



## **JILID V**

# **PERATURAN TETAP OPERASI PENGENDALIAN BENCANA GEMPA BUMI**

Majlis Keselamatan Negara  
Jabatan Perdana Menteri  
PUTRAJAYA

**PERATURAN TETAP OPERASI  
PENGENDALIAN BENCANA  
GEMPA BUMI**

## PENGHARGAAN

1. Peraturan Tetap Operasi Pengendalian Bencana Gempa Bumi ini dikeluarkan dengan tujuan untuk memberi garis panduan bertindak kepada Jabatan/Agensi terlibat dalam pengurusan bencana gempa bumi supaya lebih teratur dan sempurna.
  
2. Majlis Keselamatan Negara merakamkan penghargaan dan terima kasih kepada semua Jabatan/Agensi yang terlibat dalam memberi sumbangan sehingga Peraturan Tetap Operasi ini dapat disiapkan. Kerjasama Jabatan/Agensi semasa melaksanakan tugas dan tanggungjawab bagi menangani bencana adalah asas penting kepada kejayaan sesuatu operasi pengurusan bencana.
  
3. Peraturan Tetap Operasi ini merupakan satu garis panduan pengurusan bencana gempa bumi bersepadu antara kesemua agensi dan badan-badan sukarela yang terlibat. Di samping itu, Jabatan/Agensi perlu mengeluarkan Peraturan dan Tatacara Tindakbalas yang lebih terperinci bersesuaian dengan tanggungjawab yang ditetapkan di bawah Peraturan Tetap Operasi ini.



**Datuk Mohamed Thajudeen bin Abdul Wahab**  
Setiausaha  
Majlis Keselamatan Negara  
Jabatan Perdana Menteri

23 Disember 2011

## KANDUNGAN

		MUKA SURAT
	PENGHARGAAN	ii
	ISI KANDUNGAN	iii
	PRAKATA	vii
	HURUF RINGKAS	viii
	TAFSIRAN/TAKRIF	xi
	REKOD PINDAAN	xiv
BAB I	PENDAHULUAN	
	AM	1
	SKOP	2
	TUJUAN	2
BAB II	PERSEDIAAN DAN KESIAPSIAGAAN	
	PENDAHULUAN	3
	SISTEM PENYELARASAN MELALUI JAWATANKUASA	3
	KATEGORI GEMPA BUMI	4
	KESAN GEMPA BUMI	4
	KEROSAKAN AKIBAT GEMPA BUMI	5
	MAKLUMAT GEGARAN GEMPA BUMI	7
	PENYALURAN MAKLUMAT	7
	PUSAT PEMINDAHAN	10
	PROGRAM KESEDARAN DAN KEPENDIDIKAN	11
	LATIHAMAL, KURSUS DAN LATIHAN	11
	ANALISIS KAWASAN YANG BERISIKO	12
	PELAN KONTINGENSI	12

<b>BAB III</b>	<b>TINDAK BALAS DAN BANTUAN</b>	
	<b>PENDAHULUAN</b>	<b>13</b>
	<b>PENGURUSAN TINDAK BALAS BENCANA</b>	<b>14</b>
	<b>GEMPA BUMI</b>	
	<b>PUSAT KAWALAN OPERASI BENCANA (PKOB)</b>	<b>14</b>
	<b>PUSAT KAWALAN TEMPAT KEJADIAN (PKTK)</b>	<b>15</b>
	<b>AGENSI PENYELAMAT</b>	<b>15</b>
	<b>AGENSI BANTUAN DAN PEMULIHAN</b>	<b>16</b>
	<b>PEGAWAI PERHUBUNGAN</b>	<b>16</b>
	<b>KEPERLUAN PKOB</b>	<b>17</b>
	<b>JALINAN PERHUBUNGAN PKOB</b>	<b>18</b>
	<b>LAPORAN KEADAAN DAN LAPORAN RINGKAS</b>	<b>20</b>
	<b>PERMOHONAN BANTUAN PESAWAT UDARA</b>	<b>22</b>
	<b>BILIK GERAKAN AGENSI AWAM</b>	<b>23</b>
	<b>PEMINDAHAN MANGSA-MANGSA GEMPA BUMI</b>	<b>23</b>
	<b>PENGENDALIAN PUSAT-PUSAT PEMINDAHAN</b>	<b>23</b>
	<b>OPERASI Mencari dan Menyelamat</b>	<b>25</b>
	<b>PENYEBARAN MAKLUMAT DAN PENGURUSAN MEDIA</b>	<b>25</b>
	<b>CARTA ALIRAN TINDAKAN PENGURUSAN DAN PENGENDALIAN BENCANA GEMPA BUMI</b>	<b>25</b>
	<b>PERANAN DAN TUGAS MKN DAN AGENSI- AGENSI DALAM PENGURUSAN TINDAK BALAS BENCANA GEMPA BUMI</b>	<b>26</b>
	<b>PENGISYTIHARAN DARURAT BENCANA GEMPA BUMI</b>	<b>26</b>

<b>KEMBARAN KEPADA BAB III</b>		
<b>KEMBARAN A</b>	<b>JADUAL PEMINDAHAN MANGSA-MANGSA GEMPA BUMI</b>	<b>27</b>
<b>KEMBARAN B</b>	<b>JADUAL KEMATIAN/CEDERA/HILANG</b>	<b>28</b>
<b>KEMBARAN C</b>	<b>JADUAL HARTA BENDA KERAJAAN/AWAM/PERSENDIRIAN YANG MUSNAH/ROSAK</b>	<b>29</b>
<b>KEMBARAN D</b>	<b>JADUAL JALAN PERHUBUNGAN (TERMASUK LANDASAN KERETAPI) DAN JAMBATAN YANG MUSNAH/ROSAK</b>	<b>30</b>
<b>KEMBARAN E</b>	<b>JADUAL KEJADIAN BENCANA SUSULAN (TANAH RUNTUH)</b>	<b>31</b>
<b>KEMBARAN F</b>	<b>JADUAL PERMOHONAN DAN PEMBERIAN BANTUAN</b>	<b>32</b>
<b>KEMBARAN G</b>	<b>JADUAL PENGGUNAAN PESAWAT UDARA</b>	<b>33</b>
<b>KEMBARAN H</b>	<b>PELAN KOMUNIKASI BENCANA GEMPA BUMI</b>	<b>34</b>
<b>KEMBARAN I</b>	<b>FORMAT LAPORAN KEADAAN</b>	<b>35</b>
<b>KEMBARAN J</b>	<b>FORMAT LAPORAN SEMASA</b>	<b>37</b>
<b>KEMBARAN K</b>	<b>PERMOHONAN BANTUAN PESAWAT UDARA TUDM</b>	<b>38</b>
<b>KEMBARAN L</b>	<b>CARTA ALIRAN TINDAKAN PENGURUSAN DAN PENGENDALIAN BENCANA GEMPA BUMI</b>	<b>40</b>
<b>KEMBARAN M</b>	<b>PERANAN DAN TUGAS MKN DAN AGENSI- AGENSI DALAM PENGURUSAN TINDAK BALAS BENCANA GEMPA BUMI</b>	<b>41</b>
<b>BAB IV</b>	<b>PEMULIHAN DAN PEMBANGUNAN SEMULA BENCANA GEMPA BUMI</b>	
	<b>PENDAHULUAN</b>	<b>58</b>
	<b>SKOP PEMULIHAN DAN PEMBANGUNAN SEMULA</b>	<b>58</b>

	<b>SISTEM PENYELARASAN MELALUI KUMPULAN KERJA</b>	<b>59</b>
	<b>AGENSI-AGENSI YANG TERLIBAT DALAM PEMULIHAN DAN PEMBANGUNAN SEMULA BENCANA GEMPA BUMI</b>	<b>59</b>
	<b>PERANAN PIHAK SWASTA DAN BADAN BUKAN KERAJAAN (NGO)</b>	<b>60</b>
	<b>ANALISA PENGENDALIAN OPERASI BENCANA</b>	<b>60</b>
<b>KEMBARAN KEPADA BAB IV</b>		
<b>KEMBARAN A</b>	<b>PERANAN KEMENTERIAN DAN AGENSI TERLIBAT PERINGKAT PEMULIHAN DAN PEMBANGUNAN SEMULA BENCANA GEMPA BUMI</b>	<b>62</b>
<b>BAB V</b>		
	<b>PENCEGAHAN DAN PEREDAAN LANGKAH-LANGKAH PENCEGAHAN DAN PEREDAAN</b>	<b>69</b>
	<b>PENCEGAHAN STRUKTUR</b>	<b>70</b>
	<b>PEMANTAUAN GEMPA BUMI</b>	<b>70</b>
	<b>PEMETAAN RISIKO</b>	<b>70</b>
	<b>SISTEM PENYELARASAN MELALUI KUMPULAN KERJA</b>	<b>71</b>
	<b>AGENSI-AGENSI YANG TERLIBAT DALAM PROGRAM PEREDAAN GEMPA BUMI</b>	<b>71</b>
<b>KEMBARAN KEPADA BAB V</b>		
<b>KEMBARAN A</b>	<b>PERANAN KEMENTERIAN DAN AGENSI TERLIBAT PERINGKAT PENCEGAHAN DAN PEREDAAN</b>	<b>72</b>

## PRAKATA

1. Peraturan Tetap Operasi Pengendalian Bencana Gempa Bumi ini disediakan sebagai garis panduan ke arah meningkatkan lagi keberkesanan Jabatan/Agensi yang terlibat dalam pengendalian bencana gempa bumi agar dapat melaksanakan tugas secara bersepadu, terselaras dan berkesan.
2. Pelaksanaan tindakan oleh Jabatan/Agensi yang terlibat dalam pengurusan bencana gempa bumi hendaklah sentiasa memberi tumpuan kepada kecemerlangan tugas yang dijalankan. Ini adalah supaya segala pengembelian sumber dalam menangani bencana yang berlaku memberi hasil yang maksimum ke atas keselamatan awam (*public safety*).
3. Peraturan Tetap Operasi ini bukanlah suatu yang konklusif, tetapi perlu dikaji semula dan diperbaiki dari semasa ke semasa selaras dengan perkembangan teknologi, serta perubahan pengurusan bencana pada masa hadapan.



**Dato' Seri Mohamed Nazri bin Abdul Aziz**

Menteri di Jabatan Perdana Menteri

Merangkap

Pengerusi Jawatankuasa Pengurusan Bencana Pusat

28 Disember 2011



## HURUF RINGKAS

Huruf-huruf ringkas yang digunakan di dalam Peraturan Tetap Operasi ini adalah seperti berikut:

APMM	: Agensi Penguatkuasaan Maritim Malaysia
MYSA	: Agensi Angkasa Malaysia
ATM	: Angkatan Tentera Malaysia
BSMM	: Bulan Sabit Merah Malaysia
CCC	: <i>Contingent Control Centre</i>
CAAM	: Pihak Berkuasa Penerbangan Awam Malaysia
DOSH	: Jabatan Keselamatan Dan Kesihatan Pekerjaan
DCC	: <i>District Control Centre</i>
EPU	: Unit Perancang Ekonomi
FLAS	: <i>Fixed Line Alert System</i>
GIRN	: <i>Government Integrated Radio Network</i>
HAZMAT	: <i>Hazardous Material</i>
HF	: <i>High Frequency</i>
IAEA	: <i>International Atomic Energy Agency</i>
JAS	: Jabatan Alam Sekitar
JBA	: Jabatan Bekalan Air/Syarikat Bekalan Air
JBPM	: Jabatan Bomba Dan Penyelamat Malaysia
JKKK	: Jawatankuasa Kemajuan Dan Keselamatan Kampung
JKM	: Jabatan Kebajikan Masyarakat
JKR	: Jabatan Kerja Raya
JLM	: Jabatan Laut Malaysia
JMG	: Jabatan Mineral Dan Geosains Malaysia
MET Malaysia	: Jabatan Meteorologi Malaysia

