib	
-----	--------------------	--	--

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kabupaten Sleman merupakan bagian dari wilayah administratif Daerah Istimewa Yogyakarta. Pada wilayah Kabupaten Sleman ini terdapat Kawasan Nuklir Yogyakarta (KAWASAN NUKLIR YOGYAKARTA) yang di dalamnya terdapat instalasi nuklir BATAN yang terdiri dari :

- Reaktor Kartini(Bidang Reaktor, PSTA)
- Kelompok Bahan Bakar RDE, Bidang Fabrikasi Bahan Bakar Nuklir (Pusat Teknologi Bahan Bakar Nuklir)
- Bidang Fisika Partikel yang memiliki Mesin Berkas Elektron (MBE), implantor Ion dan Generator Netron
- Bidang Teknologi Proses yang melaksanakan kegiatan yang berkaitan dengan proses pemisahan pasir Zirkon dan Logam Tanah jarang (LTJ)
- Laboratorium analisis Pengaktifan Netron
- Laboratorium Pengolahan Limbah Radioaktif
- Laboratorium Lingkungan
- Sekolah Tinggi Teknologi Nuklir

Instalasi nuklir di KAWASAN NUKLIR YOGYAKARTA dirancang, dibangun, dan dioperasikan tunduk pada persyaratan keselamatan dan keamanan yang diatur oleh peraturan dan standar keselamatan baik nasional maupun internasional. Atas dasar peningkatan standar keselamatan dan keamanan disertai kenyataan tidak mungkin menihilkan resiko kecelakaan maka disusun rencana kontinjensi kedaruratan nuklir KAWASAN NUKLIR YOGYAKARTA sehingga dengan kesiapsiagaan kedaruratan yang dibuat dan dilaksanakan dapat dilakukan penanggulangan yang efektif terhadap konsekuensi radiologi di luar KAWASAN NUKLIR YOGYAKARTA.

Rencana kontinjensi ini mengatur kesiapsiagaan dan penanggulangan kedaruratan nuklir dari organisasi Kedaruratan KAWASAN NUKLIR YOGYAKARTA dan para pemangku organisasi respon daerah terhadap kecelakaan nuklir fasilitas dengan dampak radiologi deterministik diperkirakan tidak mencapai luar lepas-kawasan, akan tetapi kemungkinan dampak stokastik atau dampak lainnya mencapai luar kawasan. Operator (BATAN) melakukan tindakan penanggulangan dalam-kawasan dan

merekomendasikan tindakan penanggulangan lepas-kawasan kepada pemerintah daerah kabupaten Sleman dan Daerah Istimewa Yogyakarta saat terjadi konsekuensi lepas-kawasan. Pemda setempat selanjutnya yang melakukan tindakan penanggulangan lepas kawasan, seperti: evakuasi penduduk, penyebaran Kalium Iodida, dan lain-lain.

1.2. Pengertian Kontinjensi

Penanggulangan bencana pada tahapan pra-bencana dilakukan dalam situasi tidak terjadi bencana, yang meliputi: perencanaan penanggulangan bencana, pengurangan risiko bencana, pencegahan, pemaduan dalam perencanaan pembangunan, persyaratan analisis risiko bencana, pelaksanaan dan penegakan rencana tata ruang, pendidikan dan pelatihan, dan persyaratan standar teknis penanggulangan bencana. Salah satu aspek dalam perencanaan penanggulangan bencana pada tahapan pra-bencana adalah Perencanaan Kontinjensi (*Contingency Planning*).

Kontinjensi adalah suatu keadaan atau situasi yang diperkirakan akan segera terjadi, tetapi mungkin juga tidak akan terjadi. **Rencana Kontinjensi** adalah suatu proses identifikasi dan penyusunan rencana yang didasarkan pada keadaan kontinjensi atau yang belum tentu tersebut. Suatu rencana kontinjensi mungkin tidak selalu pernah diaktifkan, jika keadaan yang diperkirakan tidak terjadi. Proses perencanaan tersebut melibatkan sekelompok orang atau organisasi yang bekerja sama secara berkelanjutan untuk merumuskan dan menepakati tujuan – tujuan bersama, mendefinisikan tanggung jawab dan tindakan – tindakan yang harus diambil oleh masing-masing pihak. Rencana kontinjensi disusun dalam tingkat yang dibutuhkan. Perencanaan kontinjensi merupakan prasyarat bagi tanggap darurat yang cepat dan efektif. Tanpa perencanaan kontinjensi sebelumnya, banyak waktu akan terbuang dalam beberapa hari pertama menanggapi keadaan darurat tersebut. Perencanaan kontinjensi akan membangun kapasitas sebuah organisasi dan harus menjadi dasar bagi rencana operasi dan tanggap darurat.

1.3. Tujuan Kontinjensi

Dokumen rencana kontinjensi ini disusun bertujuan sebagai pedoman penanganan bencana kegagalan teknologi di kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta yang disebabkan karena pengoperasian reaktor Kartini, agar tanggap darurat bencana dapat berjalan dengan cepat dan efektif serta sebagai dasar memobilisasi sumber daya para

pemangku kepentingan (stake holder) yang mengambil peran dalam penyusunan rencana kontinjensi.

1.4. Sifat Rencana Kontinjensi

Dokumen rencana kontinjensi ancaman bencana kegagalan teknologi nuklir di kawasan nuklir Yogyakarta BATAN bersifat :

- a. Partisipatif, disusun oleh multi sektor dan multi pihak ;
- b. Dinamis dan selalu up to date.

1.5. Ruang Lingkup

Ruang lingkup cakupan luasan ancaman bencana Kegagalan teknologi dalam rencana kontinjensi ini meliputi 1 (satu) Padukuhan Desa Caturtunggal Kecamatan Depok.

1.6. Tahapan Penyusunan Rencana Kontinjensi

Kegiatan penyusunan rencana kontinjensi ini dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

- a. Penyamaan persepsi terhadap semua pelaku penanggulangan bencana kegagalan teknologi tentang pentingnya rencana kontinjensi.
- b. Pengumpulan data
Pengumpulan data dilakukan pada semua sektor penanganan bencana dan lintas administratif.
- c. Verifikasi data
Analisa data sumberdaya yang ada dibandingkan proyeksi kebutuhan penanganan bencana saat tanggap darurat.
- d. Penyusunan rancangan awal rencana kontinjensi.
Penyusunan naskah akademis, pembahasan dan perumusan dokumen rencana kontinjensi yang disepakati.
- e. Konsultasi hasil rumusan rencana kontinjensi.
Penyebaran/disememasi dokumen rencana kontinjensi kepada semua pelaku penanggulangan bencana (*multy stakeholders*).

1.7. Aktifasi Rencana Kontinjensi

Aktivasi rencana kontinjensi dilaksanakan bila terjadi bencana di Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta.

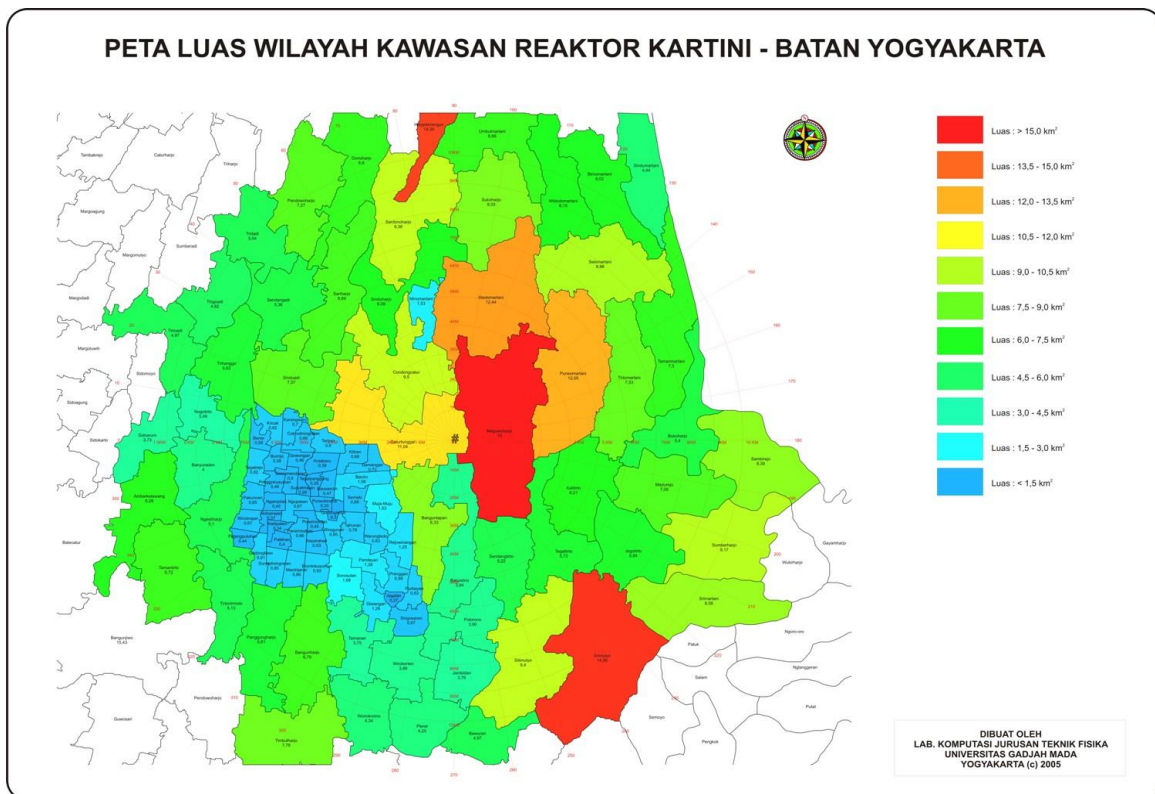
BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1. Reaktor Kartini

2.1.1. Tata Letak

Fasilitas Reaktor Kartini dibangun di dalam Kawasan Nuklir Yogyakarta. Kawasan Nuklir Yogyakarta berada di kelurahan Caturtunggal, kecamatan Depok, kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Kawasan Nuklir Yogyakarta terletak pada jarak 6 km arah timur laut kota Yogyakarta, berjarak 10 km arah Tenggara kabupaten Sleman. Instalasi Reaktor Kartini terletak pada kedudukan $110,41387^\circ$ BT dan $7,77802^\circ$ LS dengan ketinggian ± 118 meter dari permukaan air laut pantai terdekat adalah pantai selatan Samudera Indonesia, berjarak ± 27 km dari pusat reaktor.



Gambar 1. Peta Lokasi Reaktor Kartini

Letak lokasi PSTA di dekat kawasan pendidikan, tempat pemukiman serta pertokoan di sepanjang jalan Babarsari di sebelah timur kawasan reaktor Kartini dan pemukiman di sebelah barat, Hotel dan pusat perbelanjaan di sebelah selatan. Di sekitar lokasi PSTA terdapat, pertanian, hutan lindung dan tempat wisata. Peta lokasi dan tata letak Kawasan Nuklir Yogyakarta dapat terlihat pada Gambar 1 dan 2.



Gambar 2 : Tata Letak Reaktor Kartini

2.1.2. Latar Belakang Sejarah Singkat

Sejarah reaktor nuklir di Indonesia dimulai dari pembangunan reaktor penelitian jenis TRIGA Mark II (*Training Research and Isotope Production by General Atomic*), pada tahun 1960-an di Bandung. Reaktor tersebut dibuat oleh General Atomic Co., San Diego, CA, USA, dirancang dan dibangun dengan daya 250 kW, mencapai kritis pertama kalinya pada tanggal 10 Oktober 1964. Pada tahun tersebut telah dimulai pula pembangunan reaktor penelitian jenis IRT-2000 buatan Rusia yang dibangun di Serpong, namun pada tahun 1965 pembangunannya tertunda akibat adanya peristiwa G-30-S-PKI. Kemudian pada tahun 1971 daya reaktor TRIGA Mark II Bandung ditingkatkan menjadi 1000 kW, sistem teras diganti dengan teras untuk kapasitas 1000 kW.

Pada tahun 1974, berdasarkan Surat Keputusan Direktur Jendral BATAN No. 119/DJ/13/XI/1974 tertanggal 13 November 1974, dibentuk sebuah kelompok yang diberi nama *Tim Pembangunan Reaktor pada Pusat Penelitian Tenaga Atom Gama*, yang diberi tugas untuk merencanakan dan melaksanakan pembangunan reaktor nuklir di Pusat Penelitian (Puslit) Tenaga Atom Gama di Yogyakarta. Tim Pembangunan Reaktor tersebut merancang reaktor dengan memanfaatkan teras reaktor 250 kW bekas reaktor TRIGA Mark-II Bandung dan tangki reaktor bekas reaktor IRT-2000 Serpong. Pembangunan fisik

selesai pada akhir tahun 1978, pengujian kekritisan pertama kali dilakukan pada hari Kamis, tanggal 25 Januari 1979 jam 17:40 WIB, pada 1 Maret 1979 dicapai operasi reaktor pada daya nominal 50 kW, kemudian diresmikan oleh Presiden Republik Indonesia pada tanggal 20 Agustus 1987.

Pada tahun 1981 Pusat Penelitian Tenaga Atom Gama berkembang menjadi Pusat Penelitian Bahan Murni dan Instrumentasi (PPBMI), berdasarkan Surat Keputusan Direktur Jendral BATAN No. 31/DJ/B/IV/1981. Pada tahun 1981 reaktor Kartini dioperasikan pada tingkat daya 100 kW. Pada tahun 1984 Reaktor Kartini dilengkapi dengan fasilitas perangkat reaktor subkritik Uranium alam - H₂O, yang dikopelkan pada salah satu beamportnya. Kemudian sesuai dengan Keputusan Presiden No. 82 tahun 1985, PPBMI berganti nama menjadi Pusat Penelitian Nuklir Yogyakarta (PPNY), dengan Surat Keputusan Kepala BATAN No. 166/KA/IV/2001 tentang Organisasi dan Tata Kerja BATAN, berubah lagi menjadi Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Maju (P3TM) BATAN, kemudian dengan SK Ka BATAN No. 392/KA/XI/2005 tentang struktur Organisasi BATAN berubah menjadi PUSAT TEKNOLOGI AKSELERATOR DAN PROSES BAHAN (PTAPB). Pada tahun 2014 melalui Surat Keputusan Kepala BATAN Nomor 14 tahun 2013 tentang struktur Organisasi BATAN, PTAPB berubah nama menjadi Pusat Sains dan Teknologi Akselerator (PSTA).

Dalam rangka peningkatan kinerja dan keselamatan Reaktor Kartini telah dilakukan beberapa modifikasi antara lain penambahan jalur redundan sistem pendingin primer dan sekunder (1993), serta komputerisasi sistem instrumentasi dan kendali (1995).

2.2. Profil Wilayah Sekitar PSTA

2.2.1. Profil Administratif Kawasan

Secara administratif, PSTA berlokasi di Desa Caturtunggal, yang merupakan salah satu dari tiga kelurahan di Kecamatan Depok Kabupaten Sleman. Kecamatan Depok merupakan salah satu bagian wilayah Kabupaten Sleman dengan memiliki luas lahan sebesar 35 Ha. Secara administratif Kelurahan Caturtunggal dibatasi oleh:

- Bagian Selatan : Kelurahan Baturetno dan Banguntapan dan beberapa kelurahan di kota Yogyakarta
- Bagian Utara : Kelurahan Condong Catur
- Bagian Timur : Kelurahan Maguwoharjo
- Bagian Barat : Kelurahan Sinduadi

Dengan daya sebesar 100 KWth maka reaktor Kartini masuk dalam kategori Bahaya Radiologi III dengan potensi bahaya tidak memberikan dampak di luar tapak tetapi berpotensi memberikan efek deterministik HANYA di dalam pada tapak [PERKA BAPETEN No 1 th 2010].

2.2.2. Geologi dan Seismologi

Peninjauan karakteristik tapak Reaktor Kartini dilakukan berdasarkan pada data dan analisa peta topografi yang ada. Penyelidikan lapangan secara detail tidak dilakukan. Pembahasan masalah geologi pada tapak (site) akan mencakup wilayah dalam radius 5 km dari pusat reaktor dan wilayah regionalnya.

Lokasi tapak Reaktor Kartini terletak di sebelah selatan lereng Gunung Merapi. Menurut Smith Sibingga (1933), gunung tersebut dibagi menjadi 3 zone. Reaktor Kartini terletak pada zone II, yang tersusun oleh material berupa endapan lahar (lahar hujan/lahar dingin). Secara umum morfologi daerah ini merupakan daerah yang sangat landai dengan elevasi 5°- 6°30'. Pola aliran di daerah tapak Reaktor Kartini adalah sejajar yang konsentris menuju puncak gunung Merapi dengan drainage density 0,2 s/d 2,65 Km/Km².