APM	: Angkatan Pertahanan Awam Malaysia
JPBD	: Jawatankuasa Pengurusan Bencana Daerah
PLAN Malaysia	: Jabatan Perancangan Bandar Dan Desa
JPBN	: Jawatankuasa Pengurusan Bencana Negeri
JPBP	: Jawatankuasa Pengurusan Bencana Pusat
JPM	: Jabatan Perdana Menteri
JPS	: Jabatan Pengairan Dan Saliran
JPSM	: Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia
JUPEM	: Jabatan Ukur Dan Pemetaan Malaysia
KLN	: Kementerian Luar Negeri
KPKK	: Kementerian Penerangan, Komunikasi Dan Kebudayaan
KPKT	: Kementerian Perumahan Dan Kerajaan Tempatan
KTMB	: Keretapi Tanah Melayu Berhad
LLM	: Lembaga Lebuhraya Malaysia
ATOM MALAYSIA	: Jabatan Tenaga Atom
MCC	: <i>Malaysian Control Centre</i>
MERS 999	: <i>Malaysian Emergency Response Services 999</i>
MKN	: Majlis Keselamatan Negara
NGO	: Badan Bukan Kerajaan
PBT	: Pihak Berkuasa Tempatan
PDRM	: Polis Diraja Malaysia
PGO	: Pusat Gerakan Operasi (JBPM Negeri)
PHN	: Pusat Hidrografi Nasional
PKO	: Pusat Kawalan Operasi (APM)
PKOB	: Pusat Kawalan Operasi Bencana
PKTK	: Pos Kawalan Tempat Kejadian
POP	: Pusat Operasi Pertahanan
POTU	: Pusat Operasi Tentera Udara

PPO	: Pusat Pengurusan Operasi (JBPM)
PPON	: Pusat Pengurusan Operasi Negara
PTO	: Peraturan Tetap Operasi
RELA	: Jabatan Sukarelawan Malaysia
SAATNM	: Sistem Amaran Awal Tsunami Nasional Malaysia
MCMC	: Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia
SMART	: Pasukan Mencari Dan Menyelamat Khas Malaysia
SPAN	: Suruhanjaya Perkhidmatan Air Negara
SST MOE	: <i>Smart Support Team, Ministry Of Education</i>
TM	: Telekom Malaysia Berhad
TNB	: Tenaga Nasional Berhad
TUDM	: Tentera Udara Diraja Malaysia
UHF	: <i>Ultra High Frequency</i>
VHF	: <i>Very High Frequency</i>

## TAFSIRAN / TAKRIF

Bagi tujuan Peraturan Tetap Operasi ini, pemakaian ayat yang terkandung di dalam tiap-tiap peruntukan adalah mengikut tafsiran seperti berikut:

### 1. **Gempa Bumi**

Gempa bumi adalah suatu kejadian gegaran yang berlaku secara mengejut di dalam bumi akibat daripada pelepasan tenaga yang berlaku secara tiba-tiba di lapisan kerak bumi. Gegaran tersebut mungkin kuat di suatu lokasi berdekatan dan lemah di lokasi yang lain dan kekuatan gegaran bergantung kepada jarak dari pusat gempa dan profail geologi.

### 2. **Bencana Gempa Bumi**

Bencana gempa bumi adalah kesan/akibat daripada kejadian gempa bumi yang mengganggu kehidupan harian manusia seperti kerosakan akibat pergerakan muka bumi, bahaya runtuh struktur, tanah runtuh, pencecairan tanah (soil liquefaction), kerosakan kemudahan awam dan tsunami.

### 3. **Pusat Gempa (*Epicentre*)**

Pusat gempa adalah titik atau pusat di permukaan bumi yang terletak secara menegak di atas hiposenter (*hypocentre*) iaitu pusat atau titik di dalam kerak bumi di mana gegaran bermula.

### 4. **Magnitud**

Magnitud adalah satu skala yang digunakan untuk menggambarkan kekuatan sesuatu gempa bumi. Magnitud diukur berdasarkan pergerakan maksimum yang direkodkan oleh seismometer.

## **5. Sesar Aktif**

Sesar aktif ialah sesar yang aktif bergerak dan boleh menyebabkan kejadian gempa bumi pada masa hadapan. Sesar aktif dianggap sebagai penyebab kepada bencana geologi gempa bumi dan merupakan punca kejadian gempa bumi. Kesan pergerakan pada sesar aktif adalah seperti pergerakan tanah yang kuat, zon patahan, deformasi tektonik, tanah runtuh dan runtuh batu, aliran puing, pencecairan, tsunami dan seiches.

## **6. Geospacial**

Maklumat saintifik mengenai permukaan bumi dan penghuninya merangkumi maklumat yang terkandung di dalam foto udara, citraan remote sensing, mozek, model paramuka berdigit, peta garisan, maklumat atau data geodesi dan pelan kadaster kejuruteraan awam dan pelan senibina

## **7. Gempa Bumi Susulan**

Gempa bumi susulan adalah gempa yang menyusul selepas gempa bumi paling kuat dalam satu siri kejadian gempa bumi.

## **8. Kenyataan**

Maklumat kejadian gempa bumi yang dikeluarkan berdasarkan Prosedur Operasi Standard (SOP) Jabatan Meteorologi Malaysia (MET Malaysia)

## **9. Jabatan Bertanggungjawab**

MET Malaysia merupakan agensi peneraju yang bertanggungjawab memantau dan mengeluarkan kenyataan berkaitan gempa bumi.

## **10. Pusat Kawalan Operasi Bencana**

Satu tempat yang diwujudkan semasa bencana untuk Jawatankuasa Pengurusan Bencana bermesyuarat, mengurus, menyelaraskan, mengawasi dan memantau situasi bencana.

## **11. Pusat Kawalan Tempat Kejadian**

Satu tempat untuk menyelaraskan segala tindakan yang diambil oleh pasukan penyelamat dan agensi-agensi yang terlibat dalam operasi mencari dan menyelamatkan dan bantuan kecemasan kepada mangsa-mangsa bencana di tempat kejadian.

## **12. Pelan Kontingensi**

Pelan tindakan yang dirancang oleh Kementerian/Jabatan/Agensi bertujuan menggariskan langkah-langkah yang perlu diambil ketika berlaku bencana. Pelan kontingensi ini penting bagi mengekalkan fungsi Kementerian/Jabatan/Agensi agar tidak terjejas ketika berlakunya bencana. Pelan kontingensi ini perlu dikemaskini dari semasa ke semasa serta dipersetujui oleh Ketua Setiausaha Kementerian atau Ketua Jabatan/Agensi yang berkenaan.

## **13. Pusat Pemindahan**

Bangunan atau kawasan yang diisytiharkan oleh Pengerusi JPBD dan boleh digunakan untuk menempatkan mangsa-mangsa bencana. Bangunan atau kawasan ini hendaklah dilengkapi dengan kemudahan-kemudahan asas seperti ruangan, bekalan air bersih, elektrik, kemudahan membersihkan diri dan sentiasa selamat digunakan.

## **14. Penerbangan pemindahan pesakit/mangsa melalui udara**

Penerbangan *Medical Evacuation (MEDEVAC)* ialah jenis perkhidmatan udara oleh Tentera Udara Diraja Malaysia (TUDM) dan agensi penyelamat yang lain dalam membantu memindahkan pesakit atau mangsa bencana dari satu pusat atau tempat ke rumah sakit atau pusat pemindahan.

## REKOD PINDAAN

PINDAAN NO.	PINDAAN DILAKUKAN OLEH	TARIKH PINDAAN

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **AM**

1. Gempa bumi adalah pergerakan mengejut sama ada di sub-permukaan atau hampir ke permukaan bumi yang disebabkan oleh pergerakan lapisan batuan di sepanjang atau berhampiran dengan garis sesar aktif atau di sekitar persempadanan plat tektonik.
2. Gempa bumi tempatan yang berlaku di Malaysia biasanya berpunca daripada kewujudan garis-garis sesar seperti di Sabah, Sarawak, Pahang, Perak dan Negeri Sembilan.
3. Selain itu, kedudukan Malaysia yang berada berhampiran dengan dua negara yang mempunyai keseismikan aktif iaitu Indonesia dan Filipina turut mengakibatkan gegaran dirasai di Malaysia apabila berlaku gempa bumi kuat di dua negara jiran tersebut.
4. Peningkatan risiko kekerapan kejadian gempa bumi yang memberi impak kepada Malaysia, maka kerjasama dan tindakan bersepadu dari Jabatan/Agensi Kerajaan, badan bukan Kerajaan, sektor swasta dan orang awam perlu digembleng dan diselaraskan bagi mengurangkan impak dan kesan buruk terhadap masyarakat dan negara.
5. Sehubungan dengan itu, Peraturan Tetap Operasi (PTO) Pengendalian Bencana Gempa Bumi ini disediakan selaras dengan Arahan Majlis Keselamatan Negara (MKN) No. 20: Dasar



dan Mekanisme Pengurusan dan Bantuan Bencana Negara agar mekanisme pengurusan bencana gempa bumi dapat dijalankan dengan lebih terselaras dan teratur.

## **SKOP**

6. PTO ini merangkumi tindakan pengurusan dan pengendalian bencana gempa bumi bermula dari peringkat pemantauan sehinggalah peringkat pemulihan bencana tersebut.

## **TUJUAN**

7. Tujuan utama PTO ini adalah untuk menggariskan pelan tindakan dan tatacara kerja dan tindakan agensi-agensi yang terlibat dalam pengurusan bencana gempa bumi secara bersepadu supaya lebih terselaras dan berkesan. Matlamat akhir PTO ini adalah untuk mengurangkan risiko kehilangan nyawa, kerugian harta benda yang besar dan akhir sekali ke arah pelaksanaan usaha-usaha pemulihan selepas berlaku bencana.

## **BAB II**

### **PERSEDIAAN DAN KESIAPSIAGAAN**

#### **PENDAHULUAN**

1. Komponen persediaan dan kesiapsiagaan adalah merupakan tindakan bukan struktur yang bertujuan mengelak dan mengurangkan impak bencana dari segi kehilangan nyawa dan kerosakan harta benda.
  
2. Jabatan Meteorologi Malaysia (MET Malaysia) adalah agensi peneraju yang dipertanggungjawabkan untuk melaksanakan pemantauan dan pengesanan gempa bumi dan tsunami melalui Sistem Amaran Awal Tsunami Nasional Malaysia (SAATNM). MET Malaysia akan mengeluarkan maklumat gempa bumi dan penilaian gempa bumi kepada semua pihak yang terlibat dan orang awam. Penyaluran maklumat dan amaran dilaksanakan dengan menggunakan saluran media elektronik, sistem telekomunikasi, media sosial, laman web atau sistem hebahan yang berkaitan.

#### **SISTEM PENYELARASAN MELALUI JAWATANKUASA**

3. Penyelarasan dalam pengurusan dan bantuan bencana gempa bumi dibuat melalui jawatankuasa yang dibentuk melalui Arahan MKN No. 20 yang menekankan aspek pengurusan sebelum, semasa dan selepas bencana gempa bumi. Jawatankuasa ini ditubuhkan di peringkat Pusat, Negeri dan Daerah, seperti berikut:

- 3.1. **Peringkat Pusat:** Jawatankuasa Pengurusan Bencana Pusat (JPBP);
- 3.2. **Peringkat Negeri:** Jawatankuasa Pengurusan Bencana Negeri (JPBN);
- 3.3. **Peringkat Daerah:** Jawatankuasa Pengurusan Bencana Daerah (JPBD).

## KATEGORI GEMPA BUMI

4. Gempa bumi dikelaskan kepada tiga kategori seperti berikut:

<b>Magnitud (M)</b>	<b>Kategori</b>
> M 6.0	Kuat
M 5.0 – M 5.9	Sederhana
< M 5.0	Lemah

*Nota: Gempa bumi dikategorikan kepada kuat, sederhana, lemah adalah berdasarkan kepada magnitud dan bukannya kesan gempa bumi di episenter.*

## KESAN GEMPA BUMI

5. Kesan gempa bumi iaitu dalam bentuk kerosakan dan kemusnahan struktur bangunan dan kemudahan awam adalah berbeza-beza mengikut kesan seismik dan integriti struktur tersebut. Bahaya dan ancaman wujud akibat kesan-kesan gempa bumi seperti berikut:

- 5.1. Gegeran permukaan bumi (ground shaking);
- 5.2. Pergerakan/perubahan muka bumi (ground displacement);
- 5.3. Pencecairan tanah (soil liquefaction);
- 5.4. Tanah runtuh;
- 5.5. Tsunami;
- 5.6. Banjir; dan
- 5.7. Kebakaran.
- 5.8. Bencana teknologi
- 5.9. Banjir puing

## **KEROSAKAN AKIBAT GEMPA BUMI**

### ***Skala Modified Mercalli Intensity (MMI)***

Skala intensiti menggunakan angka Roman bagi menjelaskan kesan gempa bumi di permukaan bumi terhadap infrastruktur, struktur binaan atau bangunan, manusia dan alam sekitar. Skala ini dipengaruhi oleh magnitud gempa bumi, jarak dari pusat gempa serta keadaan geologi (jenis tanah tertentu boleh menguatkan isyarat seismik). Ringkasan Skala MMI adalah seperti berikut:

<b>INTENSITI</b>	<b>KETERANGAN</b>
<b>I</b>	Gegeran tidak dirasai kecuali dalam keadaan tertentu oleh beberapa orang.
<b>II</b>	Gegeran dirasakan oleh beberapa orang sahaja yang berada dalam keadaan pegun terutama di tingkat atas bangunan tinggi. Objek-objek ringan yang bergantung akan bergoyang atau berayun.
<b>III</b>	Gegeran dirasai nyata di dalam rumah atau bangunan tetapi tidak disedari sebagai getaran gempa bumi. Getaran seperti seolah-olah sebuah trak ringan bergerak dan jangka masa getaran boleh dianggarkan.

<b>IV</b>	Gegaran dirasakan oleh ramai orang pada waktu siang dan malam, gegaran boleh menyebabkan beberapa orang terbangun. Tingkap, pinggan mangkuk, pintu bergetar dan kaca berdenting. Dinding kayu dan rangka bangunan berbunyi. Getaran seperti seolah-olah sebuah trak berat menghentam dinding.
<b>V</b>	Gegaran dirasakan oleh hampir semua penduduk. Orang yang tidur terjaga. Objek-objek yang tidak stabil berubah tempat. Pintu berayun, terbuka dan tertutup. Bidai, bingkai gambar dan pokok bergoyang.
<b>VI</b>	Gegaran dirasakan oleh semua penduduk. Kebanyakan orang terkejut dan berlari ke luar bangunan. Berjalan dalam keadaan tidak stabil. Perabot bergerak dan berubah tempat, siling dan dinding retak. Kerosakan ringan berlaku.
<b>VII</b>	Semua orang keluar dari rumah. Kerosakan ringan pada rumah dan bangunan yang dibina dengan struktur yang baik tetapi pada bangunan dengan struktur yang kurang baik terjadi keretakan. Dirasai oleh orang yang menaiki kenderaan.
<b>VIII</b>	Kerosakan ringan pada bangunan yang mempunyai struktur yang kuat. Keretakan pada bangunan yang mempunyai struktur kurang baik. Dinding panel yang terkeluar dari struktur rangka. Serombong dan monumen-monumen roboh. Air perigi atau kolam menjadi keruh. Orang yang menaiki kenderaan terganggu.
<b>IX</b>	Kerosakan pada bangunan yang berstruktur kuat, rangka-rangka rumah menjadi tidak lurus dan banyak yang retak. Bangunan dan rumah berganjak dari lokasinya. Paip-paip bawah tanah pecah.
<b>X</b>	Kerosakan pada bangunan yang berstruktur kayu, rangka bangunan dan rumah musnah, terjadi rekahan dalam tanah, rel-rel di landasan rosak, tanah runtuh di kawasan yang curam dan berdekatan sungai.

## MAKLUMAT GEMPA BUMI

6. MET Malaysia bertanggungjawab memantau dan mengeluarkan maklumat gempa bumi berdasarkan SOP Jabatan.
7. MET Malaysia melaporkan kejadian gempa bumi mengikut kawasan pemantauan seperti berikut:

### KAWASAN PEMANTAUAN DAN PELAPORAN KEJADIAN GEMPA BUMI

Kawasan Pemantauan	Tanggungjawab MET Malaysia
<b>Malaysia</b>	Melaporkan kejadian gempa bumi yang dirasakan atau gempa bumi bermagnitud 3.0 dan ke atas.
<b>Serantau</b> (dalam lingkungan latitud 30°Utara hingga 15°Selatan, dan longitud 85°Timur hingga 140°Timur)	Melaporkan kejadian gempa bumi yang dirasakan atau gempa bumi bermagnitud 5.0 dan ke atas.
<b>Luar Serantau</b>	Melaporkan kejadian gempa bumi bermagnitud 6.0 dan ke atas.

## **PENYALURAN MAKLUMAT**

8. MET Malaysia akan membuat hebahan maklumat dan penilaian gempa bumi berdasarkan jadual Kawasan Pemantauan dan Pelaporan Kejadian Gempa Bumi kepada pihak yang berkepentingan khususnya NDCC NADMA dan orang awam.
9. MET Malaysia juga akan menyalurkan maklumat gempa bumi kepada bilik gerakan Polis Diraja Malaysia (PDRM), Angkatan Tentera Malaysia (ATM), Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia (JBPM), Angkatan Pertahanan Awam Malaysia (APM), Jabatan Penerangan, Jabatan Penyiaran dan Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM) serta pihak media.
10. Berdasarkan maklumat gempa bumi yang dikeluarkan oleh MET Malaysia, semua agensi tindak balas sama ada pasukan mencari dan menyelamatkan, perkhidmatan perubatan kecemasan, agensi khidmat teknikal berkaitan dan bantuan kemanusiaan perlu berada dalam keadaan siapsiaga untuk digerakkan.
11. Makluman kepada awam akan dibuat secara terus-menerus melalui rangkaian televisyen dan radio mengenai sesuatu kejadian gempa bumi. Makluman akan dengan jelas menyatakan tentang kesan gempa bumi. Dalam keadaan ini, panduan-panduan mengenai tatacara perlindungan keselamatan disiarkan oleh stesen televisyen dengan serta-merta. Jabatan Penyiaran, Jabatan Penerangan dan pihak media elektronik swasta hendaklah memberikan keutamaan serta-merta kepada makluman media ini. Pada masa yang sama Suruhanjaya Komunikasi dan

Multimedia Malaysia (MCMC) meminta syarikat-syarikat pembekal perkhidmatan telefon mudah alih menyalurkan maklumat berkenaan kepada pelanggan melalui perkhidmatan pesanan ringkas, rangkaian televisyen, radio dan media sosial.

12. Semua Jabatan/Agensi tindak balas hendaklah memastikan sistem komunikasi antara Jabatan dan sistem komunikasi dengan orang awam dapat berfungsi dengan baik supaya maklumat mengenai kemalangan/kerosakan akibat kejadian bencana gempa bumi dapat diperolehi dengan serta-merta.
13. Telekom Malaysia Berhad (TM) perlu memastikan talian *Malaysian Emergency Response Services 999* (MERS 999) yang menghubungkan masyarakat dengan pasukan tindak balas berupaya menampung beban panggilan kecemasan dan menyalurkan panggilan dengan serta-merta.
14. Setelah mendapat maklumat mengenai gempa bumi dari MET Malaysia, agensi-agensi tindak balas perlu membuat pengesanan terhadap sebarang kemalangan / keruntuhan struktur / kerosakan infrastruktur yang berlaku hasil daripada gempa bumi tersebut perlu dilaporkan kepada NADMA melalui Pusat Kawalan Bencana Negara (NDCC).
15. Agensi Pengurusan Bencana Negara (NADMA) akan memaklumkan kejadian gempa bumi dan tindakan yang telah dan akan diambil oleh agensi-agensi tindak balas kepada YAB Perdana Menteri, YAB Timbalan Perdana Menteri, YB Menteri yang bertanggungjawab dan Ketua Setiausaha Negara di samping



mendapatkan persetujuan terhadap tindakan susulan.

16. MET Malaysia akan menyalurkan maklumat gempa bumi susulan kepada pihak berkaitan serta menerusi laman web dan media sosial.
17. JMG perlu memberikan maklumat zon bahaya dan zon kawalan di kawasan tapak kejadian gempa bumi (Ground Zero) kepada Komander Operasi Bencana di PKTK.

## **PUSAT PEMINDAHAN**

18. Jabatan Kebajikan Masyarakat (JKM) bertanggungjawab mengenal pasti pusat-pusat pemindahan gempa bumi lebih awal bagi memudahkan urusan pemindahan. Pusat-pusat pemindahana tersebut akan disenaraikan dan disahkan oleh JPBD dari segi kesesuaian / keselamatan PPS tersebut. Antara kriteria dan panduan bagi pemilihan pusat pemindahan adalah seperti berikut:
  - 18.1. Bangunan mempunyai ruangan yang mencukupi dan selamat untuk digunakan dari segi struktur;
  - 18.2. Lokasi/kedudukannya selamat dari dilanda bencana susulan seperti tanah runtuh dan tsunami;
  - 18.3. Mempunyai kemudahan dan keperluan asas seperti bekalan air, bekalan elektrik dan sebagainya; dan
  - 18.4. Pusat pemindahan yang dipilih ini hendaklah bersesuaian bagi menempatkan mangsa bencana gempa bumi dan ia tidak semestinya pusat pemindahan yang sama bagi menempatkan mangsa bencana yang lain.

19. Bagi pusat-pusat pemindahan yang dijangka akan dibuka lebih daripada tujuh (7) hari, JKM bersama agensi-agensi lain yang mengurus pusat pemindahan ini hendaklah menyediakan program-program tertentu sama ada dalam bentuk keagamaan, kebudayaan, rekreasi atau apa yang sesuai untuk mengisi masa yang terluang mangsa-mangsa gempa bencana.

## **PROGRAM KESEDARAN DAN KEPENDIDIKAN**

20. Usaha dan program kesedaran, kependidikan, panduan dan nasihat tentang bencana gempa bumi kepada Jabatan/Agensi yang menguruskan bencana dan masyarakat hendaklah dijalankan dari semasa ke semasa terutamanya di kawasan yang berisiko tinggi. Panduan dan nasihat kepada orang awam tentang langkah-langkah menghadapi bencana gempa bumi hendaklah dijalankan. Ini adalah kerana bencana gempa bumi merupakan suatu bencana yang berlaku secara mendadak tanpa sebarang amaran awal. Tindakan pertama oleh orang awam adalah amat perlu bagi memastikan mereka terselamat daripada bencana ini. MET Malaysia bertanggungjawab dalam memastikan usaha dan program kesedaran dan kependidikan ini diadakan dengan kerjasama Jabatan/Agensi yang lain. Jabatan Penerangan dan Jabatan Penyiaran juga boleh digerakkan bagi tujuan ini.

## **LATIHAMAL, KURSUS DAN LATIHAN**

21. Latihan pengurusan dan pengendalian bencana yang melibatkan semua agensi hendaklah diadakan secara berterusan

bagi memastikan kesiapsiagaan pegawai dalam menghadapi bencana. NADMA bertanggungjawab menyelaras latihan ini dari semasa ke semasa.

22. Semua agensi yang terlibat dalam pengurusan bencana hendaklah mengadakan program latihan dan kursus yang bersesuaian bagi mempertingkatkan keupayaan pegawai-pegawai dalam mengurus dan mengendalikan bencana.

### **ANALISIS KAWASAN YANG BERISIKO**

23. Jabatan Mineral dan Geosains (JMG), Jabatan Kerja Raya (JKR), MET Malaysia, Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia (JUPEM) dan Malaysian Space Agency (MYSA) serta Jabatan/Agensi berkaitan yang lain perlu menjalankankajian/analisa kawasan yang berisiko tinggi akan dilanda gempa bumi. Ini membolehkan tindakan pencegahan dan persediaan awal dapat diambil oleh Jabatan/Agensi berkaitan seperti Pihak Berkuasa Tempatan (PBT). Di samping itu, orang awam juga dapat mengetahui lebih awal risiko yang dihadapi dan mengambil tindakan-tindakan perlu. Laporan kajian ini hendaklah dikemukakan kepada Urusetia JPBP/JPBN/JPBD.

### **PELAN KONTINGENSI**

24. Semua Kementerian/Jabatan/Agensi, Badan Berkanun, pihak Swasta dan lain-lain organisasi perlu menyediakan pelan kontingensi bertujuan menggariskan langkah-langkah yang perlu

diambil ketika berlaku bencana. Pelan kontingensi ini penting bagi mengekal dan meneruskan fungsi Kementerian/Jabatan/Agensi, Badan Berkanun, pihak Swasta dan lain-lain organisasi agar tidak terjejas ketika berlakunya bencana. Pelan kontingensi ini perlu dikemaskini dari semasa ke semasa dan dipersetujui oleh majikan sesebuah organisasi berkenaan.