Dari hasil pengeboran sedalam 30 meter dapat diketahui, bahwa stratigrafi daerah tapak reaktor terdiri dari batu pasir lepas berbutir halus sampai sangat besar yang merupakan hasil endapan lahar dingin (lahar hujan) dari gunung Merapi muda pada jaman kwarter. Endapan ini dapat dikelompokkan menjadi:

a. Satuan pasir halus

Satuan ini terdiri dari pasir yang mengandung fragmen andesit berukuran lebih dari granular, berwarna abu-abu gelap coklat, berporositas besar, lepas dan besar butir antara pasir halus sedang.

b. Satuan pasir sedang

Terdiri dari pasir yang mengandung fragmen andesit berukuran granular-pebble, berwarna abu-abu gelap coklat, porositas sangat besar, lepas dan besar butir antara pasir halus sampai pasir sedang.

c. Satuan pasir kasar

Terdiri dari pasir yang mengandung fragmen andesit berukuran pebble-cobble, berwarna abu-abu gelap, porositas sangat besar, lepas dan besar butir pasir sedang sampai pasir kasar.

d. Soil (lapisan tanah)

Lapisan ini merupakan hasil pelapukan batuan penyusun yang belum mengalami transportasi. Ketebalan pelapisan antara 0,5 meter s.d. 3 meter dan berwarna coklat abu-abu.

Struktur yang dapat dikenal di daerah tapak dapat dibagi menjadi dua yaitu Struktur pelapisan dan struktur sesar. Dari analisa pengeboran sedalam 30 meter dapat diketahui adanya pelapisan dari endapan vulkanik muda, akibat endapan lahar dingin. Lapisan tersebut tidak kontinyu dan ketebalan pelapisan tidak sama di beberapa tempat. Material penyusun pelapisan juga tidak sama, kadang-kadang campuran material berukuran couble dan fine sand, tetapi ada juga yang berukuran seragam. Pelapisan di bawah mempunyai kekompakan yang tinggi, sedangkan di bagian atas kekompakkannya. Sedang dari struktur sesar dari hasil survei gaya berat pada 6 km sebelah tenggara pusat reaktor oleh Untung dkk, UGM (1973) dapat diketahui adanya sesar normal (sesar turun) dengan arah N 43°E sepanjang \pm 30 km sampai pantai selatan Jawa, disebelah barat Parangtritis. Sesar tersebut diperkirakan sesar besar yang membatasi zone tengah (zone depresi) dan zone selatan pulau Jawa.

Untuk seismologi, seperti diketahui bahwa kepulauan Indonesia merupakan tempat pertemuan antara dua jalur gempa bumi :

a. Rangkaian Sirkum Pasifik (Great Earthquake Belt) :

Membujur mulai dari Cordilleras de Los Andes (Chili, Equador dan Loop de Caribia) - Amerika tengah - Mexico -California - British - Columbia - Alaska - Aleutian Island - Kamchatka - Jepang - Taiwan - Philipina - Indonesia.

b. Rangkaian Mediterania (Trans Asiatic Earthquake Belt) :

Memanjang mulai dari Azores - Mediterania dan Alpine (Maroko, Portugal, Italia, Balkan dan Rumania) - Turki -Kaukasus - Irak - Iran - Afghanistan - Himalaya - Birma -Indonesia (Bukit Barisan - lepas pantai selatan Jawa -Sunda Kecil - Maluku).

Sehingga dapat diketahui bahwa kepulauan Indonesia merupakan daerah yang mempunyai banyak gempa di dunia. Adanya sesar yang terdapat pada jarak 6 km di sebelah tenggara dari pusat reaktor perlu diperhatikan. Menurut perkiraan dari hasil data Geofisika, sesar tersebut merupakan sesar tangga yang besar, yang tertutup oleh endapan vulkanis muda kwarter. Sedangkan Yogyakarta terletak juga pada zone vulkanis aktif, yang sering timbul gempa lokal. Dengan adanya gempa lokal ini dapat menjadikan sesar yang tidak aktif menjadi aktif.

Menurut Wiratman Wongsodinoto. Peta isoseisma Jawa, lembar lampiran 7 FSAR 1983), Daerah Istimewa Yogyakarta terletak antara 0,15 g - 0,30 g ($g = 1000 \text{ cm/dtk}^2$) atau percepatan grafitasi maksimumnya 150 gall sampai 300 gall. Daerah Yogyakarta yang terletak di lereng selatan Gunung Merapi, harga percepatan grafitasi maksimum akan lebih besar karena banyak dijumpai adanya gempa lokal. Besarnya gempa dinyatakan dengan satuan Skala Richter, sedangkan intensitas gempa lokal (besar kecilnya getaran di tempat konstruksi bangunan) secara kuantitatif dinyatakan dengan percepatan permukaan (*ground surface acceleration*) dengan satuan gall (cm/dtk^2). Frekuensi terjadinya gempa bumi ulang dan gerakan tanah, yang terjadi di daerah Yogyakarta rata-rata pertahun kurang dari sepuluh kali.

Pembangunan sebuah reaktor atom biasanya direncanakan untuk dapat berfungsi dalam jangka waktu 30 tahun dan dapat beroperasi dengan aman. Untuk menghindari hal-hal yang mungkin terjadi pada bangunan reaktor, seperti amblesan (*settlement*) akibat daya dukung tanah yang kurang memungkinkan, maka penyelidikan geologi teknik merupakan faktor yang sangat penting dalam menentukan kelayakan dari tapak reaktor.

2.3. Demografi

Secara demografis, karakteristik pulau Jawa ditentukan oleh jumlah penduduk yang besar kerapatan dan laju pertumbuhan penduduk yang tinggi. Untuk Daerah Istimewa Yogyakarta, jumlah populasi penduduk berdasar data penduduk kecamatan dalam angka yang disusun BPS Propinsi DIY tahun 2008 adalah 3.468.502 jiwa, tahun 2009, 2010, 2011, terjadi pengurangan laju pertumbuhan penduduk dari tahun 2005 sampai dengan 2008 dari 1,5 % per tahun menjadi sekitar 1 % per tahun

Dalam radius 5 km dari pusat reaktor terdapat 14 Kecamatan yang termasuk dalam Kabupaten Sleman, Bantul dan Kotamadya Yogyakarta. Untuk tingkat kabupaten, kerapatan paling tinggi terdapat di wilayah Kotamadya Yogyakarta, Kecamatan Danurejan yaitu 34.954.29 jiwa/ km^2 pada tahun 2005 dengan pertumbuhan penduduk rata-rata 1 %. Untuk daerah kabupaten Sleman tertinggi di kecamatan Depok 3.502,90 jiwa/ km^2 dengan pertumbuhan penduduk 1,2 %. Sedangkan kerapatan penduduk kabupaten Bantul untuk kecamatan adalah 2.963,8 jiwa/ km^2 dengan pertumbuhan penduduk 0,94 %.

Dalam kawasan radius 5 km dari Pusat Sains dan Teknologi Akselerator (Kawasan Nuklir Yogyakarta) pada tahun 2010 dihuni oleh sekitar 177.833 jiwa penduduk yang tersebar dalam 18 desa/ kelurahan yang merupakan bagian dari sepuluh kecamatan di dua Kabupaten dan satu kota, yaitu kabupaten Sleman, kabupaten Bantul dan Kota Yogyakarta.

Dari data-data kependudukan di beberapa Kecamatan tahun 2004 dapat disimpulkan, bahwa dalam radius 5 km dari pusat reaktor kerapatan penduduk rata-rata pertahun sebesar 11.654 jiwa/km² pada tahun 2005 dengan pertumbuhan penduduk rata-rata selama 4 tahun terakhir adalah sebesar 1 %. Hal ini disebabkan pada radius tersebut banyak didirikan bangunan instansi/kampus, hotel, perumahan serta fasilitas lainnya, sehingga menarik masyarakat untuk tinggal di kawasan tersebut. Data kependudukan dari tahun 2009 per kecamatan pada radius 5 km dari pusat reaktor terlampir dalam Tabel-tabel dibawah ini

Tabel Data Kependudukan tahun 2009 disekitar kawasan Reaktor Kartini

Area	2009				
	Radius 0-1 km	Radius 1-2 km	Radius 2-3 km	Radius 3-4 km	Radius 4-5 km
N	1093	2186	2564	2834	4846
NNE	848	1084	1805	2455	3140
NE	727	1084	1805	2536	3272
ENE	507	1084	1811	2568	3327
E	507	1084	1820	2575	3251
ESE	544	1084	1807	2537	3223
SE	544	1122	1805	2791	3622
SSE	507	1627	2323	3709	4876
S	699	1860	3843	5042	6533
SSW	936	2127	3991	9137	16236
SW	1093	2715	4553	12724	23605
WSW	1093	3278	11933	26179	38506
W	1093	3278	7881	19045	25305
WNW	1093	2731	4553	7533	8692
NW	1093	2731	3732	5248	7155
NNW	1093	2951	3641	6695	8216

Area	2010				
	Radius 0-1 km	Radius 1-2 km	Radius 2-3 km	Radius 3-4 km	Radius 4-5 km
N	1104	2211	2597	2894	4942
NNE	858	1101	1833	2512	3216
NE	736	1101	1833	2580	3342
ENE	514	1101	1842	2623	3408
E	514	1101	1854	2637	3300
ESE	552	1101	1838	2605	3252
SE	552	1141	1833	2862	3729
SSE	514	1666	2373	3810	5013
S	715	1909	4015	5242	6766
SSW	949	2209	4181	9454	16739
SW	1104	2821	4744	12972	23859
WSW	1104	3313	12120	26458	38854
W	1104	3313	7983	19306	25635
WNW	1104	2758	4598	7612	8799
NW	1104	2758	3767	5299	7232
NNW	1104	2981	3675	6768	8331

2.4. Tata Guna Lahan

Daerah dalam radius 5 km dari pusat reaktor, merupakan daerah pengembangan kota Yogyakarta, yang sebelumnya merupakan daerah agraris cenderung berubah menjadi daerah pemukiman dan tempat usaha. Prosentase terbesar daerah pertanian terletak di sebelah utara kompleks, di mana daerah ini kering dan kurang subur. Di bagian barat merupakan daerah perkotaan yang sedang berkembang ke arah timur. Daerah pemukiman penduduk mayoritas terletak disebelah barat dan selatan kompleks reaktor.

Kawasan reaktor Kartini terletak di kecamatan Depok, sesuai dengan data luas lahan yang dirinci menurut penggunaannya dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Sleman menurut Katalog BPS: 1102001.3404 tahun 2009 menunjukkan bahwa luasan lahan untuk sawah atau *wet-land* seluas 545 Ha dan untuk tegalan atau *dry-land* seluas 249 Ha serta sebagai pekarangan atau *house-compounds* seluas 1825 Ha.

Sesuai dengan jalur kontaminasi radioaktif terhadap rantai makanan, bahwa limbah air pendingin primer tidak dibuang langsung ke lingkungan namun tertampung dalam bak penampung reaktor. Sehingga alur kontaminasi hanya berhenti pada bak penampung. Untuk kemungkinan lain limbah dari reaktor yakni cucian jas lab dan *shoe cover*, limbah buangan tersebut dialirkan ke bak kolam terpadu yang dikontrol oleh bidang keselamatan Kerja dan keteknikan. Sedangkan dari aspek kontaminasi udara khususnya Ar-41, telah dilewatkan filter

dan cerobong sehingga dengan memperhitungkan waktu paruh Ar-41, dianggap aktivitas cukup kecil karena sudah meluruh. Dengan demikian dari aspek lingkungan tidak terhubung secara langsung maupun tidak langsung terhadap kontaminasi rantai makanan.

2.5. Tata Guna Air

Air permukaan di daerah tapak dan sekitarnya berupa aliran sungai, selokan dan parit-parit untuk irigasi. Air hujan yang jatuh ke permukaan bumi, sebagian mengalir ke parit-parit riol pengeringan dan selanjutnya masuk ke sungai dan sebagian lagi meresap ke dalam tanah (porositas batuan di daerah ini cukup tinggi). *Drainage density* daerah tapak sebesar 0,2 km tiap km² - 2,65 km tiap km². Sungai-sungai di daerah sekitar tapak, berdasarkan kenampakan morfologinya dapat diklasifikasikan sebagai sungai yang berstadium muda dengan daerah penyebaran rata-rata 1 km². Bila ditinjau dari debit airnya, sungai di daerah ini termasuk jenis sungai Episodis, di mana debit besar di musim penghujan dan debit kecil pada musim kemarau.

Sungai-sungai di daerah ini berjajar dan mengalir dari arah utara ke selatan. Lembah sungai-sungai tersebut relatif sempit dan dalam, akibat erosi vertikal yang masih intensif. Di beberapa tempat, sungai-sungai dibendung untuk keperluan irigasi. Sungai disebelah barat kompleks reaktor sekitar 1,5 km adalah Sungai Gajah Uwong, mempunyai lembah yang dalamnya sekitar 16 meter. Pada jarak 600 meter di sebelah timur kompleks reaktor adalah Sungai Tambakbayan, yang kedalaman lembahnya sekitar 15 meter. Sungai yang sering dilalui lahar dingin adalah Sungai Code (disebelah barat Sungai Gajah Uwong) dan Kali Kuning (di sebelah timur Sungai Tambakbayan).

Erosi di daerah ini cukup intensif, hal tersebut dapat diketahui dari air sungai yang sangat keruh pada musim penghujan dan membawa beban material hasil pelapukan yang cukup tinggi.

Apabila dilihat dari kondisi geologi daerah tapak dan sekitarnya menguntungkan untuk akumulasi air tanah, sehingga masalah air di daerah ini tidak begitu sulit. Kedalaman air berada pada 10 meter sampai 15 meter dari permukaan tanah. Kenaikan dan penyusutan air tanah relatif seimbang, bahkan kenaikan air tanah akan lebih besar pada waktu musim penghujan. Kualitas air tanah di daerah ini cukup baik. Pengamatan sumur gali milik penduduk di sekitar puslit reaktor menunjukkan bahwa air sumur tersebut jernih, tidak berwarna, tidak berbau dan relatif tidak mengandung mineral yang berbahaya.

Hal ini di sebabkan karena kondisi geologi daerah tapak dan sekitarnya termasuk daerah cekungan gunung berapi, di mana medan melandai membentuk puncak (apex) di hulu

dan melebar ke bawah, aquifer/aquiclude miring ke hilir yang merupakan produk dari gunung berapi.

Berdasarkan penelitian geohidrologi di daerah Universitas Gadjah Mada dan sekitarnya (oleh Ir. Djafar dan Ir. Almukramkadri, 1978) dapat disimpulkan bahwa :

- a. Potensi air tanah di daerah Yogyakarta, di tiap-tiap tempat tidak sama,
- b. Dari hasil pengukuran ketinggian permukaan air tanah bebas menunjukkan, bahwa arah umum aliran air tanah bebas adalah ke selatan,
- c. Pemompaan uji dari beberapa sumur gali diperoleh hasil debit jenis (sq) sebesar 4,7368 liter/detik,
- d. Dari hasil hipotesa geolistrik diperoleh kisaran tahanan jenis lapisan batuan, yang dapat dibagi menjadi 4 kelompok, yaitu :
 1. lempung pasir : 110 Ohm meter - 225 Ohm meter
 2. Pasir tak berair : 225 Ohm meter - 350 Ohm meter
 3. Pasir berair : 10 Ohm meter - 110 Ohm meter
 4. Pasir kerakal : 350 Ohm meter - 750 Ohm meter.

Kandungan air ditunjukkan dengan menurunnya tahanan jenis. Berdasarkan penelitian hidrologi oleh Fakultas Geografi UGM (1982) di daerah Karangwuni, diperoleh hasil kecepatan infiltrasi 19,8 cm²/hari, gradien air tanah 0,75 meter/hari sampai 0,030 meter/hari dan debit 4,3761 liter/detik. Hal di atas bisa terjadi karena setiap pertorehan morfologi (sungai) dan pemompaan air tanah, akan terjadi penurunan permukaan air tanah yang besarnya penurunan tergantung pada besarnya porositas. Untuk mencukupi kebutuhan air kompleks PSTA, dibuat sumur bor pada tiga tempat sebanyak 5 buah. Sumur yang paling dalam adalah 80 meter dengan debit air 60 liter/menit. Total debit dari ke lima sumur tersebut kira-kira 350 liter/menit.

Salah satu contoh dari hasil analisis sumur dalam (80 meter) yang dilakukan oleh BTKL, air tersebut berwarna putih coklat kekuning-kuningan (9,0 skala TCU), dengan tingkat kekeruhan 12,0 skala NTU dari skala 25 skala NTU. Dari yang diijinkan, air tersebut tidak berbau dan tak berasa dengan jumlah zat padat yang terlarut 117,8 mg/l, yang di dominasi oleh unsur-unsur besi dan flour serta unsur-unsur logam yang lain dengan pH 7,4. Untuk mencukupi kebutuhan air di kompleks PSTA, air sumur dalam sebelum digunakan proses terlebih dahulu sehingga didapatkan kualitas air yang cukup aman untuk kesehatan maupun peralatan laboratorium. Sedangkan untuk keperluan air pendingin reaktor dari hasil proses yang ada di unit penjernihan PSTA masih diolah lagi sehingga ion-ion yang terlarut dalam air betul-betul bersih dan memenuhi standar untuk air pendingin reaktor.