## **BAB III TINDAK BALAS DAN BANTUAN**

### **PENDAHULUAN**

1. Tindak balas merupakan sesuatu tindakan segera yang diambil oleh Jabatan/Agensi yang menguruskan bencana yang melibatkan perkara-perkara seperti berikut:
  - 1.1. Mengaktifkan PKOB dan PKTK;
  - 1.2. Tugas mencari dan menyelamatkan/ pemindahan mangsa;
  - 1.3. Nasihat kepakaran dan khidmat teknikal dalam operasi mencari dan menyelamatkan;
  - 1.4. Perkhidmatan perubatan kecemasan, kesihatan dan psikologi;
  - 1.5. Penyediaan pusat pemindahan;
  - 1.6. Penyediaan makanan; dan
  - 1.7. Pemulihan/ penyediaan bekalan air, bekalan elektrik dan kemudahan asas lain.
  
2. Agensi-agensi tindak balas akan diberikan maklumat mengenai suatu kejadian gempa bumi untuk membolehkan mereka melaksanakan tindakan-tindakan susulan.
  
3. Agensi tindak balas akan menerima maklumat daripada orang awam mengenai sesuatu kejadian berikutan daripada gempa bumi yang berlaku. Hasil daripada laporan ini, agensi tindak balas akan melaksanakan tugas dan tanggungjawab mengikut bidang tugas masing-masing.

## **PENGURUSAN TINDAK BALAS BENCANA GEMPA BUMI**

4. Penyelarasan pengurusan dan pengawasan bagi semua aktiviti dalam pengurusan tindak balas bencana gempa bumi adalah dikendalikan oleh agensi-agensi berkaitan yang diselaraskan oleh JPBD/JPBN di satu tempat yang dikenali sebagai **Pusat Kawalan Operasi Bencana (PKOB)**. Manakala penyelarasan semua tindakan dalam kerja-kerja menyelamatkan dan bantuan kecemasan kepada mangsa-mangsa dijalankan di satu tempat yang dikenali sebagai **Pos Kawalan Tempat Kejadian (PKTK)**.

### **PUSAT KAWALAN OPERASI BENCANA (PKOB)**

5. PKOB merupakan satu pusat yang diwujudkan selepas berlaku bencana gempa bumi untuk JPBD/JPBN bermesyuarat, mengurus, menyelaras dan memantau situasi bencana.
  - 5.1. **Pegawai Daerah / SUK / Menteri di Jabatan Perdana Menteri** selaku Pengerusi JPBD/JPBN/JPBP adalah bertanggungjawab mengetuai PKOB bagi tujuan pengurusan bencana gempa bumi mengikut tahap bencana sepertimana yang ditafsirkan di bawah Arahan MKN No. 20.
  - 5.2. PKOB bertanggungjawab kepada semua Jabatan/Agensi untuk memaklumkan permulaan, tahap semasa operasi dan penamatan operasi. Selepas gempa bumi berlaku, PKOB perlu bersidang setiap hari untuk memantau operasi sehingga Pasca Bencana.

## **POS KAWALAN TEMPAT KEJADIAN (PKTK)**

6. PKTK merupakan satu tempat untuk menyelaraskan segala tindakan taktikal yang diambil oleh Jabatan/Agensi yang terlibat dalam operasi mencari dan menyelamatkan, bantuan kecemasan serta pemindahan mangsa-mangsa yang terlibat.
  - 6.1. **Ketua Polis Daerah/Ketua Polis Negeri/ Pengarah Jabatan Keselamatan Dalam Negeri dan Ketenteraman Awam adalah Komander Operasi Bencana** mengikut tahap pengurusan bencana gempa bumi.
  - 6.2. **Pegawai Bomba Daerah/ Pengarah Bomba Negeri/ Timbalan Ketua Pengarah Operasi Bomba akan bertindak sebagai Timbalan Komander Operasi Bencana** mengikut tahap pengurusan bencana gempa bumi.
  - 6.3. Semua Jabatan/Agensi yang terlibat dalam tindak balas bencana dikehendaki melaporkan ke PKTK dan menempatkan pegawai perhubungan masing-masing.

## **AGENSI PENYELAMAT**

7. Dalam menangani bencana yang terhasil akibat gempa bumi, beberapa agensi tindak balas akan memainkan peranan dalam operasi mencari dan menyelamatkan serta bantuan perubatan kecemasan seperti Pasukan Mencari dan Menyelamat Khas Malaysia (SMART), JBPM, PDRM, ATM, KKM, APM dan mana-mana pasukan khas yang ditubuhkan oleh mana-mana agensi.

## **AGENSI BANTUAN DAN PEMULIHAN**

8. Selain daripada Agensi Penyelamat, terdapat agensi-agensi lain yang tidak kurang penting yang dikategorikan sebagai Agensi Bantuan dan Pemulihan untuk memastikan pengurusan dan pengendalian bencana dapat dilaksanakan dengan terselaras dan berkesan.
  
9. Agensi Bantuan dan Pemulihan adalah terdiri daripada JKM, Jabatan Pelajaran Negeri atau Daerah, Jabatan Penerangan, Jabatan Penyiaran, MET Malaysia, Jabatan Pengairan dan Saliran (JPS), JKR, JMG, Jabatan Pelajaran Negeri/ Pejabat Pelajaran Daerah, Jabatan Sukarelawan Malaysia (RELA), Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia (JUPEM), Jabatan Tenaga Atom (Atom Malaysia), Suruhanjaya Perkhidmatan Air Negara (SPAN), Agensi Penguatkuasaan Maritim Malaysia (APMM), CAAM, MYSA, Keretapi Tanah Melayu Berhad (KTMB), Jabatan Pengangkutan Jalan (JPJ), Lembaga Lebuhraya Malaysia (LLM), Kementerian Luar Negeri (KLN), JLM, Pusat Hidrografi Nasional (PHN), MCMC, BSMM, Tenaga Nasional Berhad (TNB), Telekom Malaysia Berhad (TM), SAPURA, Jabatan Alam Sekitar (JAS), Jabatan Kimia, PBT, JKKK dan Badan Bukan Kerajaan (NGO).

## **PEGAWAI PERHUBUNGAN**

10. Wakil Jabatan/Agensi yang terlibat dalam tindak balas bencana hendaklah ditempatkan di PKTK dan PKOB. Pegawai-pegawai tersebut hendaklah terdiri daripada pegawai yang boleh membuat



keputusan dan memberi nasihat kepada Komander Operasi di PKTK atau Pengawal di PKOB.

## **KEPERLUAN PKOB**

11. PKOB hendaklah mempunyai keperluan dan peralatan serta maklumat yang lengkap untuk beroperasi, termasuk:

11.1. Sistem dan rangkaian komunikasi dengan peralatan komunikasi yang sesuai seperti sistem komunikasi GIRON, telefon (suwalitar, talian terus dan mudah alih), faksimili, radio VHF/HF/UHF dan komputer (internet);

11.2. Senarai nama, nombor telefon dan alamat, termasuk:

11.2.1. Pegawai Bertugas Bilik Gerakan Jabatan/Agensi Kerajaan, Swasta dan Badan Bukan Kerajaan;

11.2.2. Pegawai Kanan Jabatan/Agensi Kerajaan, Swasta dan Badan Bukan Kerajaan; dan

11.2.3. Pengurusan Tertinggi.

11.3. Peta dan maklumat geospasial yang relevan bagi Negeri, Daerah dan kawasan yang ditimpa bencana;

11.4. Carta-Carta

11.4.1. Carta pemindahan mangsa-mangsa seperti di **Kembaran A, Bab III**;

11.4.2. Carta kematian/kecederaan/hilang seperti di

- Kembaran B, Bab III;**
- 11.4.3. Carta harta benda Kerajaan/awam/persendirian yang musnah/rosak seperti di **Kembaran C, Bab III;**
- 11.4.4. Carta jalan perhubungan yang musnah/rosak seperti di **Kembaran D, Bab III;**
- 11.4.5. Carta laporan kejadian bencana susulan seperti tanah runtuh seperti di **Kembaran E, Bab III;**
- 11.4.6. Carta permohonan dan pengeluaran bantuan seperti di **Kembaran F, Bab III;**
- 11.4.7. Carta penggunaan pesawat udara seperti di **Kembaran G, Bab III;**
- 11.4.8. Carta-carta lain yang bersesuaian.
- 11.5. Buku Log bagi mencatatkan perutusan keluar dan masuk. Catatan perutusan masuk hendaklah ditulis dengan pen berdakwat merah dan keluar dengan pen berdakwat biru;
- 11.6. Buku kedatangan pegawai dan kakitangan bertugas; dan
- 11.7. Dokumentasi dan peralatan lain yang perlu.

## **JALINAN PERHUBUNGAN PKOB**

12. Satu sistem rangkaian komunikasi dan penyaluran maklumat di antara PKOB dan PKTK hendaklah diwujudkan mengikut tahap pengurusan bencana sama ada menggunakan sistem komunikasi GIRN, telefon (suwalitar, talian terus dan mudah alih), faksimili, radio VHF/HF/UHF dan komputer (internet).

13. Selain daripada itu, satu pelan komunikasi dan penyaluran maklumat juga perlu diwujudkan di antara PKOB dan bilik-bilik gerakan agensi tindak balas bencana yang lain seperti berikut:

#### 13.1. Peringkat Persekutuan

- 13.1.1. PKOB Pusat (NADMA)
- MCC
  - POP
  - PGO
  - POMAR
  - PKOB Negeri
  - Bilik-bilik Gerakan Jabatan/Agensi lain yang berkenaan.

#### 13.2. Peringkat Negeri

- 13.2.1. PKOB Negeri (MKN Negeri)
- PKOB Pusat
  - CCC
  - Bilik Gerakan Batalion/ Briged
  - POTU (untuk permohonan pesawat di Sabah dan Sarawak)
  - Bilik-bilik Gerakan Jabatan/Agensi Negeri lain yang berkaitan
  - PKOB Daerah berkaitan

### 13.3. Peringkat Bahagian/Daerah

- 13.3.1. PKOB Bahagian/ Daerah (SKD) - PKOB Negeri  
- CCC dan DCC  
- Bilik Gerakan Batalion/ Briged  
- POU (untuk permohonan pesawat di Sabah dan Sarawak)  
- Bilik-bilik Gerakan Jabatan/Agensi Daerah lain yang berkaitan

14. Aliran komunikasi antara Bilik-Bilik Gerakan Jabatan/Agensi adalah seperti di **Kembaran H, Bab III**.

### **LAPORAN KEADAAN DAN LAPORAN RINGKAS**

15. Laporan Keadaan dan Laporan Ringkas yang dihantar hendaklah mengandungi beberapa perkara penting, masing-masing, seperti di **Kembaran I, Bab III** dan **Kembaran J, Bab III**.
16. Laporan Keadaan dan Laporan Ringkas adalah bertujuan untuk melapor serta memantau kesan dan akibat daripada bencana gempa bumi yang berlaku. Pemantauan yang berterusan dapat membantu Jabatan/Agensi yang berkaitan mengambil tindakan perlu bagi mengelakkan kesan dan akibat yang lebih buruk.
17. Laporan Keadaan dan Laporan Ringkas ini dikemukakan dari Peringkat Daerah ke Peringkat Negeri dan dari Peringkat Negeri ke Peringkat Pusat. Kekerapan laporan keadaan adalah seperti

berikut:

<b>Masa</b>	<b>Jenis Laporan</b>
8.00 pagi	Laporan Keadaan
12.00 tengahari	Laporan Ringkas
4.00 petang	Laporan Ringkas
8.00 malam	Laporan Keadaan
12.00 tengah malam	Laporan Ringkas
4.00 pagi	Laporan Ringkas

18. Jika kejadian bencana amat buruk, maka Laporan Keadaan dan Laporan Ringkas bolehlah dikemukakan dalam tempoh yang lebih kerap lagi, khususnya dari Peringkat Daerah ke Peringkat Negeri.
19. Bagi Laporan Keadaan, laporan ini hendaklah disediakan untuk dimaklumkan kepada:

#### 19.1. Peringkat Pusat

- 19.1.1. Pengerusi Jawatankuasa Pengurusan Bencana Pusat;
- 19.1.2. Ketua Setiausaha Negara; dan
- 19.1.3. Pengurusan-Pengurusan Tertinggi, jika perlu.

#### 19.2. Peringkat Negeri

- 19.2.1. Pengerusi Jawatankuasa Pengurusan Bencana Negeri; dan
- 19.2.2. Lain-lain pegawai, jika perlu.