2.6. Kondisi Topografi

Secara keseluruhan, daerah tapak tersusun oleh pasir halus sampai kasar akibat hasil endapan vulkanis muda yang penyebarannya cukup luas. Berdasarkan sifat fisik, pasir ini mempunyai porositas besar, sehingga mudah meloloskan air. Untuk mengetahui kondisi batuan di lokasi tapak Reaktor Kartini, sebelum pembangunan gedung reaktor dilaksanakan telah diadakan penyelidikan geologi teknik. Pengeboran masing-masing sedalam 30 meter dan dilakukan Standart Penetration Test dengan interval kedalaman 3 meter. Pengeboran ini dilakukan dengan *Kano Drilling Machine* model Kr-100.

Hasil dari pengeboran inti ini disusun dalam suatu log bor inti yang menggambarkan lithologi dari lapisan tanah, deskripsi inti dan lain-lain. Berdasarkan tiga log bor inti ini dibuat suatu diagram pagar yang menggambarkan korelasi antara susunan tanah/batuan di lingkungan kompleks reaktor. Dari hasil ketiga pemboran inti dapat ditarik kesimpulan mengenai jenis-jenis tanah.

Urutan stratigrafi secara vertikal dari batuan serta ketebalan masing-masing jenis lapisan di bawah permukaan tanah, adalah :

- a. Ketebalan pasir dan tanah urug dari ketiga pemboran tidak sama, lapisan ini menipis ke arah DH 1 dan DH 2. Ketebalan lapisan dari masing-masing titik pada DH 1 dan DH 2 hanya 0,50 meter dan di DH 3 mencapai 3,0 meter.
- b. Ketebalan pasir halus-medium yang mengandung pecahan batuan andesitis tidak sama pada masing-masing titik pemboran.
- c. Ketebalan pasir medium-kasar hanya terdapat pada hasil pemboran inti DH 1 setebal 1,50 meter, pada kedalaman 18 sampai 19 meter.
- d. Ketebalan pasir medium-kasar yang mengandung pecahan batuan andesitis tidak sama di setiap hasil pemboran. Di titik DH 1 ketebalan berkisar antara 5,30 sampai 10,50 meter, sedang di titik DH 3 ketebalan mencapai 7,9

Dari data-data yang diperoleh pada penyelidikan di laboratorium terdapat 2 tabung contoh tanah yang tidak terganggu, yang dapat diambil kesimpulan mengenai sifat-sifat fisik tanah dan sifat-sifat mekanis serta klasifikasi tanah, yaitu:

- a. Berdasarkan hasil dari analisa ukuran butiran (*grain size analysis*), dari pemboran dangkal diperoleh prosentase ukuran tanah berbutir halus yang dilalui ayakan No. 200 rata-rata 7%. Pembagian ukuran butir tanah berdasarkan *MIT Classification Mean*, yaitu; 23% kerikil, 70% pasir dan 7% lumpur + tanah liat.
- b. Berdasarkan kurva distribusi ukuran butir menurut *Unified Soil Classification System*, pada umumnya tanah di bawah permukaan di lingkungan kompleks Reaktor Kartini termasuk kategori Sp (*Sp = Poorly graded sand, gravely sand, little or no fines*).

- c. Dari data *Direct Shear Test* diperoleh parameter-parameter kekuatan tanah terhadap geser, yaitu kohesi dan sudut geser dalam rata-rata berkisar antara 14° - 28° dan $0,076 \text{ kg/cm}^2$ - $0,092 \text{ kg/cm}^2$.

2.7. Meteorologi

Iklim di daerah di mana Reaktor Kartini berada dan sekitarnya sama dengan iklim di daerah lain di Indonesia pada umumnya, yaitu beriklim tropis lembab. Musim penghujan jatuh pada bulan Desember-Februari dengan masa transisi ke musim kemarau pada bulan Maret-Mei. Sedangkan musim kemarau jatuh pada bulan Juni-Agustus dengan masa transisi ke musim penghujan pada bulan September-November.

Data meteorologi PSTA menggunakan data meteorologi yang didapat dari stasiun Geofisika Lanuma Adi Sucipto. Menurut sumber dari BMKG data tersebut masih valid sampai 10 Km (lokasi PSTA berjarak sekitar 3 Km) dengan catatan tidak terhalang oleh bukit dan gedung tinggi yang memungkinkan terjadinya perubahan mendadak (turbulensi). Dari data stasiun Geofisika Lanuma Adi Sucipto, curah hujan di daerah kompleks PSTA dan sekitarnya antara tahun 2013 s/d 2015 rata-rata tiap tahun sekitar 8.75 mm, kelembaban udara rata-rata berkisar pada 70% s/d 80% dan suhu harian rata-rata 19°C - 27°C (suhu maksimum rata-rata $33,9^{\circ}\text{C}$ dan suhu minimum rata-rata $21,6^{\circ}\text{C}$).

Angin bertiup rata-rata dari arah timur ke barat dengan kecepatan rata-rata 1,03 m/det - 2,06 m/det dan tekanan udara rata-rata daerah tapak reaktor antara 1008,6 mb - 1011,7 mb. Temperatur udara di daerah tapak reaktor Kartini dari tahun 2009 sampai dengan tahun 2014 adalah sebagai berikut :

Berdasarkan pengamatan khusus kecepatan dan arah angin di lokasi reaktor, pada periode tahun tersebut menunjukkan bahwa arah angin dominan adalah : utara (18,9 %) dan timur laut (14,7 %) dengan kecepatan angin rata-rata 2,36 mph atau 1,05 m/det.

BAB III

PENILAIAN RISIKO DAN PENENTUAN KEJADIAN

3.1. Penilaian Risiko

Penilaian risiko dari suatu wilayah dapat melalui kajian penilaian bahaya yang dilakukan melalui identifikasi profil ancaman yang berpotensi melanda suatu wilayah berdasarkan catatan sejarah kejadian bencana atau berdasarkan probabilitas serta dampak suatu ancaman bencana, sehingga dapat dipilih satu ancaman bencana yang paling potensial akan terjadi. Namun juga dapat berupa suatu keputusan yang ditetapkan oleh kepala negara atau kepala daerah ataupun kebijakan berdasarkan masukan dari para pakar di bidangnya.

Dalam hal ini kebijakan dari otoritas Kawasan Nuklir Yogyakarta yang di dalamnya terdapat Instalasi nuklir milik BATAN, difasilitasi oleh BAPETEN bekerjasama dengan BPBD Kabupaten Sleman, BPBD Daerah Istimewa Yogyakarta dan SKPD terkait di Daerah Istimewa Yogyakarta, melaksanakan penyusunan rencana kontinjensi dalam menghadapi ancaman bencana kecelakaan nuklir lepas kawasan nuklir Yogyakarta. Resiko kecelakaan nuklir dapat berasal dari kegagalan fungsi sistem pengoperasian Reaktor Kartini, sehingga terjadi kondisi kecelakaan di luar basis desain atau BDBA (*Beyond Design Basis Accident*). Ancaman ini menjadi kesepakatan bersama dari seluruh instansi dalam penyusunan rencana kontinjensi ini.

3.2. Penentuan Kejadian

Berdasarkan analisis dari pihak BATAN - yang tertuang di dalam Laporan Analisis Keselamatan Reaktor Kartini, dan kesepakatan bersama peserta penyusunan rencana kontinjensi, maka ditetapkan penentuan kejadian adalah kecelakaan nuklir terparah, yang berasal dari kegagalan fungsi sistem pengoperasian Reaktor Kartini akibat pecahnya seluruh bahan bakar. Kejadian tersebut akan mengakibatkan lepasan radioaktif dan konsekuensi radiologi ke lingkungan yang berbahaya bagi masyarakat. Berdasarkan Aktivitas radionuklida yang timbul akibat operasional reaktor maka zat radioaktif yang paling banyak dilepaskan ke lingkungan adalah I-131 dan golongan gas mulia (Kr, Xe), meski ada juga produk fisi berbentuk gas lain yang terlepas, karena potensi bahaya ke manusia tidak cukup signifikan maka tidak kita prioritaskan mitigasinya.

BAB IV PENGEMBANGAN SKENARIO

4.1. Skenario

Berdasarkan analisis risiko bencana maka skenario kejadian adalah ancaman kecelakaan nuklir terparah yang mengakibatkan konsekuensi radiologik ke lingkungan dipostulasikan jika terjadi kecelakaan di luar basis desain (BDBA). Waktu kejadian diskenariokan pada bulan Maret-April, hari Kamis pada saat jam kerja siang hari, jam 11.00. Diawali dengan kejadian eksternal yaitu kegagalan sistem keamanan akibat peran dari orang dalam (*insider*) yang menyebabkan terjadinya pengeboman di teras reaktor, menyebabkan seluruh bahan bakar pecah sehingga terjadi lepasan *source term* ke lingkungan

Aktivitas radionuklida yang keluar dari teras ke lingkungan dihitung dengan mempertimbangkan fraksi radionuklida yang lolos dari bahan bakar ke lingkungan. Tingkat radioaktif di batas tapak reaktor terpantau laju paparan radiasi kurang dari 5 $\mu\text{Sv}/\text{jam}$ selama 10 menit berturut-turut. Diperkirakan lepasan akan sampai pada radius 200 m dari reaktor, dengan dampak terparah sampai di radius 100 m. Zat radioaktif yang paling dominan dilepaskan adalah I-131 dan golongan gas mulia (Kr, Xe). Pada saat kejadian diskenariokan arah angin dominan ke arah timur laut dengan kecepatan 3,0 meter/detik. Seluruh personil Kawasan Nuklir Yogyakarta harus diungsikan sedangkan masyarakat yang berada di wilayah Padukuhan Tambakbayan Kelurahan Caturtunggal, sampai dengan radius 200m dari reaktor, khususnya Perumahan Batan di sisi utara Reaktor Kartini diinstruksikan untuk tetap berada di dalam rumah (*sheltering*).

Kedaruratan nuklir memerlukan penanganan yang efisien dan terpadu. Dalam simulasi dampak nuklir diperkirakan terjadi pengungsian sebanyak 204 jiwa, korban meninggal sebanyak 28 jiwa (dikarenakan efek *blasting* pengeboman teras reaktor), korban terkontaminasi sebanyak 52 jiwa (seluruhnya berasal dari gedung reaktor), serta luka-luka sebanyak 48 jiwa. Dari korban terluka terdapat 5 orang korban luka dan terkontaminasi yang berasal dari Kawasan Nuklir Yogyakarta.

4.2. Wilayah Terdampak

Peristiwa lepasnya zat radioaktif ke luar Reaktor Kartini tersebut diperkirakan akan membawa dampak pada 1 (satu) wilayah Padukuan yaitu Padukuan Tambakbayan Kelurahan Caturtunggal



Gambar 3. Peta wilayah terdampak Reaktor Kartini

(PETA RBI → untuk melihat wilayah terdampak)

4.3. Aspek-Aspek Terdampak

4.3.1. Aspek Penduduk

Akibat bencana kecelakaan nuklir yang terjadi menyebabkan seluruh personil yang berada di Kawasan Nuklir Yogyakarta menjadi korban dan pengungsi. Distribusi jumlah korban dan pengungsi ditunjukkan pada Tabel 4.1 dibawah ini. Diperkirakan korban yang ditimbulkan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1. Jumlah Penduduk Terdampak

NO	KECAMATAN/KELURAHAN			TERANCAM		MENINGGAL		LUKA-LUKA		KONTAMINASI		MENGUNGS		PINDAH/ BERTAHAN DI KAWASAN/LAIN 2	
	Kelurahan	Jml Kel	Jiwa	%	Jiwa	%	Jiwa	%	Jiwa	%	Jiwa	%	Jiwa	%	Jiwa
1	2	3	4	5	6	7.00	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Kawasan Nuklir Yogyakarta		320	100	320		28.00	15.0	48	25.0	52		204		0
2	Padukuan Tambakbayan		5,000	15	750	0.00	0.00	0.0	0	0.0	0	0.0	0		0
	Jumlah	0	5,320		1,070		28		48		52		204		0

Keterangan:

- Kolom Jiwa adalah, jumlah jiwa sesuai data di kecamatan/kelurahan.
- Kolom Terancam adalah, jumlah jiwa yang terancam bencana kecelakaan nuklir.
- Kolom meninggal adalah, jumlah jiwa yang meninggal karena terkenaefek pengeboman
- Kolom luka-luka adalah, luka-luka karena efek pengeboman.
- Kolom kontaminasi adalah, jumlah jiwa yang terpapar/kontaminasi nuklir.
- Kolom mengungsi adalah, jumlah jiwa yang mengungsi di titik pengungsian.
- Kolom pindah adalah, jumlah jiwa yang pindah ke lain tempat (kerabat),

4.3.2. Aspek Sarana Prasarana

Kecelakaan/kondisi darurat nuklir diperkirakan tidak merusak fasilitas sarana dan prasarana serta aset yang berada di luar Kawasan Nuklir Yogyakarta. Berdasarkan inventarisasi fasilitas yang diperkirakan terkena dampak bencana prasarana transportasi. Adapun data sebagai berikut:

a) Transportasi Darat

Pada peristiwa kedaruratan nuklir akan berdampak pada jalur transportasi, dimana pada saat evakuasi ada jalur-jalur yang harus ditutup dan dialihkan ke jalur alternatif. Untuk itu diperlukan data-data ruas jalan kota, titik-titik kemacetan serta rute trayek sebagaimana tabel berikut:

Tabel 4.6. Data Ruas Jalan Kota

No.	Nama Ruas Jalan
1.	Babarsari
2.	Solo-Yogya
3.	Megarsari
4.	Kapas
5.	Seturan Raya
6.	Selokan Mataram
7.	Laksda Adisucipto

b). Titik Kemacetan :

Tabel 4.7. Data Titik Kemacetan

No	Titik Kemacetan	Jumlah Titik
1.	Laksda Adisucipto – Solo-Yogya	4
2.	Megarsari - Kapas	
3.	Selokan Mataram – Seturan Raya	
4.	Kapas – Laksda Adisucipto	

c). Data Trayek dan Rute Angkot

Tabel 4.8. Data Trayek dan Rute Bus

No	Rute Trayek	Jalan terdampak yang dilewati
1.	Bus Trans Yogya 1B	SoloYogya – Babarsari – Megarsari – Kapas – Laksda Adisucipto

4.3.3. Aspek Lingkungan

Dampak bencana selama 7 (tujuh) hari akan berpengaruh terhadap fungsi ekosistem dan sumber daya alam. Pelepasan zat radioaktif ke lingkungan akan memberikan dampak terhadap air, tanah, udara. Besarnya lepasan zat radioaktif dan perilaku perpindahannya sangat menentukan besarnya dampak. Zat radioaktif yang lepas ke lingkungan yang menjadi perhatian adalah I-131 (Iodium-131) (baik melalui luka yang terbuka maupun terhirup) akan mengakibatkan timbulnya efek deterministik (efek seketika) dan stokastik (efek jangka panjang).

Reaktor Kartini Yogyakarta termasuk dalam bahaya radiologi kategori III, yaitu instalasi atau fasilitas dengan potensi bahaya tidak memberikan dampak di luar tapak tetapi berpotensi memberikan efek deterministik hanya di dalam pada tapak. Aliran sungai yang mungkin terdampak adalah sungai Tambakbayan yang berjarak 600 meter dari lokasi.

Tindakan protektif segera dilakukan agar air yang terkontaminasi dan melewati batas ambang tidak dikonsumsi oleh masyarakat. Tindakan protektif yang dapat diambil dengan cara:

- melakukan monitoring air sungai dan segera mencegah konsumsi air sungai apabila kontaminasi melewati batas ambang; dan
- membatasi konsumsi makanan manusia dan hewan yang diduga terkontaminasi sampai konsentrasi kontaminasi telah ditentukan.

4.3.4. Aspek Kamtibmas

Dampak bencana dapat mempengaruhi kondisi keamanan dan ketertiban di masyarakat, seperti:

- Demonstrasi;
- Penjarahan terhadap fasilitas yang ditinggalkan;
- Radikalisme;
- Penyebaran informasi yang tidak benar; dan lain sebagainya.

BAB V

TUJUAN DAN STRATEGI TANGGAP DARURAT

Dalam penanggulangan kecelakaan nuklir terparah, kegagalan fungsi sistem pengoperasian reaktor di Kawasan Nuklir Yogyakarta yang mengakibatkan konsekuensi radiologi di Kawasan Nuklir Yogyakarta, perlu ditetapkan tujuan dan strategi tanggap darurat sebagai berikut:

5.1. Tujuan :

- a. Terbangunnya kesiapsiagaan tahap akhir untuk penanggulangan Kedaruratan nuklir;
- b. Melaksanakan penanggulangan kedaruratan nuklir secara cepat, tepat, aman dan selamat
- c. Melindungi keselamatan dan keamanan pekerja radiasi di kawasan reaktor, petugas kedaruratan, masyarakat dan lingkungan dari dampak paparan radiasi dan gangguan keamanan akibat kedaruratan nuklir di Kabupaten Sleman; dan
- d. Memberikan pelayanan transisi darurat pada wilayah terdampak.

5.2. Strategi

- a. Melaksanakan kesiapsiagaan tahap akhir untuk penanggulangan kedaruratan nuklir;
- b. Menetapkan masa tanggap darurat dengan Surat Keputusan Bupati Sleman selama 7 (tujuh) hari yang dapat diperpanjang sesuai dengan kebutuhan kontinjensi;
- c. Bupati Sleman membentuk Komando Tanggap Darurat Bencana dan mendirikan Posko, sektor-sektor penanggulangan kedaruratan nuklir, serta pos-pos bantuan dari tingkat kecamatan maupun kelurahan;
- d. Mengerahkan dan memanfaatkan semua sumber daya untuk dipergunakan dalam penanggulangan kedaruratan nuklir;
- e. Mengkoordinasikan seluruh pemangku kepentingan dalam penanggulangan kedaruratan nuklir dan pencegahan meluasnya dampak;
- f. Pemerintah/Pemerintah Daerah memfasilitasi penyiapan dan penyediaan sumber daya, sedekat mungkin dengan lokasi bencana, dan dilaksanakan

secara terpadu, terarah dan terkoordinasi yang melibatkan seluruh potensi pemerintah, swasta dan masyarakat;

- g. Melaksanakan evakuasi pekerja radiasi dan petugas penanggulangan kedaruratan di lokasi kedaruratan nuklir;
- h. Komandan tanggap darurat memerintahkan kepada seluruh Instansi pelayanan publik yang terkait dalam penanggulangan kedaruratan nuklir untuk memberikan pelayanan selama 24 jam;
- i. Pemerintah/Pemerintah daerah mengupayakan pemenuhan kebutuhan dasar bagi korban dalam pengungsian;
- j. Melaksanakan prosedur operasi tanggap darurat;
- k. Memprioritaskan perlindungan maupun pelayanan terhadap kelompok rentan dalam masyarakat yakni lansia, anak-anak, pasien rumah sakit, penyandang cacat, ibu hamil, orang yang mengalami dampak psikologis akibat kedaruratan nuklir;
- l. Penerapan manajemen logistik sesuai aturan berlaku;
- m. Melaksanakan pengamanan dan perlindungan instalasi nuklir;
- n. Melaksanakan pengamanan dan perlindungan di daerah bencana, jalur evakuasi, dan tempat pengungsian;
- o. Berkoordinasi terkait bantuan teknis dari luar negeri jika diperlukan;
- p. Memberikan laporan pertanggung jawaban tugas yang diberikan; dan
- q. Melaksanakan analisa dan evaluasi seluruh kegiatan penanggulangan kedaruratan nuklir dan rencana tindak lanjut, termasuk tindakan pemulihan awal wilayah terdampak.

BAB VI

PERENCANAAN SEKTORAL

Dengan skenario terjadi bencana dikarenakan kecelakaan nuklir di Reaktor Kartini sehingga terjadi lepasan di Kawasan Nuklir Yogyakarta, maka diprediksi akan menimbulkan keresahan di masyarakat, terganggunya roda pemerintahan daerah dan terganggunya transportasi. Untuk penanganan darurat perlu dibentuk sektor-sektor penanggap penanganan darurat, yakni sektor:

1. Nuklir;
2. Manajemen dan Pengendalian (Ke-Posko-an);
3. Evakuasi;
4. Sosial dan Logistik;
5. Keamanan;
6. Kesehatan.

6.1. Sektor Nuklir

6.1.1. Situasi

Reaktor mengalami kondisi darurat nuklir akibat kegagalan security (insider PSTA) pada jam kerja. Terjadi pengeboman dalam teras reaktor sehingga menyebabkan 69 bahan bakar pecah berakibat terlepasnya produk fisi.

Tingkat radioaktif di luar reaktor terpantau selama 10 menit berturut-turut di batas tapak, dengan laju paparan radiasi lebih kecil dari $5\mu\text{Sv/jam}$, sehingga radius terdampak diperkirakan 200 meter.

Pada operasi reaktor di jam kerja terdapat 270 Karyawan BATAN, 25 pengunjung di dek reaktor dengan 3 pemandu, 750 penduduk tetap dan penduduk tidak menetap di daerah terdampak hingga radius 200 meter dari pusat reaktor.

Tindakan perlindungan segera yang dilaksanakan ialah *sheltering* personil di gedung BATAN, evakuasi personil dari kawasan BATAN, dan pemberian tablet Kalium Iodida. Tindakan lain yang dilakukan adalah melakukan mitigasi sumber, pemantauan lingkungan, serta dekontaminasi korban dan peralatan.

6.1.2. Tingkat ancaman

- a. Ancaman Kecil (LPZ= zona hijau) : radius 200 meter sampai dengan 400 meter
- b. Ancaman Sedang (UPZ = zona kuning) : radius 100 meter sampai dengan 200 meter
- c. Ancaman Besar (PAZ = zona merah): radius titik reaktor sampai dengan 100 meter

6.1.3. Sasaran Sektor

- a. Evakuasi personil dalam kawasan nuklir Yogyakarta;
- b. Melakukan himbauan terhadap masyarakat agar tetap tinggal didalam rumah (*sheltering*);
- c. Pemberian antidot (Kalium Iodida) kepada seluruh petugas penanggulangan dan pekerja radiasi;
- d. Mitigasi sumber kecelakaan dan monitoring fasilitas sumber kejadian (reaktor) untuk memastikan paparan tidak berkembang;
- e. Melakukan pengukuran tingkat radioaktivitas lingkungan;
- f. Sterilisasi *secondary bom* dan serpihan zat radioaktif yang berasal dari bahan bakar serta;
- g. Melaksanakan dekontaminasi terhadap pekerja, petugas penggulangan, pengunjung kawasan nuklir Yogyakarta, kendaraan, fasilitas, dan peralatan yang digunakan.

6.1.4. Kegiatan Sektor

6.1.4.1. Evakuasi

- a. Memberikan informasi dan kondisi (laju paparan, kecepatan dan arah angin) kejadian kepada posko untuk penanggulangan; dan
- b. Memberikan informasi kepada posko untuk menggerakkan sarana transportasi dan lokasi evakuasi.

6.1.4.2. Sheltering

- a. Menginformasikan melalui media elektronik, radio dan pengeras suara di masjid-masjid, untuk masyarakat yang berpotensi terkena dampak radiasi agar tidak berada di area terbuka (dianjurkan untuk tinggal di dalam rumahnya masing-masing, gedung terdekat) dan;

- b. Memobilisasi petugas terkait agar menyampaikan informasi kepada masyarakat yang akan terkena dampak agar tidak berada di area terbuka.

6.1.4.3. Pemberian Tablet Kalium Iodida

- a. Memberikan antidot (Kalium Iodida) kepada seluruh petugas penanggulangan, pekerja radiasi

6.1.4.4. Dekontaminasi

- a. Melakukan pengukuran tingkat radiasi, kontaminasi dan dekontaminasi kepada personil yang dievakuasi dan materiil yang terkontaminasi ditempat evakuasi yang ditetapkan posko; dan
- b. Dekontaminasi personil kawasan sebelum dievakuasi.

6.1.4.5. Pembatasan Akses

- a. Pengamanan dan pengawasan wilayah pembatasan akses masuk dengan pemasangan *safety perimeter*.

6.1.4.6. Monitoring Lingkungan

- a. Pengukuran laju paparan radiasi dan kontaminasi di lingkungan;
- b. Dilakukan dengan menugaskan 3 (tiga) tim monitoring lingkungan pada daerah kerja terdampak 0 – 100 meter dan 100 – 200 meter dari pusat reaktor.

6.1.5. Pelaku Sektor

Tabel 6.1. Instansi Yang Terkait Dalam Sektor Nuklir

No	Instansi	Peran	Personil	Waktu
1.	BATAN	<ul style="list-style-type: none"> - Mengumpulkan personil di tempat berkumpul di loby Gd 01 untuk sheltering; - Melakukan evakuasi personil dalam area BATAN; - Melakukan pengukuran 	40	Segera setelah terjadi bencana

No	Instansi	Peran	Personil	Waktu
		<p>radioaktivitas lingkungan;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pengkaji radiologi; - Memberikan antidot Kalium Iodida di kawasan nuklir BATAN Yogyakarta; - Melakukan dekontaminasi personil kawasan; - Melakukan pengamanan pembatasan akses di pintu masuk BATAN; - Melakukan <i>briefing</i> kepada petugas penanggulangan tentang resiko dan situasi yang dihadapi; - Diseminasi informasi nuklir kepada <i>stakeholder</i>; 		
2.	Subden KBR Gegana	<ul style="list-style-type: none"> - Sterilisasi scondary bom dan serpihan ZRA dari bahan bakar - Mengukur tingkat kontaminasi; - Melakukan dekontaminasi fasilitas, personil, peralatan, serta kendaraan 	30	Sekitar 15 menit perjalanan
3.	Kodim Sleman dan Babinsa Koramil Depok	<ul style="list-style-type: none"> - Menginformasikan kepada masyarakat untuk sheltering pada 	50	Setelah ada instruksi

No	Instansi	Peran	Personil	Waktu
		wilayah terdampak		dari komandan insiden
4.	Bapeten	- Pengawas keselamatan; - Membantu sarana keselamatan	15	Segera setelah terjadi bencana
5.	Polda DIY, Polres Sleman dan Polsek Depok Barat	- Melakukan pengamanan; - membantu pemberitahuan <i>sheltering</i>	367	Segera setelah terjadi bencana
6.	Puslabfor	- Investigasi	4	Setelah TKP aman
7.	BMKG	- Menyediakan data meteorologi	10	Segera setelah terjadi bencana
8.	BPBD Kab. Sleman dan Dinsos	- Diseminasi informasi masyarakat di lapangan; - Melakukan evakuasi; - Bertindak sebagai <i>Incident Commander</i> untuk kedaruratan; - Mengerahkan sumber daya, logistik dan peralatan	100 (mendapat pembekalan)	Sebelum terjadi bencana dan saat bencana
9.	Puskesmas/Dinkes	- Diseminasi informasi; - Merawat korban luka dan meninggal	40 (mendapat pembekalan)	Segera setelah terjadi bencana

6.1.6. Kebutuhan

6.1.6.1. Petugas

Tabel 6.2. Kebutuhan Petugas Penanggulangan Selama Tanggap Darurat Nuklir

No.	Petugas Penanggulangan	Kebutuhan Personil
1.	Petugas Pengukuran tingkat kontaminasi personil gedung Reaktor (80 orang , 2 menit, selesai 32 menit)	5
2.	Petugas Pengukuran tingkat kontaminasi di lingkungan:(3 tim @ 2 orang, per 100 m)	6
3.	Petugas Observasi Cuaca dan Prakirawan (Informasi cuaca <i>real time</i> tiap 1 jam oleh Observer dan menginformasikan prakiraan cuaca untuk esok harinya)	10
4.	Petugas Dekontaminasi: Gunakan 1 alat, untuk 20 orang terkontaminasi	4
5.	Petugas Diseminasi dan Informasi: BPBD, Babinsa, Polisi	6
6.	Petugas Pemberi Antidot fasilitas	3
7.	Petugas evakuasi (Polisi, TNI, BPBD, Dinsos)	513
		Total: 553

6.1.6.2. Peralatan

Tabel 6.3. Kebutuhan Peralatan Selama Tanggap Darurat Nuklir

No.	Kebutuhan Peralatan	Jumlah yang dibutuhkan
1.	Alat ukur radiasi (dosimeter) personil	50 buah
2.	Alat Pelindung Diri/ APD petugas monitoring dan	80 set

	evakuasi (petugas kedaruratan kawasan, TNI, Polisi)	
3.	Alat Pelindung Diri untuk dekontaminasi	4 set
4.	<i>Police line</i>	10 roll
5.	Alat Ukur Tingkat Kontaminasi	5 unit
6.	Alat Ukur Radiasi	6 unit
7.	Alat Dekontaminasi dan kendaraan dekontaminasi	1 unit
8.	Anemometer <i>portable</i> termasuk selobong angin/ balon udara. PWS (<i>Portable Weather Station</i>)	1 unit 1 unit
9.	Mobil tim monitoring lingkungan	1 unit
10.	Bahan dekontaminasi untuk 20 orang, peralatan, fasilitas, mobil. (1:20)	350 liter
11.	Air bersih untuk dekontaminasi	7000 liter
12.	Kalium Iodida (mengacu ke sektor logistik/ kesehatan)	400 tablet
13.	Masker kain (mengacu ke sektor logistik/ kesehatan)	1000 buah
14.	Masker <i>full face</i>	70 buah

6.1.6.3. Proyeksi Kebutuhan

Tabel 6.4. Proyeksi Kebutuhan Sektor Nuklir

No	Jenis kebutuhan	Standar	Volume/ jumlah	Kebutuhan	Keterse diaan	Kesenjangan
A. Petugas						
1.	Pengukuran tingkat kontaminasi personil yg dievakuasi	32 menit selesai	Orang, 2 menit	5	5	0
2.	Pengukuran tingkat kontaminasi di lingkungan	3 tim, dua daerah kerja	Orang/ km	6	2	4
3.	Petugas Observasi Cuaca dan Prakirawan (Informasi cuaca real time tiap 1 jam oleh Observer dan menginformasikan prakiraan cuaca untuk esok harinya)	Terus menerus (24 jam/ hari selama masa tanggap darurat	Orang/hari	6	11	0
4.	Dekontaminasi kawasan	1 unit @ 2 shift @ 12 orang	Orang/orang	22	20	2
5.	Diseminasi dan Informasi <i>sheltering</i>	3:1	Orang/kelurahan	6	6	-

No	Jenis kebutuhan	Standar	Volume/ jumlah	Kebutuhan	Keterse diaan	Kesenjangan
6.	Pemberi antidot fasilitas	1/50	Petugas:pegawai	4	3	1
7.	Petugas Evakuasi		personil	513	513	-
B. Peralatan						
1.	Dosimeter personil	1/1	Buah/ petugas	50	15	35
2.	Alat Pelindung Diri/ PPE set	1/1	Set/ petugas	80	30	50
3.	PPE Dekon			4	4	-
4.	Police line	-	Set/tim	10	10	-
5.	Alat Ukur Tingkat Kontaminasi	1/1	Set/tim	5	5	-
6.	Alat ukur Paparan Radiasi	1:1	tim/unit	6	6	-
7.	Masker fullface dan filter	1/1	Buah/ petugas	70	50	20
8.	Masker kain	1/1	Buah/orang	1000	1000	0
9.	Anemo meter portable include selobong angin/ balon udara	1/1	Unit/tim			
10.	Bahan dekontaminasi	1:20	Bahan:air	350 liter	0	350
11.	Air bersih. Disediakan oleh PDAM, koordinasi dengan DAMKAR	1:3500	Kendaraan:liter air	7000liter		
12.	Mobil dekontaminasi	1 unit	kendaraan	2	1	1
13.	Mobil monitoring lingkungan	1:1	Kendaraan:juring 1 km	1	1	0

6.2.

Sektor Keposkoan

6.2.1. Situasi

Bencana tidak bisa diprediksikan kapan saja bisa terjadi. Bencana akibat kegagalan Security (insiden PSTA) menyebabkan bencana bom meledak di kompleks reaktor nuklir di BATAN jalan Babarsari Catur Tunggal Depok Sleman Yogyakarta. Kejadian terjadi pada hari Kamis jam 11.00 wib yang menyebabkan kelumpuhan aktifitas dan bahkan merugikan diberbagai sektor. Dari kejadian tersebut menyebabkan korban jiwa. Diperkirakan Korban jiwa yang berada di kawasan Nuklir Yogyakarta terancam 320, meninggal dunia 28 orang, luka-luka 48 orang, terkontaminasi 80 orang, warga Mengungsi 204 orang. Di Padukuhan Tambak Bayan terdapat 5000 jiwa dengan 750 orang terancam,

Upaya atau langkah-langkah yang dilakukan dalam kegiatan Keposkoan, antara lain :

- a. Mengkoordinasikan dengan Tim Ahli BATAN atau Tim Sektor Nuklir dalam penanganan bencana kecelakaan nuklir.

- b. Mengkoordinasikan antar SKPD, TNI/Polri dan unsur organisasi Relawan PB dan F PRB terkait dalam penanganan bencana kecelakaan nuklir.
- c. Mengkoordinasikan tanggungjawab masing-masing SKPD, dan Swasta sesuai tugas, pokok dan fungsinya
- d. Mengkoordinasikan penerimaan dan pendistribusian bantuan Sumber daya, Logistik, Sarana prasarana.
- e. Berkoordinasi dengan BPBD DIY dan BPBD Kabupaten Sleman tentang perkiraan ancaman bencana dan kebutuhan yang diperlukan dalam penanganan bencana tersebut.
- f. Mengkoordinasikan Posko Lapangan (Kampus UPN Veteran Babarsari) dan Posko Koordinasi (BPBD Kab. Sleman).
- g. Mengkoordinasikan rumah sakit yang ada di DIY dan wilayah Kabupaten Sleman untuk menangani para korban bencana.
- h. Melaporkan seluruh kegiatan dalam penanganan bencana kecelakaan Nuklir, baik rutin maupun insidental kepada Bupati Sleman dan Gubernur DIY.