### 19.3. Peringkat Daerah

- 19.3.1. Pengerusi Jawatankuasa Pengurusan Bencana Daerah; dan
- 19.3.2. Lain-lain pegawai, jika perlu.

## **PERMOHONAN BANTUAN PESAWAT UDARA**

- 20. Semua permohonan pesawat udara hendaklah dikemukakan oleh PKOB Negeri kepada PKOB Pusat. Maklumat-maklumat yang diperlukan bagi permohonan bantuan pesawat udara adalah seperti di **Kembaran K, Bab III**.
- 21. PKOB Pusat hendaklah memanjangkan permohonan pesawat kepada agensi penyelamat yang berkenaan mengikut SOP agensi yang berkuatkuasa.
- 22. Jenis khidmat udara yang boleh diberikan meliputi penerbangan pengawasan dari udara (*air surveillance*), mencarai dan menyelamat (*SAR*), pengangkutan udara dan ambulan udara.
- 23. Bagi permohonan pesawat ATM untuk tujuan MEDEVAC dan Humanitarian Assistance and Disaster Relief (HADR) permohonan perlu dipanjangkan oleh PKOB kepada MKN. MKN seterusnya akan mengeluarkan pengarah rasmi kepada POP bagi keperluan atur gerak pesawat.
- 24. Tertakluk kepada keperluan operasi, TUDM setelah yakin keadaan bencana adalah buruk, boleh menempatkan satu Kumpulan Udara

Taktikal (*Tactical Air Control Party*) di negeri-negeri berkenaan. Jika dilaksanakan, PKOB Negeri boleh terus berhubung dengan Ketua Ditasemen (*Detachment Commander*) pasukan tersebut.

## **BILIK GERAKAN AGENSI AWAM**

25. Bilik Gerakan Jabatan/Agensi Awam yang lain di peringkat Persekutuan/Negeri/Daerah hendaklah dibuka apabila diarah berbuat demikian oleh Pegawai Penyelaras/Pengawal PKOB Pusat/Negeri/Daerah. Maklumat mengenai Bilik Gerakan Jabatan/Agensi Awam hendaklah dimaklumkan kepada PKOB Pusat/Negeri/Daerah.

## **PEMINDAHAN MANGSA-MANGSA GEMPA BUMI**

26. Ketua Polis Daerah/ Ketua Polis Negeri/ Pengarah KDNKA PDRM selaku Komander Operasi Bencana adalah bertanggungjawab sebagai penyelaras dalam gerakan memindahkan mangsa-mangsa gempa bumi ke pusat-pusat pemindahan. Kemudahan pengangkutan hendaklah disediakan oleh Jabatan/Agensi berkenaan melalui penyelarasan di peringkat PKTK Daerah/Negeri/Pusat.

## **PENGENDALIAN PUSAT-PUSAT PEMINDAHAN**

27. JKM dengan dibantu oleh Agensi Bantuan dan Pemulihan yang lain bertanggungjawab dalam mengendalikan pusat-pusat pemindahan, termasuk:

- 27.1. Mendaftar mangsa-mangsa yang terlibat (masuk dan keluar);
  - 27.2. Membekal dan mengedarkan bantuan makanan, pakaian, selimut, tikar dan lain-lain keperluan asas;
  - 27.3. Menggerakkan pasukan petugas jawatankuasa pps dan sukarelawan untuk membantu dalam urusan pendaftaran, makanan dan aktiviti di pps;
  - 27.4. Merancang aktiviti untuk mangsa-mangsa di pusat-pusat pemindahan (jika tempoh pemindahan melebihi 7 hari); dan
  - 27.5. Memberi nasihat, bimbingan/kaunseling kepada mangsa-mangsa yang mengalami tekanan "*post-trauma*".
28. Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM) bertanggungjawab memberi perkhidmatan perubatan dan kesihatan awam.
- Perkhidmatan perubatan dan kesihatan awam merangkumi:
- 28.1. Perawatan kes-kes kecemasan;
  - 28.2. Penyakit tidak berjangkit seperti diabetes dan hipertensi di kalangan mangsa;
  - 28.3. kesihatan reproduktif seperti kesihatan ibu mengandung (antenatal dan post-natal).
  - 28.4. pendidikan kesihatan untuk meningkatkan kesedaran dan mendidik dalam langkah-langkah pencegahan penyakit; dan
  - 28.5. pencegahan dan kawalan penyakit berjangkit dan wabak.
  - 28.6. Membantu JKM dalam perkhidmatan Psychological First Aid (PFA) dan kesihatan mental.
29. PDRM adalah bertanggungjawab dalam menjaga keselamatan kawasan pusat pemindahan.



30. Pusat pemindahan hanya akan ditutup setelah mendapat arahan Pengerusi JPBD atas nasihat Komander Operasi Bencana.

### **OPERASI Mencari dan Menyelamat**

31. Ketua Polis Daerah/ Ketua Polis Negeri/ Pengarah KDNKA PDRM selaku Komander Operasi Bencana adalah bertanggungjawab dalam menyelaraskan operasi mencari dan menyelamatkan serta bantuan kecemasan kepada mangsa-mangsa gempa bumi.

### **PENYEBARAN Maklumat dan Pengurusan Media**

32. Jabatan Penerangan bertanggungjawab dalam menguruskan penyebaran maklumat termasuk kepada media. Semua kenyataan dan maklumat yang hendak dikeluarkan hendaklah terlebih dahulu dirujuk kepada Pengerusi Jawatankuasa Pengurusan Bencana, Agensi Peneraju, Komander Operasi Bencana atau pegawai yang diberi kuasa. Bagi melancarkan pengurusan maklumat dan media, Jabatan Penerangan boleh menubuhkan Pusat Pengurusan Media sama ada di PKOB atau PKTK di mana bersesuaian. Pengerusi Jawatankuasa Pengurusan Bencana, Agensi Peneraju, Komander Operasi Bencana atau pegawai yang diberi kuasa oleh Pengerusi Jawatankuasa Pengurusan Bencana sahaja boleh mengeluarkan kenyataan kepada media massa jika perlu.

## **CARTA ALIRAN TINDAKAN PENGURUSAN DAN PENGENDALIAN BENCANA GEMPA BUMI**

33. Carta aliran dalam pengurusan dan tindakan pengendalian bencana gempa bumi dari peringkat amaran ke peringkat tindak balas adalah seperti di **Kembaran L, Bab III**.

## **PERANAN DAN TUGAS MKN DAN AGENSI-AGENSI DALAM PENGURUSAN TINDAK BALAS BENCANA GEMPA BUMI**

34. Peranan dan tugas-tugas Agensi-Ageni Penyelamat dan Agensi-Ageni Bantuan dan Pemulihan, Badan Berkanun, Swasta dan badan bukan Kerajaan dalam pengendalian bencana gempa bumi adalah seperti di **Kembaran M, Bab III**.

## **PENGISYTIHARAN DARURAT BENCANA GEMPA BUMI**

35. Pengisytiharan darurat bencana gempa bumi dibuat secara peraturan pentadbiran dan eksekutif oleh YAB Perdana Menteri atas pengesyoran Jawatankuasa Pengurusan Bencana Pusat seperti yang digariskan di dalam Arahan MKN No. 20.

JADUAL PEMINDAHAN MANGSA-MANGSA GEMPA BUMI

NEGERI/ DAERAH :  
 TARIKH :  
 MASA :

BIL	DAERAH/ PUSAT PEMINDAHAN	BIL PUSAT PEMINDAHAN/ KAPASITI		BIL MANGSA					CATATAN (MENINGKAT/ MENURUN)
		JUMLAH (BIL)	DIGUNA (BIL)	SEKARANG		TARIKH	TERTINGGI		
				BIL MANGSA	BIL KELUARGA		BIL MANGSA	BIL KELUARGA	
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)

JADUAL KEMATIAN/CEDERA/HILANG

NEGERI/ DAERAH :

BIL	BIL RUJUKAN	TARIKH & WAKTU KEJADIAN	TEMPAT KEJADIAN	BILANGAN			BUTIR-BUTIR MANGSA (NAMA, UMUR, JANTINA)	CATATAN
				MATI	CEDERA	HILANG		
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)

JADUAL HARTA BENDA KERAJAAN/AWAM/PERSENDIRIAN YANG MUSNAH/ROSAK

NEGERI/ DAERAH :

BIL	BIL RUJUKAN	JENIS HARTA & PEMILIKAN	LOKASI	TARIKH & WAKTU KEJADIAN	MUSNAH/ROSAK	NILAI KERUGIAN (RM)	CATATAN
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)

**JADUAL JALAN PERHUBUNGAN (TERMASUK LANDASAN KERETAPI) DAN JAMBATAN YANG MUSNAH/ROSAK**

**NEGERI/ DAERAH :**

<b>BIL</b>	<b>BIL RUJUKAN</b>	<b>NAMA JALAN/ LANDASAN/ JAMBATAN</b>	<b>LOKASI</b>	<b>JARAK YANG TERLIBAT</b>	<b>TEGAHAN KEPADA LALULINTAS (SEMUA KENDERAAN/ BERAT/ RINGAN)</b>	<b>LALUAN ALTERNATIF</b>	<b>CATATAN</b>
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)

JADUAL KEJADIAN BENCANA SUSULAN (TANAH RUNTUH)

NEGERI/ DAERAH :

BIL	BIL RUJUKAN	JENIS KEJADIAN/ BENCANA	LOKASI	TARIKH & WAKTU KEJADIAN	LAPORAN RINGKAS	KEROSAKAN/ KEMALANGAN	CATATAN
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)

**JADUAL PERMOHONAN DAN PEMBERIAN BANTUAN**

**NEGERI/ DAERAH :**

BIL	BIL RUJUKAN	BANTUAN YANG DIPOHON					BANTUAN YANG DIBERI			
		TARIKH & WAKTU DIPOHON	NAMA JABATAN PEMOHON	JENIS	KUANTITI	TARIKH & WAKTU DIPERLUKAN	JENIS	KUANTITI	TARIKH & WAKTU DIHANTAR	PENERIMAAN/ CATATAN
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	(j)	(k)

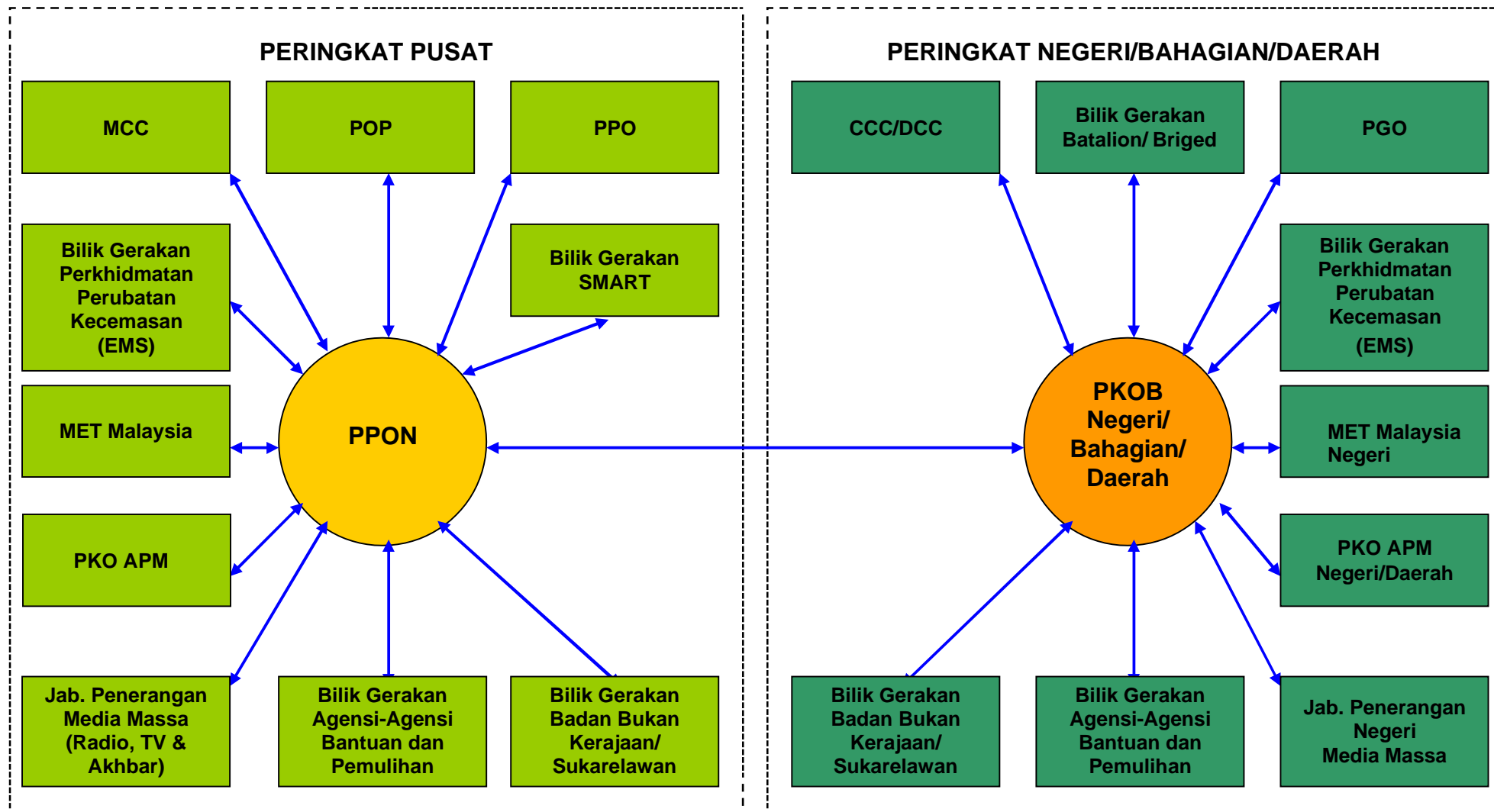


JADUAL PENGGUNAAN PESAWAT UDARA

NEGERI/ DAERAH :