6.2.2.Sasaran

- a. Terwujudnya koordinasi penanganan kecelakaan nuklir selama tanggap darurat.
- b. Terwujudnya administrasi dan pelaksanaan penerimaan serta pendistribusian bantuan
- c. Terwujudnya manajemen penanganan korban dan pengungsi.
- d. Terwujudnya inventarisasi kerugian dan korban yang ditimbulkan.
- e. Terwujudnya koordinasi posko di Pusdalops dan Posko Lapangan.
- f. Terpenuhinya kebutuhan sarana prasarana dan logistik pendukung petugas penanganan kecelakaan nuklir.

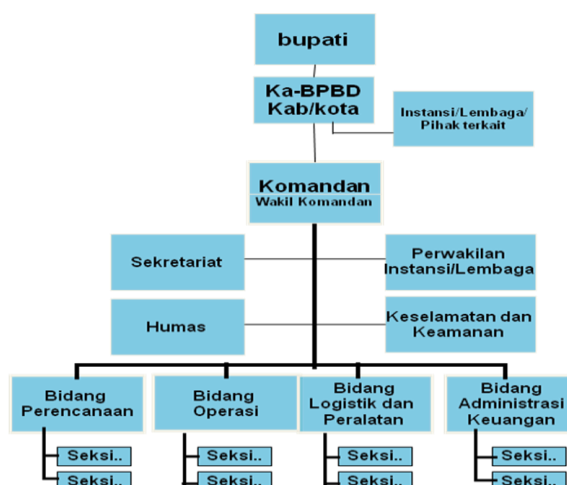
6.2.2. Kegiatan

No	Kegiatan	Pelaku	Waktu
1	Operasionalisasi PUSDALOPS	BPBD, BATAN, TNI/POLRI, BASARNAS, SKPD Terkait dalam penanggulangan Bencana, dan Organisasi relawan	14 hari
2	Aktivasi Pos Komando Lapangan (POSKO)	BPBD, BATAN, TNI/POLRI, BASARNAS, Tim Sektor Nuklir, Tim Medis, SKPD Terkait dalam penanggulangan Bencana, dan Organisasi relawan	Jika terjadi tanda-tanda bencana
3	Mengkoordinasikan kegiatan sektoral	BPBD, BATAN, TNI/POLRI, BASARNAS, BMKG, Tim Sektor Nuklir, Tim Medis SKPD Terkait dalam penanggulangan Bencana, dan Organisasi relawan	SaatTanggap Darurat(7 hari)
4	Membuat laporan & Evaluasi harian & insidental penanganan bencana	BPBD, BATAN, TNI/POLRI, BASARNAS, BMKG, Tim Sektor Nuklir, Tim Medis SKPD Terkait dalam penanggulangan Bencana, dan Organisasi relawan	SaatTanggap Darurat (7 hari)
5	Rakor Evaluasi Akhir Penanggulangan Bencana Kecelakaan Nuklir	BPBD, BATAN, TNI/POLRI, BASARNAS, BMKG, Tim Sektor Nuklir, Tim Medis SKPD Terkait dalam penanggulangan Bencana, dan Organisasi relawan	SetelahTanggap Darurat (7 hari)

6.2.4. Proyeksi Kebutuhan

No	Uraian	Kebutuhan	Tersedia	Kesenjangan	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)	Ket
1	Tenda Posko	2	2	-	unit		-	
2	Meja Rapat	7	7	-	unit		-	
3	Kursi Rapat	30	30	-	unit		-	
4	Meja Sekretariat	2	2	-	unit		-	
5	Kursi Sekretariat	5	5	-	unit		-	
6	Meja Kursi Tamu	1	1	-	Set		-	
7	ATK	2.000.000	-	2.000.000			2.000.000	
8	Whiteboard	6	6	0	unit			
9	Papan Data	5	1	4	unit	2.000.000	8.000.000	
10	Filling Cabinet	5	0	5	unit	500.000	2.500.000	2 laci
11	Mesin Ketik	1	0	1	unit	3.000.000	3.000.000	
12	Mesin Foto copy	1	-	1	Unit	3.000.000	3.000.000	Sewa

13	Rig Trunking	1	0	1	Unit	30.000.000	30.000.000	Trunking
14	Radio VHF	2	0	2	Set	4.000.000	8.000.000	Lengkap
15	Velbed	5	0	5	unit	1.000.000	5.000.000	
16	Telepon	2	0	2	Unit	200.000	400.000	
17	Faximile	2	0	2	Unit	1.600.000	3.200.000	
18	PC + printer	3	1	2	Unit	5.000.000	10.000.000	
19	Samb. Internet	2	1	1	Unit	1.000.000	1.000.000	
20	Sound System	1	-	1	Unit	6.000.000	6.000.000	
21	Televisi	2	1	1	Unit	4.000.000	4.000.000	
22	Peta	5	5	0	unit			
23	Laptop	2	0	2	unit	5.000.000	10.000.000	
24	Proyektor	1	1	-	unit			Pinjam BPBD
25	Kamera Video	1	1	-	unit			Pinjam BPBD
26	Genset	1	1	-	unit			
27	Motor Trail	2	0	2	unit		-	Pinjam Pusat
28	Mobil Komando/Ops	2	0	2	unit		-	Pinjam Pusat
29	Konsumsi Piket (15 org x 3 x 14 hr)	630	-	630	box	15.000	9.450.000	
30	BBM Motor (5 lt x 2x 14 hr)	140	-	140	Liter	10.500	1.470.000	
31	BBM Mobil (20 lt x 2x 14hr)	560		560	Liter	10.500	5.880.000	
32	Konsumsi Rapat (50 org x 10 hr)	500	-	500	box	10.000	5.000.000	
TOTAL							235.800.000	



Gambar 5. Struktur Organisasi Komando Tanggap Darurat (Ke-Posko-an)

6.3. Sektor Evakuasi

6.3.1. Situasi

Pada hari Kamis jam 11 siang hari dimana masyarakat sedang sibuk bekerja. Terjadi lepasan zat radioaktif dari kawasan nuklir Yogyakarta ke lingkungan yang disebabkan oleh kegagalan security (insider PSTA) yang menyebabkan seluruh bahan bakar pecah sehingga source term release ke lingkungan. Diperkirakan lepasan akan mencapai sampai dengan radius 100 meter dari reaktor dengan asumsi terdampak sampai 200 meter.

Kedaruratan nuklir diperkirakan akan membuat keadaan dan situasi daerah tidak terkendali sehingga memerlukan penanganan yang efisien dan terpadu. Dalam simulasi dampak nuklir, diperkirakan terjadi gelombang pengungsi sebanyak 204 jiwa, korban meninggal sebanyak 28 jiwa dikarenakan terkena ledakan dan jumlah yang terkontaminasi sebanyak 80 jiwa dan korban luka-luka sebanyak 48 jiwa. Semua korban terkontaminasi berasal dari Kawasan Nuklir Yogyakarta.

Tanpa adanya komando dari pemerintah setempat di situasi dan kondisi tersebut, masyarakat berhamburan meninggalkan tempat tinggalnya untuk mencari tempat yang lebih aman sesuai sosialisasi yang sudah diberikan sebelum terjadinya bencana. Untuk mendukung aktivitas pengungsian tersebut pemerintah/BPBD Sleman akan menyediakan sarana dan prasarana pendukung.

6.3.2. Sasaran

- a. Menyiapkan sumber daya manusia untuk melaksanakan kegiatan evakuasi;
- b. Mempersiapkan sarana dan prasarana evakuasi (jalur evakuasi, tempat evakuasi dan kendaraan evakuasi);
- c. Mendata jumlah orang yang akan dievakuasi;
- d. Mengarahkan/memindahkan orang yang dievakuasi ke tempat pengungsian yang terdekat;
- e. Berkoordinasi dengan petugas proteksi dan kesehatan di tempat pengungsian;
- f. Melakukan pencatatan sesuai dengan kondisi korban (terkontaminasi, luka-luka, stress);

- g. Memberikan laporan kepada posko kedaruratan nuklir tentang perkembangan evakuasi (jumlah jiwa yang dievakuasi, posisi, keadaan, dan lain-lain); dan
- h. Terkendalinya pelaksanaan evakuasi secara efektif dan efisien sehingga dicapai:
 - i. Terselamatkannya dan terevakuasinya korban Kedaruratan nuklir;
 - ii. Terevakuasinya serta teridentifikasinya korban yang meninggal dunia;
 - iii. Terkoordinasikannya kegiatan penyelamatan korban yang terkontaminasi.

6.3.3. Instansi Terkait Dalam Sektor Evakuasi

Tabel 6.7. Instansi Yang Terkait Dalam Evakuasi

No.	Lembaga / Instansi	Nama Kontak	No. Kontak	Peran
1.	Kecamatan Depok	Harjana	P: 085100827444 K: 0274 889874	<ul style="list-style-type: none"> - Menyiapkan sumber daya manusia untuk melaksanakan kegiatan evakuasi; - Menetapkan jalur evakuasi wilayah kecamatan Depok, berkoordinasi dengan posko dalam penyediaan transportasi dan mengevakuasi masyarakat Padukuhan Tambakbayan ke tempat pengungsian.
2.	TNI (Koramil 11 Depok)	Serda Sunardi	081390243975	<ul style="list-style-type: none"> - Menyiapkan sumber daya manusia untuk melaksanakan kegiatan evakuasi. - Berkoordinasi dengan posko dalam penyediaan

No.	Lembaga / Instansi	Nama Kontak	No. Kontak	Peran
				transpotasi evakuasi dan mengevakuasi masyarakat ke tempat pengungsian.
3.	POLRI (Kapolsek Depok Barat)	Bripda Pitra Briptu Sugihartono	081804135001 081804037926	<ul style="list-style-type: none"> - Menyiapkan sumber daya manusia untuk melaksanakan kegiatan evakuasi; - Berkoordinasi dengan posko dalam penyediaan transpotasi evakuasi dan mengevakuasi masyarakat ke tempat pengungsian.
4.	Dishub Kab. Sleman	Sulthon	081328780438	<ul style="list-style-type: none"> - Menyiapkan sumber daya manusia untuk melaksanakan kegiatan evakuasi. - Berkoordinasi dengan posko dalam penyediaan transportasi evakuasi dan mengevakuasi masyarakat ke tempat pengungsian.
5.	DPUP Kab. Sleman			<ul style="list-style-type: none"> - Menyiapkan sumber daya manusia untuk melaksanakan kegiatan evakuasi. - Berkoordinasi dengan posko dalam penyediaan transportasi evakuasi dan mengevakuasi masyarakat ke tempat pengungsian.
6.	Dinakeros Sleman			<ul style="list-style-type: none"> - Menyiapkan sumber

No.	Lembaga / Instansi	Nama Kontak	No. Kontak	Peran
				<p>daya manusia untuk melaksanakan kegiatan evakuasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Berkoordinasi dengan posko dalam penyediaan transportasi evakuasi dan mengevakuasi masyarakat ke tempat pengungsian.
7.	Bagian Kesra (sekretariat daerah)			<ul style="list-style-type: none"> - Menyiapkan sumber daya manusia untuk melaksanakan kegiatan evakuasi. - Berkoordinasi dengan posko dalam penyediaan transportasi evakuasi dan mengevakuasi masyarakat ke tempat pengungsian.
8.	BPBD Sleman			<ul style="list-style-type: none"> - Menyiapkan sumber daya manusia untuk melaksanakan kegiatan evakuasi; - Menjadi koordinator lapangan evakuasi; - Menetapkan jalur evakuasi sampai ke tempat pengungsian, berkoordinasi dengan posko dalam penyediaan transportasi evakuasi dan mengevakuasi masyarakat setu ke tempat pengungsian.
9.	UPT Damkar			<ul style="list-style-type: none"> - Menyiapkan sumber

No.	Lembaga / Instansi	Nama Kontak	No. Kontak	Peran
	Sleman			<p>daya manusia untuk melaksanakan kegiatan evakuasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Berkoordinasi dengan posko dalam penyediaan transportasi evakuasi dan mengevakuasi masyarakat ke tempat pengungsian.
10.	BPBD DIY			<ul style="list-style-type: none"> - Menyiapkan sumber daya manusia untuk melaksanakan kegiatan evakuasi. - Berkoordinasi dengan posko dalam penyediaan transportasi evakuasi dan mengevakuasi masyarakat ke tempat pengungsian.
11.	YON 403			<ul style="list-style-type: none"> - Menjadi koordinator lapangan evakuasi; - Berkoordinasi dengan <i>insident commander</i>.
12.	Dinkes DIY Dinkes Kab. Sleman			<ul style="list-style-type: none"> - Menjadi koordinator lapangan evakuasi; - Berkoordinasi dengan <i>insident commander</i>.
13.				-

6.3.4. Tempat Pengungsian

Lokasi pengungsian yang dipilih adalah UPN Babarsari yang berlokasi di selatan PSTA BATAN.

6.3.5. Kegiatan Evakuasi

Tabel 6.8. Kegiatan Sektor Evakuasi

No	Kegiatan	Pelaku	Waktu/Pelaksanaan
1.	Menentukan jalur evakuasi	- Dishub DIY - Ditlantas Polda DIY	Setelah adanya notifikasi kedaruratan nuklir dan adanya instruksi dari posko kedaruratan nuklir
2.	Berkoordinasi dengan posko dalam penetapan tempat pengungsian	Kecamatan Depok, TNI (Koramil 11 Depok), POLRI (Kapolsek Depok Barat), Dishub DIY, Dinakersos Kab. Sleman, Bagian Kesra (Sekretariat Daerah), BPBD DIY	1 x 24 jam terus menerus selama 7 hari
3.	Melakukan evakuasi ke tempat pengungsian yang ditentukan	Kecamatan Depok, TNI (Koramil 11 Depok), POLRI (Kapolsek Depok Barat), Dishub DIY, Dinakersos Kab. Sleman, Bagian Kesra (Sekretariat Daerah), BPBD DIY	1 x 24 jam terus menerus selama 7 hari
4.	Memberikan rasa aman dan nyaman terhadap pengungsi	Kecamatan Depok, TNI (Koramil 11 Depok), POLRI (Kapolsek Depok Barat), Dishub DIY, Dinakersos Kab. Sleman, Bagian Kesra (Sekretariat Daerah), BPBD DIY	1 x 24 jam terus menerus selama 7 hari
5.	Memantau tingkat kontaminasi dan kesehatan pengungsi	BATAN, NUBIKA, DINKES, BPBD DIY	1 x 24 jam terus menerus selama 7 hari
6.	Menindaklanjuti korban yang terkontaminasi dan luka-luka	BATAN, NUBIKA, DINKES, PMI Kab. Sleman, BPBD DIY	1 x 24 jam terus menerus selama 7 hari
7.	Melaporkan keadaan pengungsi ke posko kedaruratan nuklir	Kecamatan Depok, TNI (Koramil11 Depok), POLRI (Kapolsek Depok Barat),	1 x 24 jam terus menerus selama 7 hari

No	Kegiatan	Pelaku	Waktu/Pelaksanaan
		Dishub DIY, PMI Ba. Sleman, DinakersosKab. Sleman, Bagian Kesra (Sekretariat Daerah), BPBD DIY	

6.3.6. Standar Minimal Evakuasi Tanggap Nuklir

6.3.6.1. Upaya Penyelamatan dan Perlindungan Pengungsi

Memberikan penyelamatan dan perlindungan kepada masyarakat dengan mengutamakan kegiatan evakuasi, pemberian Kalium Iodida dan memberikan terapi psikologis untuk ketenangan para pengungsi melalui BPBD (Selaku Pengendali Operasi Tanggap Darurat) dengan dukungan dari TNI, POLRI, DAMKAR, Dinkes, Dishub, BMKG, BAPETEN dan BATAN serta unsur-unsur Pemerintah Daerah.

6.3.6.2. Upaya Mencukupi Kebutuhan Dasar Pengungsi korban/Masyarakat (Pangan-non pangan)

a. Pangan

Bantuan pangan diberikan dalam bentuk siap santap dan/ atau natura (beras dan lauk pauk). Bayi, balita dan ibu hamil serta kelompok-kelompok rentan lain dibantu kebutuhan pangannya. Bantuan pangan diberikan sesuai kebutuhan minimal standar hidup manusia.

b. Non-pangan

Bantuan non-pangan sebagai kebutuhan pendukung utama disiapkan untuk memenuhi kebutuhan minimal standar hidup manusia. Pemerintah daerah bertindak sebagai koordinator dengan dukungan unsur Sosial Logistik.

6.3.6.3. Upaya Menangani Kesehatan dan Proteksi Radiasi

Layanan Medis dan Obat-obatan diberikan untuk mempertahankan kondisi korban luka-luka sebanyak 48 jiwa dan korban terkontaminasi radiasi sebanyak 80 jiwa, serta memberikan jaminan bebas kontaminasi radiasi terhadap para pengungsi di tempat pengungsian.

6.3.6.4. Upaya Penyediaan Air Bersih dan Sanitasi

Penyediaan layanan air bersih dan sanitasi lingkungan disiapkan untuk tetap menjaga kondisi kesehatan guna menghindari paparan kontaminasi untuk kapasitas pengungsi sebanyak 204 jiwa.

6.3.6.5. Menyediakan Tempat Penampungan

Menyediakan penampungan sementara berupa tenda, barak-barak darurat atau kombinasi keduanya dengan tujuan memberikan “Hunian Darurat” yang layak sesuai standar kehidupan minimal.

6.3.7. Proyeksi Kebutuhan

Tabel 6.9. Kebutuhan Sektor Evakuasi

No	Jenis Kebutuhan	Kapabilitas			Lokasi
		Kebutuhan	Ketersediaan	Kekurangan	
1.	Petugas	60	50	10	<ul style="list-style-type: none">- Kecamatan Depok,- TNI (Koramil 11 Depok);- POLRI (Kapolsek Depok Barat);- Dinas Kesehatan Kab. Sleman;- Dinakerosos DIY;- Pemadam Kebakaran;- Bagian Kesra (Sekretariat Daerah),- BPBD DIY- PMI Kab. Sleman

No	JenisKebutuhan	Kapasitas			Lokasi
		Kebutuhan	Ketersediaan	Kekurangan	
					- BPBD
2.	Kendaraan Evakuasi(Bak Tertutup)	5	5	0	- Kab. 2 unit - Polda 3 unit
3.	Ambulan	12	12	0	- DINKES2 Unit - PMI 2 armada; - RS JIH 1 ambulan - RSUP Sarjito 3 armada; - RS Bhayangkara 2 armada; - RS Harjo Lukito 2 armada BBM kendaraan evakuasi bisa menggunakan dana SP (siap pakai) Kab. Sleman
4.	Alat Komunikasi	20	30	+10	- TNI (Koramil 11 Depok), - POLRI (Kapolsek Depok Barat), - Dishub Sleman, - Dinakersos - Bagian Kesra

No	JenisKebutuhan	Kapasitas			Lokasi
		Kebutuhan	Ketersediaan	Kekurangan	
					(Sekretariat Daerah), - BPBD Sleman - Relawan
5.	Alat Deteksi Radiasi				PSTA dan STTN BATAN, Gegana
6.	Alat Pelindung Diri (APD)	10	5	5	BATAN, DINKES, Gegana
7.	Bahan dan Alat Dekontaminasi	10	5	5	BATAN, DINKES, Gegana
8.	Obat-obatan	100	100	100	DINKES Sleman
9.	Alas tidur dan selimut	250	250	0	BPBD Sleman, Dinakersos kab Sleman
10.	Peta Evakuasi	10	5	5	BPBD Sleman

6.3.8. Peta Jalur Evakuasi ;

- **Dari PSTA BATAN Yogyakarta ke Tempat Penampungan Sementara UPN Babarsari**
Jalan Babarsari-UPN Babarsari
- **Untuk Luka-luka Dari Tempat Penampungan Sementara ke Rumah Sakit**
 - Rumah Sakit Harjo Lukito = Jl. Babarsari – Jl. Solo – Ringroad timur
 - Rumah Sakit Bhayangkara = Jl. Babarsari – Jl. Solo
 - Puskesmas Depok I Maguwoharjo = Jl. Babarsari-Jl. Solo-Ringroad timur
 - JIH (Jogja International Hospital) = Jl. Babarsari – Jl. Solo – Ringroad Utara
- **Untuk yang Terkontaminasi dari PSTA BATAN dan Tempat Penampungan Sementara ke RS. Sardjito**

6.4. Sektor Sosial/Logistik

Sektor ini bertugas untuk memastikan bahwa kebutuhan dasar penduduk yang mengungsi terpenuhi. Kebutuhan dasar tersebut antara lain tempat berlindung, makan dan minum serta perlengkapannya, MCK, pasokan air bersih, penerangan dan lain sebagainya.

6.4.1. Situasi

Penampungan pengungsian penduduk dan pekerja yang berasal dari PSTA BATAN. Jumlah korban luka-luka 48 yang meninggal 28 orang, korban terkontaminasi 80 orang, penduduk dan pekerja terdampak kedaruratan nuklir 40 orang, penduduk mengungsi 204 orang terdata, , dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 6.10. Jumlah Korban Pengungsi

No.	Uraian	Komposisi		Total
		L	P	
1.	Kawasan Nuklir PSTAYogyakarta	114	90	204
2.	Warga Padukuhan Tambak Bayan	0	0	0
Jumlah Pengungsi				204

Kondisi pengungsian membutuhkan kebutuhan dasar dengan segera. Pengungsi direncanakan akan ditempatkan di lokasi UPN Babarsari yang telah diprediksi aman dari lepasan zat radioaktif akibat kecelakaan nuklir di kawasan nuklir PSTA-BATAN Yogyakarta, Kecamatan Depok. Lokasi pengungsian diprediksi mampu menampung sebanyak 1.000 orang.

6.4.2. Sasaran

- Pengungsi mendapatkan tempat pengungsian yang layak selama masa tanggap darurat 7 (tujuh) hari;
- Pengungsi mendapatkan layanan pangan selama ditempat pengungsian,
- Tersedianya pasokan air bersih dan sanitasi di pengungsian;

- Tersedianya fasilitas bagi pengungsi yang berkebutuhan khusus;
- Tersedianya air bersih untuk dekontaminasi radiasi;
- Tersedianya sumber dan jaringan listrik untuk penerangan pengungsian dan komando pengendalian penanggulangan kedaruratan nuklir; dan
- Tersedianya alat penerangan dan rambu-rambu kedaruratan nuklir.

6.4.3. Kegiatan

- a. Bertanggungjawab kepada Kepala Bidang Logistik Komando Tanggap Darurat Bencana Nuklir dan berkoordinasi dengan sektor lainnya terkait kebutuhan logistik dalam operasional sektornya;
- b. Membangun dan menata kompleks UPN Babarsari menjadi instalasi pengungsian sesuai standar pengungsian;
- c. Mendata dan atau menerima informasi data pengungsi dan petugas (Polres, Kodim, Desa) penanggulangan yang terlibat;
- d. Memberikan pelayanan makan dan minum kepada pengungsi di tempat pengungsian dan petugas penanggulangan yang bertugas dalam area yang ditetapkan;
- e. Memberikan pelayanan telekomunikasi/ komunikasi, penerangan/ listrik, air bersih dan kesehatan kepada pengungsi dan petugas yang bertugas;
- f. Mendistribusikan kebutuhan bahan bakar kendaraan petugas dan pembangkit listrik tempat pengungsian;
- g. Mendistribusikan spanduk pemberitahuan kedaruratan nuklir; dan
- h. Menjalankan operasional logistik yang mengurus bahan bakar alat transportasi, perbekalan dan makanan, peralatan dan perlengkapan, komunikasi/ telekomunikasi, sanitasi dan air, penerangan/ listrik dan didukung oleh sektor Kesehatan.
- i.

6.4.4. Sumber Daya Manusia

1. Petugas Kedaruratan Nuklir: 140 orang (BAPETEN, BATAN, Nubika, Damkar, BPBD Kab. Dinas Sosial Kab);
2. Petugas Komando Tanggap Darurat: 100 orang, termasuk 35 personil evakuasi yang bertugas pada hari pertama;

3. Petugas Pengamanan Pengungsian dan Petugas Pengatur Lalu Lintas: 182 orang (BATAN 22 orang, Polsek Depok 25 Orang, Polres dan Polda DIY 100 orang, Dishub 10 orang, Satpol PP 25 orang);
4. Petugas Dapur Lapangan: 30 orang (BPBD Kab Dinsos Kab, Dinsos Kab Sleman, Kodim Kab Sleman dan Sarpras Polda DIY) dibagi menjadi 3 tim dengan masing-masing tim terdiri dari 10 orang; dan
5. Petugas Pelayanan Komunikasi, Air Bersih, Penerangan/ Listrik dan Kebersihan : 29 orang (Telkom Divre Yogyakarta 5 orang, PDAM 4 orang, PLN 5 orang, PD Kebersihan Kab Sleman 15 orang).

6.4.5. Proyeksi Kebutuhan

Berdasarkan kegiatan yang akan dilakukan oleh sektor logistik, serta jumlah personil dan peralatan yang dibutuhkan, maka diproyeksikan kebutuhan biaya untuk sektor ini sebesar **Rp. 382.928.000,-** dalam menjalankan operasi daruratnya selama 7 (tujuh) hari. Proyeksi kebutuhan untuk sektor logistik lebih detail dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6.11. Kebutuhan Logistik → cat: dikali 7 hari

No	Kebutuhan	Jumlah				Harga Satuan	Jumlah (Rp)	Sumber/pelaku
		Satuan	Kebutuhan	Ketersediaan	Kesenjangan			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Personil Kedaruratan Nuklir	Org	40	40	-			BPBD, Damkar, TNI/Polri, PSTA
	Personil Penanggulangan & Pelayanan	Org	140	140	-			TNI, Polri, PSTA, BAPETEN, BPBD,
A. Sarpras								
1.	Tenda Posko	Buah	2	2	0			BPBD DIY
2.	Tenda Pengungsi	Buah	4	2	2	15.000.000	30.000.000,-	BPBD DIY, Dinsos, TNI/Polri,
3.	Tenda Rumah Sakit	Buah	0	0	0	0	0	Dinkes DIY, Dinkes Kota, BPBD DIY, TNI, PMI
4.	Kantong Mayat	Buah	50	10	40	5.000.000	20.000.000,-	Dinkes dan BPBD
5.	Tenda Logistik	Buah	2	2	-			BPBD, Dinsos
6.	Alas Tikar	Buah	20	20	0	0	0	sda

No	Kebutuhan	Jumlah				Harga Satuan	Jumlah (Rp)	Sumber/pelaku
		Satuan	Kebutuhan	Ketersediaan	Kesenjangan			
7.	MCK	Buah	2	2	0			Dinas PU, Psi TNI AD, BPBD, PDAM
8.	Tandon Air	Buah	2	2	0			PU,BPBD
9.	Ember Air	Buah	5	5	0			Dinas PU,BPBD, LSM, PDAM
10.	Galon air siap minum 20 galon	Buah	20	20	0			Dinsos, BPBD, TNI/Polri,BUMN, BUMD, Swasta
11.	Gayung Mandi	Buah	5	5	0			Sda
12.	Tempat Sampah	Buah	20	20	0			Sda
13.	Tali Jemuran	Meter	0	-	0			Sda
14.	Parang	Buah	0	-	0			Sda
15.	Pisau	Buah	0	-	0			Sda
16.	Cangkul	Buah	5	5	0			Sda
17.	Sekop	Buah	5	5	0			Sda

No	Kebutuhan	Jumlah				Harga Satuan	Jumlah (Rp)	Sumber/pelaku
		Satuan	Kebutuhan	Ketersediaan	Kesenjangan			
18.	Senter Besar	Buah	0	-	0			Sda
19.	Masker	Buah	1.000	1.000	0	0	0	Sda
20.	Jas Hujan Petugas Plastik	Buah	0	-	0	0	0	Sda
21.	Sewa Tempat Tidur Lapangan Petugas	Buah Ve lbel	0	-	0	0	0	Sda
22.	Megaphone	Buah	2	2	0	0	0	Sda
23.	Lampu Darurat	Buah	0	0	0	0	0	Sda
24.	Genset	Buah 5000 KW	1	1	0			Sda
25.	Truk	Unit	5	5	0	0	0	Sda
26.	Mobil Tangki Air	Unit	2	2	0	0	0	PDAM, BPBD, Dinas PU, TNI, Dinsos
27.	Pick Up	Unit	5	5	0	0	0	BPBD, TNI, Polri
28.	Kendaraan Roda 2	Unit	5	5	0	0	0	Sda
29.	Dapur Lapangan/ Mobil dapur lapangan	Unit	2	2	0	0	0	BPBD, Dinsos, TNI, Polri, BUMN

No	Kebutuhan	Jumlah				Harga Satuan	Jumlah (Rp)	Sumber/pelaku
		Satuan	Kebutuhan	Ketersediaan	Kesenjangan			
30.	Gas Elpiji	Tabung	5	5	0	0	0	Sda
31.	Bensin	Liter	280	-	280	7400	2.072.000,-	Sda
32.	Solar	Liter	280		280	9400	2.632.000,-	
B. Pangan dan Gizi								
33.	Beras	Kg	200	200	0	0	0	Dinsos provinsi/Kab, BPBD, BNPB, swasta , LSM
34.	Mie Instan	Buah	200	200	0	0	0	Sda
35.	Telur	Butir	250	250	0	0	0	Sda
36.	Sarden	Kaleng	100	100	0	0	0	Sda
37.	Biskuit Bayi	Bks	0	-	0	0	0	Sda
38.	Susu Bayi 400 gr	Dos	0	-	0	0	0	Sda
39.	Susu Balita 400 gr	Dos	0	-	0	0	0	Sda
40.	SusManula 400 gr	Dos	0	-	0	0	0	Sda
41.	Susu Ibu Menyusui 400 gr	Dos	0	-	0	0	0	Sda
42.	Gula	Kg	50	50	0	0	0	Sda
43.	Kopi	Kg	5	5	0	0	0	Sda

No	Kebutuhan	Jumlah				Harga Satuan	Jumlah (Rp)	Sumber/pelaku
		Satuan	Kebutuhan	Ketersediaan	Kesenjangan			
44.	Teh	Dos	10	10		0	0	Sda
45.	Tempat Makan /Piring	Buah	500	500		0	0	Sda
46.	Sendok	Buah	500	500	0	0	0	Sda
47.	Gelas Plastik	Buah	500	500	0	0	0	Sda
C. Non Pangan								
48.	Sabun Mandi Bayi/ Balita	Buah	0	-	0	0	0	Dinsos provinsi/Kab, BPBD, BNPB, swasta , LSM
49.	Pakaian dewasa	Pasang	0	-	0	0	0	Sda
50.	Pakaian Anak- anak	Pasang	0	-	0	0	0	Sda
51.	Pakaian bayi dan Balita	Pasang	0	-	0	0	0	Sda
52.	Selimut	Buah	0	-	0	0	0	Sda
53.	Minyak Bayi/ Balita	Buah	0	-	0	0	0	Sda
54.	Bedak Bayi/ Balita	Buah	0	-	0	0	0	Sda
55.	Selimut Bayi/	Buah	0	-	0	0	0	Sda

No	Kebutuhan	Jumlah				Harga Satuan	Jumlah (Rp)	Sumber/pelaku
		Satuan	Kebutuhan	Ketersediaan	Kesenjangan			
	Balita							
56.	Sabun Mandi Dewasa/ Anak – anak	Buah	10	10	0	0	0	Sda
57.	Sikat Gigi Balita/ Anak – anak	Buah	0	-	0	0	0	Sda
58.	Pasta Gigi Balita/ Anak – anak	Buah	0	-	0	0	0	Sda
59.	Pasta Gigi Dewasa	Buah	0	-	0	0	0	Sda
60.	Sikat Gigi Dewasa	Buah	0	-	0	0	0	Sda
61.	Sabun Cuci 200 g	Buah	25	25	0	0	0	Sda
62.	Shampoo Bayi/Balita	Btl	0	-	0	0	0	Sda
63.	Shampo Anak-anak/ Dewasa	Btl	0	-	0	0	0	Sda
64.	Pembalut Wanita	Dos	10	10	0	0	0	Sda
65.	Sarung/ Selimut Dewasa	Buah	10	10	0	0	0	Sda
66.	Pakaian seragam	Pasang	0	-	0	0	0	Sda

No	Kebutuhan	Jumlah				Harga Satuan	Jumlah (Rp)	Sumber/pelaku
		Satuan	Kebutuhan	Ketersediaan	Kesenjangan			
	sekolah							
67.	Tas/Buku/ alat tulis	Paket	0	-	0	0	0	Sda
D. Air dan Sanitasi								
68.	Minum 8 ltr x jml 1000 jiwa x1 hr	Liter	8.000	8.000	0	0	0	Sda
69.	Mandi Cuci Kakus dan masak 20 ltr x jumlah 1.000 jiwa x 1 hari	Liter	20.000	20.000	0	0	0	Sda
70.	Jamban Darurat dewasa,anak / 20	Buah	2	2	0	0	0	Sda

6.5. Sektor Keamanan

Sektor ini bertanggung jawab untuk mengamankan lokasi kejadian dari gangguan keamanan, menjaga ketertiban masyarakat dan mengatur kelancaran arus lalu lintas sehingga tercipta kondisi aman dan tertib dalam Penanggulangan Kedaruratan Nuklir, pelaksanaan evakuasi Personil Pekerja Radiasi, Petugas Penanggulangan Kedaruratan Nuklir, maupun masyarakat di sekitar lokasi yang dievakuasi dari tempat berbahaya ke tempat yang lebih aman.

6.5.1. Situasi

Di skenario terjadi kedaruratan nuklir yang berasal dari reaktor Kartini DIY. Kawasan dalam radius 200 m dari pusat reaktor arah Timur Laut adalah wilayah terdampak sehingga perlu dilakukan evakuasi. Dampak kejadian akan menimbulkan kepanikan di masyarakat baik masyarakat yang tinggal di sekitar lokasi, maupun masyarakat yang sedang melalui jalan terdampak sehingga menimbulkan kemacetan, serta adanya indikasi gangguan keamanan sebagai akibat dari di tinggalkannya rumah penduduk, gedung perkantoran milik Pemerintah maupun milik Swasta, gedung pelayanan publik, serta bangunan Pendidikan yang berada di wilayah terdampak.