BIL	RUJUKAN PEMOHON	NAMA JABATAN PEMOHON	TARIKH & WAKTU PENGGUNAAN PESAWAT	BUTIR-BUTIR TUGAS	BUTIR-BUTIR PENERBANGAN (JENIS, PELEPASAN, KETIBAAN)	DIRUJUK KEPADA JPBD/JPBN/POP/POTU/POU	CATATAN
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)

PELAN KOMUNIKASI BENCANA GEMPA BUMI



**FORMAT LAPORAN KEADAAN**

Negeri:

Daerah:

Tarikh:

Laporan Berakhir Jam: .....

1. Ringkasan kepada keadaan gempa bumi secara keseluruhan.
  
2. Laporan pemindahan.
  - 2.1. Mengikut Daerah/kawasan/kampung.
  - 2.2. Jumlah pusat pemindahan dan yang sedang digunakan.
  - 2.3. Bilangan semasa dan tertinggi (bilangan mangsa dan keluarga).
  - 2.4. Keadaan semasa (meningkat atau menurun daripada laporan terdahulu).
  
3. Bilangan dan butir-butir kematian/cedera/hilang.
  
4. Kemusnahan/kerosakan harta benda Kerajaan/awam/persendirian.
  
5. Jalan perhubungan (termasuk landasan keretapi) dan jambatan yang musnah/rosak.
  - 5.1. Nama jalan/landasan/jambatan.
  - 5.2. Lokasi dan jarak terlibat.
  - 5.3. Tegahan lalulintas.
  - 5.4. Laluan alternatif.

6. Kejadian bencana susulan.
  - 6.1. Jenis kejadian/bencana.
  - 6.2. Lokasi, tarikh dan waktu kejadian/bencana.
  - 6.3. Maklumat lain termasuk kerosakan/kemalangan.
  
7. Situasi semasa.
  - 7.1. Bilangan petugas.
  - 7.2. Aset dan jentera.
  - 7.3. Analisis keadaan.
  
8. Permohonan keperluan
  - 8.1. Jenis dan kuantiti.
  - 8.2. Lokasi yang memerlukan.
  - 8.3. Bilangan mangsa.
  - 8.4. Tarikh dan masa yang diperlukan.
  
9. Hal-hal Lain.
  - 9.1. Lawatan VIP.

**FORMAT LAPORAN SEMASA**

Negeri:

Daerah:

Tarikh:

Laporan Berakhir Jam: .....

10. Laporan pemindahan.

10.1. Mengikut Daerah/kawasan/kampung.

10.2. Jumlah pusat pemindahan dan yang sedang digunakan.

10.3. Bilangan semasa dan tertinggi (bilangan mangsa dan keluarga).

10.4. Keadaan semasa (meningkat atau menurun daripada laporan terdahulu).

11. Bilangan dan butir-butir kematian/cedera/hilang.

12. Kejadian bencana susulan.

12.1. Jenis kejadian/bencana.

12.2. Lokasi, tarikh dan waktu kejadian/bencana.

12.3. Maklumat lain termasuk kerosakan/kemalangan.

13. Permohonan keperluan

13.1. Jenis dan kuantiti.

13.2. Lokasi yang memerlukan.

13.3. Bilangan mangsa.

13.4. Tarikh dan masa yang diperlukan.

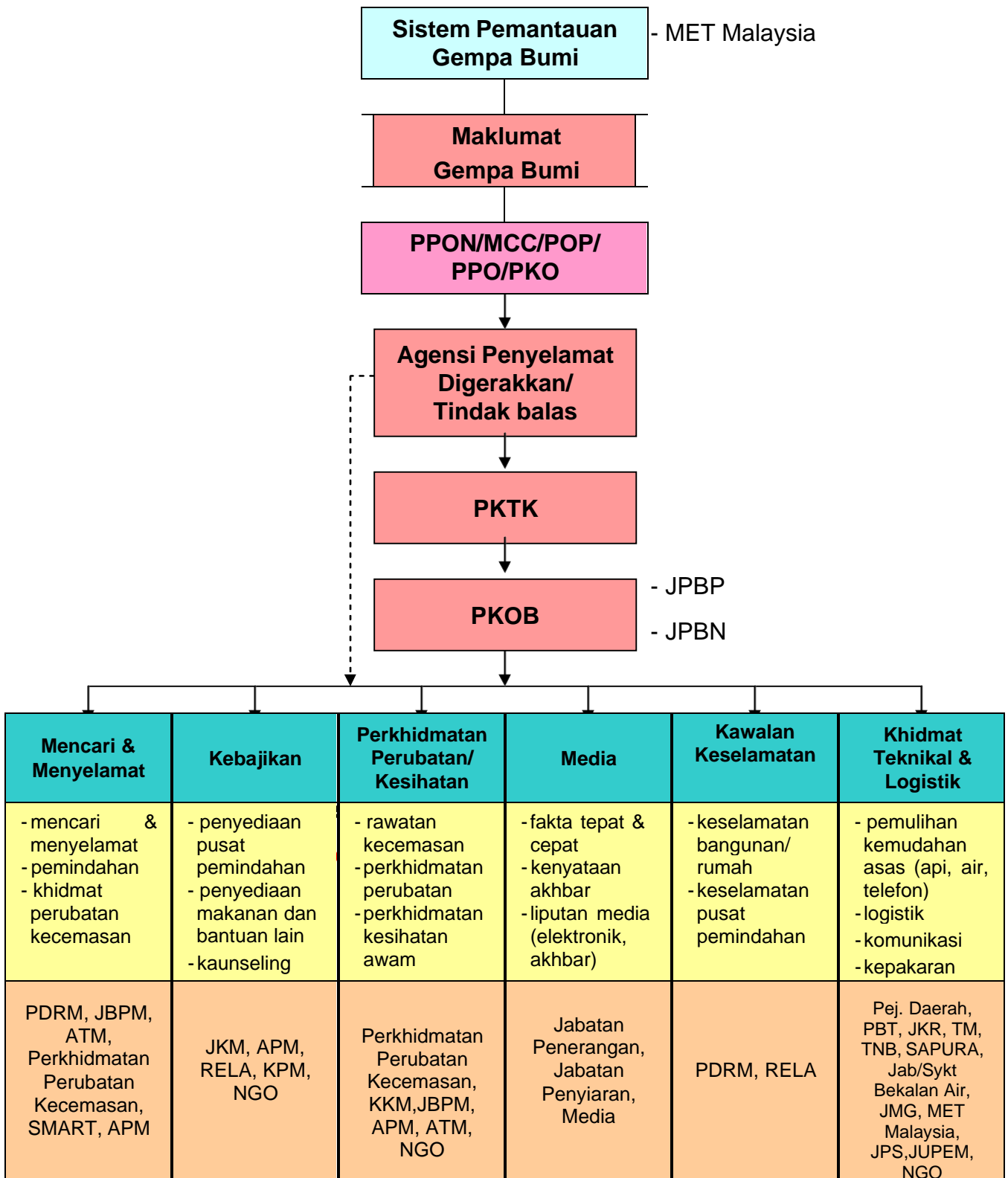
**PERMOHONAN BANTUAN PESAWAT UDARA**

Tarikh:

Nama Jabatan:

14. Jenis pesawat dipohon.
15. Tarikh dan waktu hendak digunakan (termasuk tarikh dan waktu alternatif).
16. Butir-butir tugas (membawa VIP/Kargo/Pesakit/Mangsa dll).
17. Lokasi Berlepas (nombor rujukan peta, tanda pendaratan (marker) dan rujukan landasan pendaratan seperti padang sekolah dll).
18. Lokasi Dituju (nombor rujukan peta, tanda pendaratan (marker) dan rujukan landasan pendaratan seperti padang sekolah dll).
19. Bilangan dan butir-butir kematian/cedera/hilang.
20. Bilangan, identiti dan kategori keadaan pesakit (nama, jawatan, nombor kad pengenalan atau identiti lain dan keadaan pesakit/mangsa).
21. Anggaran jumlah berat muatan (penumpang dan barang-barang).
22. Nama pegawai bertanggungjawab terhadap penumpang dan barang-barang.
23. Nama pegawai, jawatan dan maklumat perhubungan yang menunggu ketibaan barang-barang.
24. Lain-lain penerangan.

**CARTA ALIRAN TINDAKAN PENGURUSAN DAN PENGENDALIAN  
BENCANA GEMPA BUMI**



**PERANAN DAN TUGAS MKN DAN AGENSI-AGENSI DALAM  
PENGURUSAN TINDAK BALAS BENCANA GEMPA BUMI**

**A. MAJLIS KESELAMATAN NEGARA (MKN)**

34. MKN bertanggungjawab:

- 34.1. menerima maklumat gegaran gempa bumi, membuat penilaian kerosakan/kerugian yang diterima dari Jabatan/Agensi berkenaan dan menentukan tahap pengurusan bencana;
- 34.2. memberikan khidmat keurusetiaan kepada Jawatankuasa-Jawatankuasa Pengurusan Bencana mengikut peringkat pengurusan bencana;
- 34.3. menentukan pelaksanaan dasar dan mekanisme pengurusan bencana berjalan lancar;
- 34.4. menggerakkan SMART untuk operasi mencari dan menyelamatkan;
- 34.5. memberi nasihat kepada Jawatankuasa Pengurusan dan Bantuan Bencana apabila diminta ke arah kelancaran pengendalian serta pengurusan sesuatu bencana; dan
- 34.6. menguruskan kemasukan bantuan kemanusiaan dari luar negara sama ada pasukan mencari dan menyelamatkan atau lain-lain bentuk bantuan jika diperlukan.



## **B. AGENSI PENYELAMAT**

### **1. PASUKAN MENCARI DAN MENYELAMAT KHAS MALAYSIA (SMART)**

- 1.1. Mencari dan menyelamatkan mangsa-mangsa bencana.
- 1.2. Menyediakan khidmat bantuan kepakaran dan peralatan khusus untuk agensi-agensi lain.

### **2. JABATAN BOMBA DAN PENYELAMAT MALAYSIA (JBPM)**

- 2.1. Mencari dan menyelamatkan mangsa-mangsa yang terperangkap di bawah runtuhan, menyelamatkan mangsa kemalangan jalan raya, kemalangan di air dan lain-lain bentuk kemalangan.
- 2.2. Memberi bantuan kecemasan.
- 2.3. Menggerakkan unit pemadaman bagi melaksanakan operasi melawan kebakaran.
- 2.4. Memastikan keselamatan semua petugas yang terlibat dalam kerja menyelamatkan.
- 2.5. Memberi perkhidmatan pengangkutan darat, laut dan udara.
- 2.6. Menggerakkan unit HAZMAT untuk mengawal kebocoran kimia dan lain-lain tindakan yang boleh diambil.
- 2.7. Menggerakkan Unit Pengesan K-9 untuk membantu operasi mencari dan menyelamatkan di bawah runtuhan struktur.
- 2.8. Menyelia kerja-kerja menyelamatkan dengan menggunakan jentera berat yang dikendalikan oleh agensi sokongan.
- 2.9. Bekerjasama dengan pegawai perubatan insiden dan lain-lain pegawai perubatan serta menyediakan

perkhidmatan ambulan untuk memberikan bantuan kepada mangsa yang memerlukan dan juga untuk memindahkan pesakit.