Kepolisian berdasarkan tugas pokok Kawasan Nuklir Yogyakarta melaksanakan tindakan pertama serta berkoordinasi dengan Instansi terkait lain yang ditugaskan dalam pelaksanaan Penanggulangan Kedaruratan Nuklir agar sesegera mungkin mengambil tindakan yang diperlukan untuk memperkecil jumlah korban. Pada proses tahap evakuasi diprioritaskan pengamanan terhadap wanita, ibu hamil, orang tua jompo, dan anak-anak, juga harta benda yang ditinggalkan oleh warga sekitar selama proses evakuasi.

6.5.2. Tujuan Pengamanan:

1. Tercipta keamanan dan ketertiban masyarakat di lingkungan Padukuhan Tambak bayan yang terdampak, yaitu:
 - a. Kawasan Fasilitas Nuklir;
 - b. Kawasan Pelayanan Publik;
 - c. Kawasan Pelayanan Kesehatan;
 - d. Kawasan Pendidikan;
 - e. Kawasan Instansi Pemerintahan Negeri/ Perusahaan swasta; dan
 - f. Kawasan Pemukiman warga.

2. Tercipta kelancaran evakuasi mulai dari jalur evakuasi sampai dengan ke tempat titik kumpul evakuasi;
3. Tercipta kelancaran penanggulangan kedaruratan nuklir;
4. Tercipta keamanan pelayanan publik;
5. Tercipta kondisi aman dan selamat selama berlangsungnya penanggulangan kedaruratan nuklir terhadap petugas penanggulangan kedaruratan, pekerja radiasi, dan masyarakat sekitar yang terdampak; dan
6. Menciptakan rasa aman warga terhadap harta benda yang ditinggalkan selama masa evakuasi.

6.5.3. Sasaran Pengamanan

1. Orang:
 - a. Pekerja Radiasi;
 - b. Petugas Penanggulangan Kedaruratan Nuklir;
 - c. Masyarakat terdampak; dan
 - d. Para Pelaku Tindak Pidana.
2. Benda/ Tempat:
 - a. Fasilitas/ Gedung/ Instalasi Nuklir;
 - b. Benda/barang yang ada di gedung pemerintahan, perusahaan swasta, serta objek vital lainnya;
 - c. Sarana transportasi;
 - d. Pemukiman Penduduk dan fasilitas penting masyarakat lainnya; dan
 - e. Benda/barang yang digunakan untuk melakukan Tindak Pidana.
3. Kegiatan Masyarakat:
 - a. Kegiatan Proses Evakuasi;
 - b. Kegiatan Pengamanan Tempat Kejadian Perkara; dan
 - c. Kegiatan Pendidikan, Perkantoran Bisnis/ Perbankan, dan Pemerintahan.
4. Jalur/ Rute:
 - a. Jalur Evakuasi;
 - b. Jalur Arus lalu lintas;
 - c. Jalur menuju pusat pemerintahan;
 - d. Jalur menuju Objek Vital; dan
 - e. Jalur menuju kegiatan masyarakat.

6.5.4. Kegiatan

1. Kepala Unit Pengamanan Nuklir PSTA segera melaksanakan tindakan pertama pengamanan pekerja radiasi fasilitas nuklir dan melaporkan kejadian ke Kapolsek Depok Barat (nomor 0274-581666) dan Pusdalops BPBD Sleman (0274-2860051), laporan via Telephone atau melalui frekuensi radio 15...Hz; dengan format, “ *telah terjadi, arah angin, kecepatan angin* ,**Jalur Evakuasi ke**, *agar petugas mengkonsumsi dan mendistribusikan pil Kalium Iodida*“, serta melakukan koordinasi Pengamanan fasilitas nuklir BATAN setelah deklarasi dari pemegang ijin (BATAN) bahwa terjadi “*Lepasan Zat Radioaktif*” ke lingkungan;
2. Pengamanan berkoordinasi dengan BPBD, kemudian BPBD melakukan koordinasi dan bekerja sama dengan instansi terkait untuk tindak lanjut pengamanan dan penanganan bencana kedaruratan nuklir kemudian mengirimkan informasi kepada masyarakat tentang kejadian tersebut melalui media massa (Televisi, *Handphone* (SMS, BBM), dan TV *Billboard*);
3. Kapolsek Depok Barat memimpin dan mengendalikan **kegiatan Tindakan Pertama pengamanan fasilitas nuklir**, menghimpun unsur pengamanan lainnya, berkoordinasi dengan Posko, mengatur dan menempatkan petugas pengamanan dan penanggung jawab ke titik-titik pelaksanaan tugas serta melaporkan ke Kapolres Sleman dan Kapolda DIY pada kesempatan pertama;
4. Kapolres Sleman menentukan Pos-pos Keamanan sesuai dengan hasil koordinasi di daerah kedaruratan nuklir, area evakuasi, pemukiman yang ditinggalkan pengungsi, tempat-tempat penting serta memantau, mengarahkan, dan meminta laporan pelaksanaan pengamanan dari masing-masing Pos Keamanan;
5. Kapolres Sleman memerintahkan Kasat Lantas Polres Sleman berkoordinasi dengan Dinas Perhubungan untuk melaksanakan rekayasa dan pengamanan jalur evakuasi;
6. Setelah Gubernur DIY menetapkan status dan masa Kedaruratan Nuklir serta membentuk Komando Tanggap Darurat, Komandan Komando Darurat Nuklir mengambil alih pimpinan Tanggap Darurat Nuklir dan mendirikan Posko, sektor-sektor penanggulangan kedaruratan nuklir, serta pos-pos bantuan dari tingkat kecamatan maupun kelurahan;
7. Komandan Komando Darurat Nuklir menunjuk Kepala Sektor sesuai dengan fungsi dan tugas pokok sektoralnya masing-masing;

8. Kepala Sektor Keamanan melaporkan kegiatan secara berkala kepada Pos Komando (POSKO) serta menerima dan melaksanakan perintah dari Posko dan melakukan koordinasi dengan sektor lainnya;
9. Menentukan dan mendirikan Pos-Pos Keamanan di daerah kedaruratan, pengungsian, area yang ditinggalkan pengungsi, tempat-tempat penting serta memantau, mengarahkan, dan meminta laporan pelaksanaan pengamanan dari masing-masing Pos Keamanan;
10. Menutup arus lalu lintas ke daerah kedaruratan dan mengalihkan serta mengarahkan lalu lintas ke jalur aman;
11. Melakukan koordinasi dan meminta bantuan kepada Dishub untuk melakukan rekayasa jalur lalu-lintas menuju lokasi evakuasi, keluar menjauh dari lokasi bencana, serta jalur transportasi tim penanggulangan kedaruratan nuklir ke lokasi kedaruratan;
12. Melakukan penyelidikan dan penyidikan oleh anggota Reskrim bersama Puslabfor Polri (Puslabfor Polda DIY dan Biddokes Polda DIY) dan Instansi terkait lainnya dalam mengumpulkan barang bukti, meminta keterangan para saksi, meminta keterangan saksi ahli, melakukan identifikasi korban (DVI) serta melakukan tindakan kepolisian lainnya yang diperlukan; dan
13. Menghimpun dan membuat Laporan Pelaksanaan Pengamanan untuk selanjutnya dilaksanakan analisa dan evaluasi pada tahap konsolidasi.

6.5.5. Ancaman Gangguan Keamanan

Bahwa terjadinya bencana kecelakaan nuklir di Reaktor Kartini DIY, maka terhadap Padukuhan Tambak bayan harus dilakukan evakuasi. Untuk mengantisipasi dan mencegah gangguan keamanan maka diperlukan langkah-langkah pengamanan sebagai berikut :

- a. Mengamankan dan melaksanakan olah TKP serta Penyelidikan/ Sidik.
 1. Mengamankan TKP
Koordinator : Kasat Sabhara dengan anggota sebanyak 30 personil, 1 unit CRT (*crisis response time*-unit Gegana, 12 personil), 2 anjing pelacak (5 personil pawang)
 2. Olah TKP
Koordinator Kasat reskrim dengan anggota sebanyak 10 Personil Reskrim Polres Sleman, 1 Tim(10 pers) Gegana Jibom, 1 tim KBR sebanyak 5 pers dan 1 Tim labfor Polda DIY sebanyak 10 pers.

3. Penyelidikan/ Sidik

Koordinator : Kasat reskrim Polres Sleman dengan anggota 15 pers, 10 pers Polsek Depok barat serta 7 pers Intel Polda

- b. Melaksanakan himbauan kepada masyarakat setempat (pedukuhan Tambak Bayan), komplek ruko, mahasiswa Kampus Atmajaya dan UPN agar tetap berada di dalam rumah/ gedung. Yang dibagi menjadi 3 Zona :

1. Zona 1(Rw 05) sisi utara Gedung Batan.

Koordinator: Kanit Binmas Polsek Depok Barat dengan anggota Babinkamtibmas Polsek Depok Barat , 10 pers Sabhara Polres sleman, 3 pers Koramil, 8 pers Polsek depok barat, Ketua Rw 05 dan ketua Rt padukuhan Tambak Bayan.

2. Zona 2 (Rw 06) depan gedung Batan.

Koordinator : Kasat Binmas Polres Sleman dengan anggota 5 pers binmas Polres sleman, 10 Pers Sabhara Polres sleman, 8 pers Polsek depok barat , 3 pers Koramil, ketua RW 06 dan ketua Rt padukuhan Tambak bayan.

3. Zona 3 (Rw 06) sisi selatan gedung Batan.

Koordinator : KBO SatBinmas Polres Sleman dengan anggota 5 pers binmas Polres sleman, 10 Pers Sabhara Polres sleman, 7 pers Polsek depok barat, 3 pers Koramil, ketua Rt padukuhan Tambak bayan.

- c. Mengamankan Posko dan Tempat Evakuasi

Koordinator : Kabag Ops Polres Sleman dengan anggota 5 pers Polres, 5 pers polda, 10 pers polsek depok barat 5 pers Kodim.

- d. Mengamankan harta benda milik warga yang dilakukan evakuasi.

1. Pengamanan Tempat Kejadian Perkara di Kawasan BATAN

Koordinator: Kanit Reskrim Polsek Depok Barat sebanyak 1 Orang dan Petugas Pengamanan Batan 22 orang.

2. Pengamanan 2 Jalur Evakuasi dan 1 Titik Kumpul Tempat Evakuasi (Kampus UPN)

Koordinator: Kanit Lantas Polsek Depok barat dan petugas keamanan 25 Pers Polri dan 3 Pers Koramil.

Tabel 6.12. Obyek yang di amankan

No	Jalur Evakuasi	Tempat Evakuasi	TKP	Tempat Tempat Penting
----	----------------	-----------------	-----	-----------------------

1.	2 lokasi	1 lokasi	1 Lokasi	3 Lokasi (Kampus Atmajaya, UPN Tambang, Hotel Sahid)
----	----------	----------	----------	--

6.5.6. Penempatan Petugas Pengamanan Untuk Area Yang Ditinggal Warga Mengungsi

Tabel 6.13 Sumber Daya Personil Sektor Keamanan

Batan	Polsek Depok Barat	KORAMIL dan Kodim	Polres Sleman & Polda DIY	Dinas Perhubungan	Satpol PP Kab. Sleman
30 org	90 Org	50 Org	500 Org	20 Org	30 Org

Catatan:

Total jumlah personil Sektor Keamanan sebanyak 720 orang dibagi ke dalam tiga shift setiap 8 Jam sehingga setiap shift terdiri dari 240 personil.

6.5.7. Gangguan Kemacetan dan Kecelakaan Lalu Lintas

Dampak kedaruratan di reaktor Kartini BATAN DIY yang lepasan zat radioaktifnya sampai ke lingkungan adalah warga mendapatkan pemberitahuan bahwa semua warga yang berada di padukuhan Tambak Bayan harus dievakuasi dan mengungsi ke tempat pengungsian yang telah ditentukan. Proses ini dapat menyebabkan kemacetan lalu lintas dari lokasi warga menuju ke tempat titik kumpul pengungsian.

Mengantisipasi kemungkinan kemacetan dan mencegah terjadinya kecelakaan lalu lintas dilakukan penempatan petugas di bawah koordinator Kasat Lantas Polres Sleman/ Kanit Lantas Polsek Depok Barat untuk mengatur dan mengarahkan jalur lalu lintas agar tidak melewati jalan terdampak yaitu Jl Babarsari yang ada di wilayah Padukuhan Tambak Bayan Desa Catur tunggal Depok Sleman.

Kebutuhan personil: 55 Personil Lalu Lintas dan 2 Personil Dishub di Setiap Shift.

6.5.8. Penutupan Jalur Lalu Lintas

Untuk mencegah lalu lintas kendaraan, orang dan barang melewati daerah kecelakaan nuklir dan mengantisipasi terjadinya kontaminasi radiasi perlu dilakukan penutupan jalur lalu lintas dipimpin oleh Kasat Lantas Polres Sleman yang berkoordinasi dengan Dinas Perhubungan Kab. Sleman adalah sebagai berikut:

1. Simpang 3 Circle Jl seturan raya.

Lalu lintas yang menuju ke timur diarahkan ke utara dan selatan Jl seturan raya.

Kebutuhan Personel sebanyak 6 (lima) Personel yang terdiri dari 4 Pers Lantas dan 2 Pers Dishub.

2. Pertigaan SPBU.

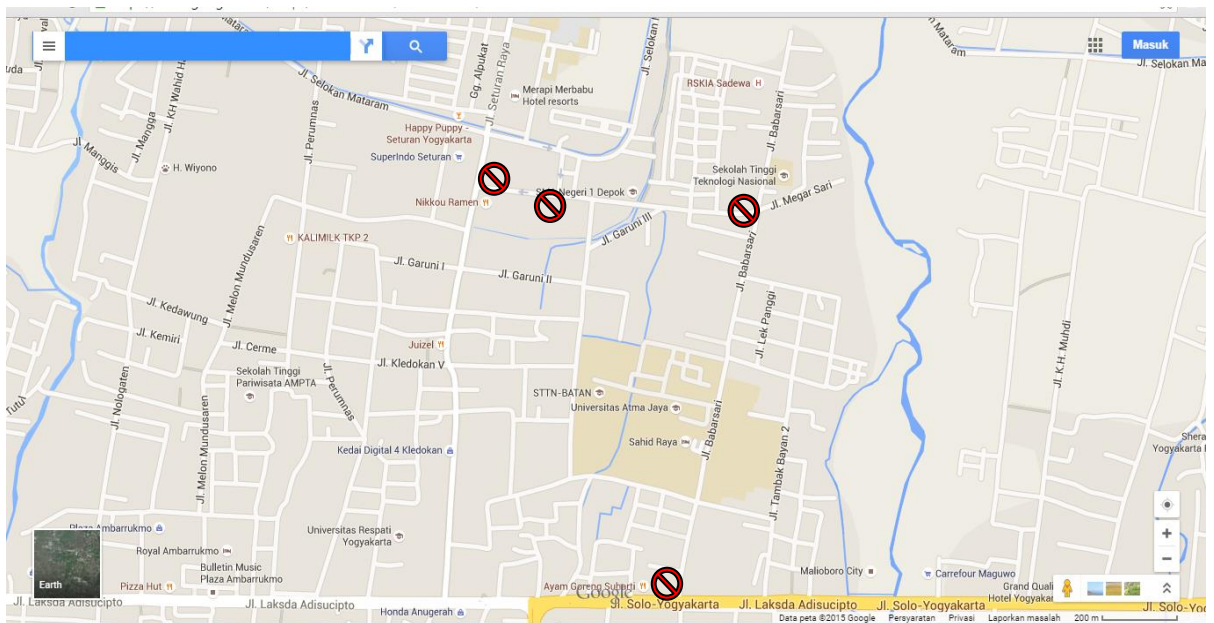
Lalu lintas dari arah utara yang menuju ke arah Jl Babarsai dialihkan ke barat Jl Seturan/Kapas. Kebutuhan Personil sebanyak 5 (lima) Personel yang terdiri dari 3 Pers Lantas dan 2 Pers Dishub.

3. Pertigaan Unprok

Lalu lintas yang menuju ke selatan Jl Babarsari diarahkan ke barat Jl seturan.. Kebutuhan Personil sebanyak 5 (lima) Personel yang terdiri dari 3 Pers Lantas dan 2 Pers Dishub.

4. Pertigaan Suharti

Menutup arus kendaraan yang mengarah ke Jl. Babarsari. Kebutuhan Personil sebanyak 4 (empat) Personel yang terdiri dari 3 Pers Lantas dan 1 Pers Dishub



Gambar 6.6. Penutupan Jalur Lalu Lintas

6.5.9. Kebutuhan personil keamanan

Kebutuhan personil keamanan ditujukan untuk mengamankan lingkungan warga Padukuhan, kawasan perkantoran dan pendidikan, tempat kejadian perkara, dan tempat pelayanan publik di lingkungan Padukuhan Tambak Bayan, Desa Catur Tunggal, serta pengamanan di tempat titik kumpul pengungsian. Total personil yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan petugas keamanan selama 7 hari masa tanggap darurat adalah 367 personil, yang dibagi ke dalam 3 shift dimana satu shift petugas bekerja selama 8 jam per hari.

Tabel 6.14. Kebutuhan Personil Keamanan

No	Instansi	Jumlah Personil	Penanggung Jawab/ Instansi	Penanggung Jawab Kegiatan Keseluruhan	Durasi
1.	Polsek Depok Barat	50	Ka. Polsek Depok barat	Kapolres sleman	7 Hari
2.	Koramil Depok/kodim Sleman	23	Dan Ramil	Dandim 0732 Sleman	7 Hari
3.	Polres Sleman	270	Kapolres Sleman	Kapolda DIY	7 Hari
4.	Polda DIY/Brimob	47	Karo Ops Polda DIY	Kapolda DIY	7 Hari
5.	Dinas Perhubungan	15	Kadishub Kab. Sleman	Bupati Sleman	7 Hari
6.	Unit Pengamanan Nuklir BATAN	12	Ka. UPN	Kapus	7 Hari
7.	Warga RT Dukuh Tambak Bayan	4415 orang	Para Ketua RT di lingkungan Padukuhan tambak bayan		7 Hari
8.	Warga RT Dukuh Tambak bayan	1620 orang	Para Ketua RT di lingkungan Dukuh Tambak Bayan		7 Hari
9.	Satpol PP Kab. Sleman	25 orang	Ka. Satpol PP Kab. Sleman	Bupati Sleman	7 Hari

6.5.10. Sarana dan Prasarana

Tabel 6.15. Sarana dan Prasarana yang dibutuhkan

Nama Barang	Batan	Damkar Kota	Polsek depok Barat	Polres Sleman	Pam Swakarsa (KSK)	Satpol PP	Transtib Camat Depok	Jumlah		
								Tersedia	Kebutuhan	Kekurangan
Mega Phone	2		2	4				8 Buah	8 buah	0
HT	10 Unit		5 Unit	15 Unit		40 Unit		300 Unit	405 Unit	105 Unit
Radio Base	3 Unit							3 Unit	5 Unit	2 Unit
Senter	2 Unit		10	20 Unit			1	23 Unit	35 Unit	12 Unit
Kend. Patroli	1 Unit		2 Unit	15 Unit		9 Unit	1 Unit	19 Unit	19 Unit	0 Unit
Kend. Dalmas			-	5		1		6 Unit	6 Unit	0 Unit
Kend. Damkar		30	- Unit					30 Unit	7 Unit	
Kend. Rescue			- Unit	2				2 Unit	5 Unit	3 Unit
Sepeda Motor	1 Unit		3	20		5	1	29 Unit	29 Unit	0 Unit
Tenda Peleton			- Unit	2			3	5 Unit	10 Unit	5 Unit
Genset							1	0 Unit	10 Unit	10 Unit
Lampu Patrolit									10 Unit	10 Unit
Rompi Petugas									720 buah	720 buah
Peluit									720 buah	720 buah
Marka Jalan									50 buah	50 buah
Police Line	2		2	6					1 Rol @ 500 meter	1 Rol @ 500 meter
Meja									30 buah	30 buah
Kursi									70 buah	70 buah
Borgol	15		15	20				35	50	

Cat: Jalur evakuasi ke RS (4 titik) → ditempatkan personil untuk memprioritaskan ambulan

6.6. SEKTOR KESEHATAN:

Sektor kesehatan bertugas untuk memberikan pelayanan kesehatan baik fisik maupun psikologis pada saat pra bencana/ kesiapsiagaan, bencana/ tanggap darurat

maupun pasca bencana (rehab rekon) kepada penduduk yang terdampak. Sektor ini mempunyai tanggungjawab untuk menyelenggarakan pelayanan kesehatan fisik maupun psikis kepada penduduk, pekerja yang terdampak, baik yang berada di lokasi kejadian, di pengungsian maupun yang mengalami cedera/luka yang berada di rumah sakit rujukan dan pelayanan kesehatan kepada pekerja tanggap darurat radiasi sedangkan yang mengalami kontaminasi akan dilayani di rumah sakit rujukan dengan fasilitas dekontaminasi. Selain itu menangani juga dampak psikologis dari penduduk yang terdampak.

6.6.1. SITUASI SIMULASI:

Kedaruratan di reaktor Kartini DI Yogyakarta menyebabkan lepasan zat radioaktif ke lingkungan pada pagi hari di jam kerja, diperkirakan 204 jiwa penduduk akan mengungsi, 80 orang terkontaminasi, 48 orang menderita luka-luka akibat benturan dan jatuh, serta korban meninggal akibat terkena ledakan diprediksi 28 orang. Dari korban 48 yang terluka terdapat 5 orang korban luka dan terkontaminasi yang berasal dari Gedung reaktor.

Bencana akibat kecelakaan nuklir Reaktor Kartini DI Yogyakarta apabila lepasan zat radioaktifnya sampai ke lingkungan, dapat menyebabkan kontaminasi melalui jalur pernafasan (terhirupnya gas radioaktif I-131) dan kontaminasi akibat terpapar oleh partikulat gas mulia (Xe, Kr) ataupun dapat menyebabkan meningkatnya resiko penyakit jangka panjang (kanker) akibat terpapar zat radiaktif tersebut. Kondisi ini mengharuskan penduduk di wilayah terdampak untuk mengungsi ke tempat yang lebih aman. Kondisi pengungsian yang kurang memadai dapat menyebabkan ancaman menurunnya kualitas kesehatan bagi para penduduk yang mengungsi.

Penanganan akibat kontaminasi melalui pernafasan dapat dicegah dengan meminum Kalium Iodida (efektif 24 jam sebelum masuk ke daerah terdampak dan efektif sampai dengan 4 jam sesudah lepasan zat radioaktif ke lingkungan).

Bencana ini tidak mengakibatkan prasarana dan sarana pelayanan kesehatan hancur atau rusak, tenaga-tenaga medis tidak meninggal atau sakit, sehingga pelayanan kesehatan dapat dilakukan secara optimal. Pelayanan kesehatan dapat diberikan kepada korban di pos kesehatan sedangkan korban yang memerlukan tindakan medis lebih lanjut akan dirujuk ke Rumah Sakit terdekat dan yang terkontaminasi baik eksternal maupun internal di rumah sakit rujukan tersendiri dengan fasilitas dekontaminasi.

6.6.2. SASARAN

- a. Terlaksananya pelayanan kesehatan pada saat bencana bagi para penduduk/pekerja radiasi ditempat kejadian, yang mengungsi dan pekerja tanggap darurat radiasi;
- b. Terlaksananya penanganan lanjutan bagi penduduk/pekerja radiasi yang mengalami cedera/luka akibat bencana;
- c. Terlaksananya penanganan lanjutan bagi korban yang terpapar radiasi;
- d. Terlaksananya rujukan kesehatan yang optimal;
- e. Terlaksananya penanganan dampak psikologis bagi penduduk yang terdampak; dan
- f. Pemantauan jangka panjang terhadap dampak radiasi (*surveillance epidemiology*) dan analisis dampak kesehatan lingkungan (ADKL) di daerah terdampak.

6.6.4. Kegiatan Sektor Kesehatan

Tabel 6.16. Pihak-pihak yang terlibat

No.	Lembaga/ Instansi	Nama Kontak	No. Kontak	Peran
1.	Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kab. Sleman	Pusdalops	0274 2860051	Mengkoordinasi SKPD dan Relawan untuk Mobilisasi dan pengerahan pada saat tanggap darurat
2.	Dinas Kesehatan Kab. Sleman	Anang	087738385111	Mengkoordinasikan semua potensi sumberdaya kesehatan di rumah sakit, puskesmas dan sarana kesehatan lainnya yang ada di Kab Sleman
3.	Dinas Kesehatan Provinsi DIY	Kudiyana	081931774188	Mengkoordinasikan semua potensi sumberdaya kesehatan yang ada di Daerah Istimewa Yogyakarta
4.	PMI Kab Sleman dan DIY	Agus	0274868900 081328320901	Membantu memberikan pelayanan tanggap darurat medis pada saat bencana dan evakuasi korban
5.	RSUD Sleman		0274 868437	Memberikan pelayanan kesehatan serta

No.	Lembaga/ Instansi	Nama Kontak	No. Kontak	Peran
				menyiapkan fasilitas dan tenaga kesehatan dalam penanganan pasien rujukan akibat bencana
6.	PTKMR Batan			Monitoring dosimetri internal ((<i>tes urin (bioassay)</i>), WBC(<i>whole body counter</i>), dan aberasi kromosom)) untuk tahap lanjut
7.	Pusbankes 118 PERSI DIY		081259080118	Evakuasi Korban ke rumah sakit
8.	Biddokkes POLDA DIY			Pengiriman Tim Disaster Victim Identification

Adapun kegiatan yang dilakukan sektor kesehatan untuk penanggulangan dampak akibat kecelakaan nuklir Yogyakarta, yaitu memberikan pelayanan kesehatan yang cepat, tepat, akurat dan efisien dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6.17. Kegiatan Sektor Kesehatan

No	Kegiatan	Pelaku	Waktu
1.	Pertemuan koordinasi sektor kesehatan: Perencanaan kebutuhan medis (alat dan obat habis pakai) untuk tanggap darurat nuklir beserta Sumber daya lainnya (SDM Kes)	BPBD, Dinkes, Rumah Sakit, Puskesmas, PMI beserta Instansi terkait	Pra Bencana
2.	Pengerahan sumber daya tanggap darurat medis: mobilisasi personel, peralatan, perlengkapan, obat-obatan dan sarana transportasi	BPBD, Dinkes, Rumah Sakit, Puskesmas, Pusbankes 118 PERSI DIY beserta Instansi terkait	Setelah dinyatakan status tanggap darurat
3.	Mobilisasi Tim Reaksi	Dinkes Kab Sleman	Info ada bencana

No	Kegiatan	Pelaku	Waktu
	Cepat (TRC) Kesehatan dan mengaktifkan Pusat Pengendali Operasi Kesehatan		
4.	Evakuasi Korban dari <i>Hot Zone</i>	Batan, TNI	Selama kegiatan tanggap darurat
5.	Distribusi Kalium Iodida ke masyarakat	Batan	Selama kegiatan tanggap darurat (paling lambat 4 jam setelah kejadian)
6.	Membentuk tim triase di TKP (<i>Warm Zone</i>) dan dekontaminasi awal	TRC Kesehatan Dinkes Kab Sleman dan PUSBANKES 118 PERSI DIY, Batan	Selama kegiatan tanggap darurat
7.	Menyiapkan rumah sakit rujukan untuk pasien cedera terkontaminasi dan pasien cedera non kontaminasi	Dinkes Kab Sleman dan rumah sakit Rujukan (RSUP dr. Sardjito, RSUD Sleman, RS JIH dan RS UGM)	Selama kegiatan tanggap darurat
8.	Melakukan kegiatan pelayanan kesehatan bagi korban	Rumah Sakit dan Puskesmas di Kabupaten Sleman	Selama kegiatan tanggap darurat
9.	Pengerahan sumberdaya kesehatan untuk mendukung kegiatan di pengungsian	Dinkes Kab Sleman dan PMI Cabang Sleman	Selama kegiatan tanggap darurat
10.	Monitoring dosimetri internal ((<i>tes urin (bioassay)</i>), WBC (<i>whole body counter</i>), dan aberasi	PTKMR-BATAN	Selama kegiatan tanggap darurat

No	Kegiatan	Pelaku	Waktu
	kromosom))		
11.	Penyusunan laporan kegiatan tanggap darurat	Dinas Kesehatan Kab Sleman dan , Rumah sakit serta Puskesmas yang memberikan pelayanan kesehatan korban	Selama kegiatan tanggap darurat

Tabel 6.17. Sumber Daya Sektor Kesehatan di Kab . Sleman

NO	SARANA	JUMLAH	KETERANGAN
1.	Puskesmas	25	Dinkes Kab Sleman
2.	Puskesmas terdekat ke BATAN	3	Puskesmas Depok 1, Depok 2 dan Depok 3
3.	Puskesmas 24 jam	6	Puskesmas
4.	Rumah Sakit di Kab Sleman	28	RSUD, RSUP dan RS Swasta
5.	Ambulance gawat darurat	28	Rumah Sakit di Kab Sleman
6.	Ambulance transport	28	Rumah Sakit di Kab Sleman.
7.	Mobil Jenazah	6	RS di Sleman (RSUD Sleman, RSUD Prambanan, RS Bhayangkara, RSUP. Dr. Sardjito, PMI Sleman, RS UGM)
8.	Dokter Spesialis Bedah		RS di Kab Sleman
9.	Dokter Spesialis Anestesi		RS di Kab Sleman
10.	Psikolog/Psikiater		Dinkes Kab Sleman, RSUP dr Sardjito
11.	Dokter umum		RS di Kab Sleman
12.	Perawat		RS di Kab Sleman/ Dinkes Kab Sleman
13.	Bidan		Dinkes Kab Sleman
14.	Tenaga Kefarmasian		Dinkes Kab Sleman
15.	Tenaga Gizi		Dinkes Kab Sleman
16.	Tenaga Kesehatan Masyarakat		Dinkes Kab Sleman
17.	Tenaga Sanitasi		Dinkes Kab Sleman
18.	PMI Cabang Kab Sleman, DIY	1	

NO	SARANA	JUMLAH	KETERANGAN
19.	Protap Penanganan Pasien terkontaminasi radiasi	1	RSUP Dr. Sardjito
20.	Tenda Rumah Sakit Lapangan	1 set	RSUP Dr. Sardjito
21.	Obat-obatan siaga bencana	paket	Dinkes Kab Sleman

6.6.4. Proyeksi Kebutuhan

Tabel 6.18. Daftar Kebutuhan

Kebutuhan	Perhitungan Kebutuhan		Ketersediaan		Kesenjangan
	Satuan	Jumlah	Jumlah	Asal	
A. Tenaga Teknis					
▪ Dokter Umum	10	Org		RS, Dinkes	-
▪ Dokter Bedah	10	Org		RS di Kab Sleman	-
▪ Dokter Anastesi	5	Org		RS di Kab Sleman	-
▪ Perawat	140	Org		RS dan Dinkes	-
▪ Psikolog/ Psikiater	5	Org		RSUP. Dr. Sardjito dan Dinkes Sleman	-
▪ Apoteker	5	Org		RS dan Dinkes Sleman	-
▪ Asisten Apoteker	10	Org		RS dan Dinkes	-
▪ Sopir ambulance	16	Org		RS, Dinkes	-
▪ Sanitarian	5	Org		Dinkes Kab Sleman	-
▪ Ahli Gizi	5	Org		DinkesKab Sleman	-
▪ Petugas Rontgen		Org		RS di Kab Sleman	-
▪ Tenaga administrasi	5	Org		RS, Dinkes	-
B. Prasarana					
▪ Ambulance Gadar	20	unit	28	RS di Kab Sleman	-
▪ Ambulance Transport	10	unit	10	RS di Kab Sleman	-
▪ Mobil Jenazah	14	unit	6	RS di Kab Sleman	8 berasal dari rs di kab/kota tetangga

Kebutuhan	Perhitungan Kebutuhan		Ketersediaan		Kesenjangan
	Satuan		Jumlah	Asal	
▪ Rumah Sakit rujukan	3	unit	4	RS di DIY	-
▪ Puskesmas	3	unit	25	Dinkes	-
▪ Lampu penerangan	1	paket	2	BPBD Kab Sleman	-
▪ Generator set	1	paket	1	BPBD Kab Sleman	-
C. Sarana					
▪ Diagnostic set	5	unit	34	RS, puskesmas	-
▪ Minor surgery set	5	unit	34	RS, puskesmas	-
▪ Partus set	-	unit	-	RS, puskesmas	-
▪ Perawatan luka set	5	bh	34	RS, puskesmas	-
▪ Timbangan	-	bh		RS, puskesmas	-
▪ Bed periksa	-	bh		RS, puskesmas	-
▪ Lampu periksa	10	bh	34	RS, puskesmas	-
▪ Dragbar / tandu	24	bh	34	Ambulan	-
▪ Tempat tidur pasien + standard infus		bh		Dinkes Kab	-
▪ Sarung tangan	50	box		Per instansi	-
▪ Kantong mayat	28	bh	5	Dinkes DIY	23
▪ APD petugas		bh		RSUP Dr. Sardjito	
▪ Tabung oksigen besar	24	bh	28	RS di kab Sleman	-
▪ Tabung oksigen kecil	24	bh	28	Ambulan Gawat darurat di Kab Sleman	--
▪ Obat-obatan	1	paket	5	Dinkes Kab Sleman, Dinkes Provinsi	
▪ Kalium Iodida		bh		Batan	

Catatan :

- Selama masa tanggap darurat 1 (satu) pos kesehatan dioperasikan di pengungsian, terdiri dari: 2 Dokter, 6 Perawat, 1 Sanitarian, 1 Ahli Gizi, 2 Bidan, 2 Farmasi, 1 Administrasi