- 2.10. Menjalankan penyiasatan awal bersama agensi penyelamat lain di tempat kejadian bagi menentukan tindakan bersepadu yang perlu diambil.
- 2.11. Mengumpul maklumat dan mengkaji tahap bahaya bagi menasihati pihak PDRM supaya tindakan evakuasi kawasan dapat dilakukan.
- 2.12. Mencari mangsa-mangsa yang terkorban dengan menentukan kedudukan mangsa-mangsa tersebut dan menyerahkan kepada PDRM.
- 2.13. Bersedia di kawasan insiden untuk memastikan keadaan selamat dan terkawal.
- 2.14. Menyediakan perkhidmatan helikopter untuk tujuan pengawasan dari udara (*air surveillance*), pengangkutan udara, ambulan udara dan operasi melawan kebakaran.
- 2.15. Memberikan khidmat kepakaran yang diperlukan.
- 2.16. Berkerjasama dengan PDRM untuk mengadakan sempadan zon operasi (*cordon*) di sekeliling insiden sebenar bagi membolehkan JBPM melaksanakan pengawasan dan pengawalan operasi.
- 2.17. Menjalankan penyiasatan di mana diperlukan dan menyediakan laporan serta bukti-bukti.

### **3. POLIS DIRAJA MALAYSIA (PDRM)**

#### **Am**

- 3.1. Menjaga keselamatan dan ketenteraman awam.

- 3.2. Melindungi harta dan nyawa.
- 3.3. Mengumpul maklumat risikan.

#### **Di tempat kejadian**

- 3.4. Kawalan dan kepungan.
- 3.5. Kawalan lalu lintas.
- 3.6. Penubuhan PKTK.
- 3.7. Menetapkan kawasan selamat.

#### **Penyelarasan dan tindakan dengan lain-lain agensi**

- 3.8. Mengetuai dan menyelaras operasi mencari dan menyelamatkan
- 3.9. Menyelaraskan sistem perhubungan antara agensi.
- 3.10. Menyelaras dan memberi perkhidmatan pengangkutan darat, laut dan udara.
- 3.11. Menyelaras pendaftaran mangsa-mangsa yang meninggal, cedera akibat bencana dan berpindah ke pusat pemindahan.
- 3.12. Memaklumkan kepada agensi-agensi berkaitan bencana.
- 3.13. Menyelaras pasukan bantuan dari luar negara.

#### **Pengurusan media**

- 3.14. Mengeluarkan laporan media.

#### **Pasca bencana**

- 3.15. Menjalankan siasatan.

### **4. ANGKATAN TENTERA MALAYSIA (ATM)**

- 4.1. Memberi khidmat anggota di semua peringkat semasa

berlaku bencana gempa bumi.

- 4.2. Membantu menyediakan keperluan peralatan dan jentera yang boleh digunakan dalam kerja-kerja mencari dan menyelamatkan.
- 4.3. Menyediakan khidmat kepakaran seperti pakar letupan, kejuruteraan, perhubungan dan perubatan medan jika diperlukan.
- 4.4. Membantu menyediakan kerja-kerja binaan jambatan dan jalanraya jika diperlukan untuk memudahkan kerja-kerja semasa bencana.
- 4.5. Melaksanakan kerja-kerja mencari dan menyelamatkan mengikut keperluan semasa bencana.
- 4.6. Menyediakan ambulan udara untuk pertolongan kecemasan dan pemindahan mangsa-mangsa bencana.
- 4.7. Membantu menyediakan kemudahan awam seperti khemah dan lain-lain di dalam kawalan di penempatan sementara mangsa.
- 4.8. Memberi bantuan kawalan keselamatan kawasan sekiranya diperlukan.
- 4.9. Menyediakan pengangkutan darat, laut dan udara.
- 4.10. Membantu CAAM mengawal trafik udara jika diperlukan.

## **5. KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA (KKM)**

### **Perkhidmatan Perubatan dan Kesihatan**

- 5.1. Memberikan perkhidmatan kepakaran perawatan kecemasan dalam operasi menyelamatkan dengan koordinasi dengan agensi penyelamat.
- 5.2. Memberikan perkhidmatan perawatan kecemasan bagi

mangsa dan penyelamat.

- 5.3. Memberikan dan menyelaras semua perkhidmatan ambulan, perawatan pra-hospital dan pengangkutan berkaitan.

### **Perkhidmatan Pangkalan Perubatan**

- 5.4. Memberikan perkhidmatan perawatan perubatan dan kecemasan bagi mangsa dan penyelamat.
- 5.5. Menyelaraskan pengurusan dan perawatan kecemasan dari pelbagai agensi berkaitan dan NGO berkaitan.
- 5.6. Mengatur penghantaran pesakit ke hospital yang dikenalpasti untuk rawatan lanjut.
- 5.7. Memberi dan menyelaras perkhidmatan psikososial trauma kepada mangsa dan penyelamat.
- 5.8. Memberikan perkhidmatan forensik termasuk mengenalpasti, penempatan mayat dan perekodan bukti.
- 5.9. Pengurusan mayat di bilik mayat medan (jika ada) dan hospital. Tindakan ini akan dilaksanakan mengikut prosedur sedia ada dengan kerjasama agensi lain seperti PDRM, Jabatan Agama Islam, badan-badan agama lain bagi mayat yang tidak dikenal pasti dan dituntut.
- 5.10. Menilai dan menyelaras keperluan hospital medan.

### **Perkhidmatan Kesihatan Awam**

- 5.11. Memberikan perkhidmatan kawalan penyakit berjangkit termasuk pencegahan dan kawalan wabak.
- 5.12. Memberikan perkhidmatan kawalan penyakit bawaan air, makanan dan bawaan vektor.
- 5.13. Memberikan perkhidmatan perawatan penyakit kronik dan kesihatan reproduktif seperti rawatan ibu mengandung.

## **6. ANGKATAN PERTAHANAN AWAM MALAYSIA (APM)**

- 6.1. Menjalankan kerja-kerja mencari dan menyelamatkan nyawa dan harta benda.
- 6.2. Membantu dalam menyediakan dan menyelenggara pusat-pusat pemindahan serta penyediaan makanan bagi mangsa-mangsa.
- 6.3. Mengendalikan pemindahan mangsa gempa bumi ke pusat pemindahan.
- 6.4. Membantu dalam memberi pertolongan cemas kepada mangsa-mangsa dan perkhidmatan ambulan.
- 6.5. Membantu memberi khidmat teknikal dan pakar mengenai bencana gempa bumi.

## **C. AGENSI BANTUAN DAN PEMULIHAN**

### **1. JABATAN KEBAJIKAN MASYARAKAT (JKM)**

- 1.1. Menyedia dan mengurus pusat pemindahan sementara.
- 1.2. Membuat persediaan dan mengedarkan bantuan makanan serta lain-lain keperluan asas.
- 1.3. Menjalankan pendaftaran ke atas mangsa untuk tujuan bantuan semasa dan pemulihan semula mangsa gempa bumi.
- 1.4. Memberi bimbingan, nasihat kaunseling kepada mangsa-mangsa gempa bumi.
- 1.5. Menyelaras segala bentuk sumbangan.

## 2. JABATAN PENERANGAN

- 2.1. Bertanggungjawab menubuhkan dan mengendalikan Pusat Pengurusan Media Bencana (PPMB).
- 2.2. Menyedia dan mengeluarkan Makluman Media kepada Pengarang atau Siaran Media mengenai penubuhan PPMB dan pengoperasiannya.
- 2.3. Mendaftarkan semua petugas media yang membuat liputan bencana di buku pendaftaran media .
- 2.4. Mengumpul, memproses dan menyebarkan Maklumat Bancena (Press Kit) yang telah disahkan oleh KOB kepada media massa.
- 2.5. Petugas Pusat Media mengelak daripada mengeluarkan sebarang kenyataan kepada pihak media.
- 2.6. Mengadakan Sidang Media pertama dan seterusnya secara berjadual dengan persetujuan KOB.
- 2.7. Menyediakan Buku Log bagi mencatat segala peristiwa yang berlaku di PPMB setiap hari.
- 2.8. Mengurus Liputan Foto (beserta kapsyen) oleh Jabatan Penerangan untuk disebarikan kepada media massa.
- 2.9. Menyelaras Liputan oleh Media Rasmi (Jurufoto JaPen, BERNAMA, RTM, FINAS) di Zon Merah bencana dengan kebenaran KOB.
- 2.10. Waktu operasi PPMB adalah:
  - a) 24 jam (situasi kritikal)
  - b) 8.00-12.00 tengah malam (situasi biasa)
  - c) Beroperasi sehingga diisytihar stand down oleh KOB.

### **3. JABATAN PENYIARAN**

- 3.1. Menyampaikan pengumuman melalui semua rangkaian radio dan televisyen supaya orang ramai tahu akan bencana yang dihadapi.
- 3.2. Menyampaikan pengumuman meminta orang ramai mematuhi segala arahan pihak berkuasa seperti meminta mereka supaya menjauhi kawasan bencana dan berpindah sekiranya perlu.
- 3.3. Menyampaikan berita-berita penting mengenai keadaan atau situasi dari semasa ke semasa.

### **4. JABATAN METEOROLOGI MALAYSIA (MET MALAYSIA)**

- 4.1. Memberi maklumat tentang kejadian gempa bumi kepada agensi-agensi terlibat.
- 4.2. Membuat pemantauan yang berterusan terhadap sebarang gempa bumi susulan.
- 4.3. Memajukan laporan kejadian gempa bumi (jika diperlukan) kepada pihak berkepentingan dari semasa ke semasa.

### **5. JABATAN MINERAL DAN GEOSAINS (JMG)**

- 5.1. Memberi khidmat nasihat dan kepakaran penilaian bencana geologi terhadap tapak/lokasi mitigasi yang terlibat dalam bencana gempa bumi.
- 5.2. Memberi input geologi terhadap pelan mitigasi dan pembangunan berdasarkan zon-zon dalam peta bahaya seismik negara.

### **6. JABATAN PENGAIRAN DAN SALIRAN (JPS)**



- 6.1. Memberi maklumat berhubung dengan sistem saliran di sekitar kawasan bencana.
- 6.2. Mengawal kunci air di kawasan bencana.
- 6.3. Memantau paras air sungai dan air laut (pasang surut)
- 6.4. Memantau integriti infrastruktur air seperti empangan, pintu air, weir, dan lain-lain
- 6.5. Memantau kejadian liquefaction

## **7. JABATAN KERJA RAYA (JKR)**

- 7.1. Menentukan dan membaik pulih laluan keluar/masuk kawasan bencana.
- 7.2. Menyediakan loji-loji, kenderaan dan tenaga kerja JKR untuk kerja-kerja bantuan.
- 7.3. Menyediakan tempat berlindung sementara seperti kanopi atau khemah.
- 7.4. Menyediakan perkhidmatan teknikal dan pakar dalam bidang kejuruteraan forensik, geoteknik, struktur dan lain-lain.

## **8. JABATAN MINERAL DAN GEOSAINS MALAYSIA (JMG)**

- 8.1. Memberikan maklumat geologi berhubung dengan kejadian gempa bumi di kawasan bencana.
- 8.2. Menyediakan perkhidmatan teknikal dan pakar untuk menjalankan penyiasatan geologi, geologi kejuruteraan dan geoforensik.
- 8.3. Memberi nasihat kepakaran dan khidmat teknikal kepada agensi responder dari aspek risiko keselamatan dan pengoperasian sebelum dan semasa operasi mencari dan menyelamat (SAR)

## **9. JABATAN PENDIDIKAN NEGERI/PEJABAT PENDIDIKAN DAERAH**

- 9.1. Menggerakkan Jawatankuasa Bencana di peringkat Jabatan Pelajaran Negeri, Pejabat Pelajaran Daerah (PPD) dan sekolah.
- 9.2. Menutup sekolah-sekolah yang dijadikan pusat pemindahan.
- 9.3. Membantu menguruskan keperluan bagi pusat pemindahan.
- 9.4. Menggerakkan anggota *Smart Support Team, Ministry of Education* (SST MOE) untuk menguruskan trauma yang dialami murid-murid sekolah di pusat-pusat pemindahan.
- 9.5. Menggerakkan pasukan beruniform sekolah apabila diminta atau diperlukan.

## **10. JABATAN SUKARELAWAN MALAYSIA (RELA)**

- 10.1. Membantu memindahkan mangsa-mangsa gempa bumi.
- 10.2. Membantu menyediakan dan mengagihkan makanan kepada mangsa/ petugas.
- 10.3. Membantu menyediakan tempat pemindahan.
- 10.4. Membantu mengagihkan pakaian dan lain-lain keperluan kepada mangsa.
- 10.5. Membantu kawalan orang ramai di tempat pemindahan.
- 10.6. Membantu kawalan lalulintas.
- 10.7. Membantu pembinaan pusat-pusat kawalan.
- 10.8. Membantu membersihkan kawasan-kawasan yang dilanda gempa bumi.
- 10.9. Membantu menjaga keselamatan bangunan, rumah dan

pusat pemindahan.

## **11. JABATAN TENAGA ATOM (ATOM MALAYSIA)**

- 11.1. Mengawal dan mencegah pencemaran bahan radioaktif daripada merebak.
- 11.2. Menyediakan kakitangan terlatih dan khidmat kepakaran di tempat bencana untuk mengurus dan menyelaraskan perkara-perkara teknikal dalam bidang tenaga atom seperti melakukan pemantauan sinaran dan nyahcemaran bahan radioaktif.
- 11.3. Membantu menyediakan segala peralatan dan kelengkapan yang berkaitan untuk kerja-kerja mencari dan menyelamatkan dalam bencana nuklear dan radiologi.
- 11.4. Menjalankan siasatan dan menyediakan laporan berkaitan dengan bencana nuklear dan radiologi yang berlaku.
- 11.5. Menilai bencana dan mengumpul maklumat untuk menasihati Komander Tempat Kejadian supaya tindakan pemindahan ke kawasan selamat dilakukan.
- 11.6. Menasihati petugas-petugas dalam aspek keselamatan perlindungan sinaran sebelum dan semasa operasi mencari dan menyelamatkan dilakukan.
- 11.7. Menilai sama ada khidmat Agensi Nuklear Malaysia diperlukan dan membantu mendapatkan khidmat tersebut bila diperlukan.
- 11.8. Menilai sama ada khidmat Agensi Tenaga Atom Antarabangsa (IAEA) diperlukan dan membantu mendapatkah khidmat tersebut bila diperlukan.

## **12. AGENSI NUKLEAR MALAYSIA (NUKLEAR MALAYSIA)**

12.1. Memberi khidmat kepakaran dan menyediakan kakitangan terlatih, peralatan dan kemudahan untuk:

- i. Membantu kerja-kerja mencari dan menyelamatkan dalam kejadian bencana termasuk bencana nuklear dan radiologi;
- ii. Membuat penilaian dos dari pembebasan bahan radioaktif ke alam sekitar semasa kemalangan berlaku;
- iii. Menilai dan memantau dos yang diterima oleh petugas-petugas kecemasan bagi memastikan dos yang diterima oleh mereka tidak melebihi dari had yang dibenarkan;
- iv. Menilai dos yang diterima oleh individu yang terlibat dengan kemalangan, bahan radioaktif dan nuklear; dan
- v. Membantu siasatan dan menyediakan laporan teknikal yang berkaitan.

## **13. JABATAN UKUR DAN PEMETAAN MALAYSIA (JUPEM)**

13.1. Menjalankan kerja-kerja kutipan data geospasial seperti foto udara, ortofoto, peta topografi, pengesanan bawah tanah, pemetaan utiliti, Sistem Satelit Navigasi Sejagat (GNSS), titik kawal bumi, air pasang surut, pemantauan ketinggian tanah dan deformasi muka bumi;

13.2. Membekalkan maklumat geospasial seperti foto udara, ortofoto, peta topografi, hal ehwal persempadan termasuk sempadan lot kadaster, pengesanan bawah tanah, Sistem Satelit Navigasi Sejagat (GNSS), titik kawal bumi, air pasang surut, pemantauan ketinggian tanah dan deformasi muka bumi;

13.3. Menyediakan perkhidmatan perkongsian maklumat atas talian melalui platform Web GIS yang menghasilkan produk Joint Command Operating Picture (JCOP) dan menyelaras

integrasi GeoData sebagai hub maklumat yang berautoritatif yang terlibat di peringkat strategik, operasi dan taktikal;

- 13.4. Menjalankan kerja ukuran semula hakmilik mengikut format, media dan skala yang ditetapkan oleh JUPEM;
- 13.5. Menghasilkan analisis terhadap data geospasial seperti kajian kesan pemendapan tanah dan kajian pergerakan plat tektonik;
- 13.6. Menyediakan khidmat nasihat kepakaran dan bantuan teknikal berkenaan maklumat geospasial; dan
- 13.7. Menyediakan maklumat geospasial sebagai asas rujukan dalam membuat keputusan yang holistik untuk tujuan perancangan, penugasan, pemantauan, pembangunan dan pengurusan bencana secara atas talian dan secara masa hakiki bagi maklumat tertentu.

#### **14. SURUHANJAYA PERKHIDMATAN AIR NEGARA (SPAN)**

- 14.1. Menyelaras dengan operator bekalan air yang terlibat bagi kawasan tersebut dalam penghantaran bekalan air bersih kepada pengguna-pengguna kritikal seperti hospital, pusat pemindahan, asrama sekolah dan rumah-rumah supaya bekalan air tidak terputus.
- 14.2. Menentukan loji atau tempat takungan air sentiasa selamat.
- 14.3. Memberi nasihat jika bekalan air perlu dicatu.

#### **15. SURUHANJAYA KOMUNIKASI DAN MULTIMEDIA MALAYSIA (MCMC)**

- 15.1. Mengenalpasti kerosakan sistem komunikasi dan menyelaraskan kerja-kerja membaik pulih sistem komunikasi bersama pemberi perkhidmatan yang terlibat.

- 15.2. Memantau rancangan/ kesiapsiagaan Penyedia Perkhidmatan (SP) bagi proses baik pulih aset telekomunikasi/ menara/ stesen pemancar telekomunikasi yang terjejas di kawasan bencana.
- 15.3. Memastikan perkhidmatan dapat diberikan semula secepat mungkin sebaik saja keadaan kembali seperti sediakala.

## **16. AGENSI PENGUATKUASAAN MARITIM MALAYSIA (APMM)**

- 16.1. Membantu dalam gerakan operasi mencari dan menyelamatkan dengan menggunakan segala kemudahan peralatan yang ada sekiranya terlibat di kawasan perairan dan sebagai agensi peneraju bagi mencari dan menyelamatkan (*SAR*) di laut.
- 16.2. Menutup perairan negara sekiranya keadaan mendesak.

## **17. PIHAK BERKUASA PENERBANGAN AWAM MALAYSIA (CAAM)**

- 17.1. Memastikan pengubahan laluan penerbangan udara jika perlu.
- 17.2. Menyelaraskan kawalan trafik udara.

## **18. AGENSI ANGKASA MALAYSIA (MYSA)**

- 18.1. Berkongsi maklumat yang dijana daripada imej satelit pelbagai resolusi khususnya yang diterima secara terus di Kompleks Operasi Angkasa Agensi Angkasa Malaysia
- 18.2. Menyediakan platform untuk pengumpulan dan perkongsian maklumat mengenai bencana gempa bumi secara berterusan untuk merangka strategi yang berkesan bagi mengurangkan risiko berlaku bencana gempa bumi di masa hadapan

**19. KERETAPI TANAH MELAYU BERHAD (KTMB)**

19.1. Membantu pasukan penyelamat untuk mengenalpasti lokasi keretapi yang terlibat dalam bencana.

19.2. Membaikpulih sistem perjalanan keretapi.

**20. JABATAN PENGANGKUTAN JALAN (JPJ)**

20.1. Menyelaraskan jaringan pengangkutan awam.

**21. LEMBAGA LEBUHRAYA MALAYSIA (LLM)**

21.1. Membaikpulih jaringan lebuhraya.

**22. KEMENTERIAN LUAR NEGERI (KLN)**

22.1. Menyelaraskan urusan kemasukan bantuan kemanusiaan dari luar negara sama ada bantuan pasukan mencari dan menyelamatkan dan lain-lain bentuk bantuan.

22.2. Mengemas kini maklumat dan rekod mangsa rakyat asing yang terlibat dan menguruskan penghantaran balik mangsa yang meninggal.

**23. JABATAN LAUT MALAYSIA (JLM)**

23.1. Menyebarkan maklumat kepada kapal-kapal yang berlabuh di pelabuhan untuk mengelakkan dari terlibat dalam kemalangan.

**24. PUSAT HIDROGRAFI NASIONAL (PHN)**

24.1. Memberi maklumat berhubung dengan kedudukan air pasang atau surut.

**25. SURUHANJAYA KOMUNIKASI DAN MULTIMEDIA MALAYSIA (MCMC)**

25.1. Meminta Penyedia Perkhidmatan membuat hebahan SMS amaran/ persediaan bencana.

**26. BULAN SABIT MERAH MALAYSIA (BSMM)**

26.1. Membantu Jabatan Kebajikan Masyarakat menyelenggara pusat pemindahan sementara, pendaftaran mangsa di pusat pemindahan, memasak dan menghantar makanan, mengedarkan barang bantuan dan lain-lain keperluan,

26.2. Membantu agensi dalam khidmat Mental Health and Psychosocial Support (MHPSS) kepada mangsa,

26.3. Membantu agensi dalam menyediakan keperluan WASH (Water Sanitation and Hygiene Promotion) kepada mangsa bencana di pusat pemindahan dan kawasan komuniti terjejas yang dikenalpasti.

26.4. Membantu agensi dalam aktiviti -aktiviti serta program pemulihan (recovery) dan program kesedaran pengurangan risiko berteraskan masyarakat (CBDRR) untuk mangsa serta komuniti yang terjejas bencana.

26.5. Membantu dalam memberi perkhidmatan perubatan kecemasan, perkhidmatan pangkalan perubatan dan



kesihatan awam di pusat pemindahan, lokasi bencana dan komuniti terjejas.

## **27. TENAGA NASIONAL BERHAD (TNB)**

- 27.1. Menentukan bekalan tenaga yang berterusan dan selamat di tempat yang dilanda gempa bumi untuk kerja-kerja operasi memindah, mencari dan menyelamatkan.
- 27.2. Memberhentikan bekalan elektrik sementara waktu di kawasan yang ditimpa gempa bumi atas sebab-sebab keselamatan.
- 27.3. Memberi bekalan elektrik sementara dengan menggunakan generator bergerak semasa gerakan mencari dan menyelamatkan dijalankan.
- 27.4. Memberi khidmat kepakaran dan teknikal yang diperlukan di kawasan gempa bumi.
- 27.5. Memantau keselamatan empangan dan melaporkan kepada JPS.

## **28. TELEKOM MALAYSIA BERHAD (TM)**

- 28.1. Menentukan supaya perkhidmatan, penyelenggaraan serta kawalan perhubungan telefon dan telekomunikasi tidak terganggu sepanjang tempoh pengendalian operasi dan operasi mencari dan menyelamatkan dijalankan.
- 28.2. Memberikan perkhidmatan telefon talian terus/suwalitar diperlukan bagi Bilik Operasi agensi terlibat.
- 28.3. Menyediakan kemudahan-kemudahan perkhidmatan telekomunikasi yang diperlukan oleh Agensi berkenaan untuk beroperasi.

28.4. Menempatkan pegawai dan kakitangan yang mencukupi untuk memberi khidmat nasihat serta penyenggaraan ke atas segala peralatan telekomunikasi yang digunakan.

## **29. SAPURA**

29.1. Menentukan supaya perkhidmatan, penyelenggaraan serta kawalan perhubungan GIRN tidak terganggu sepanjang tempoh pengendalian operasi dan operasi mencari dan menyelamatkan dijalankan.

29.2. Menyediakan kemudahan-kemudahan yang diperlukan oleh Agensi berkenaan untuk beroperasi.

29.3. Menempatkan pegawai dan kakitangan yang mencukupi untuk memberi khidmat nasihat serta penyenggaraan ke atas segala peralatan GIRN yang digunakan.

### **30. JABATAN ALAM SEKITAR (JAS)**

- 30.1. Mengawal dan mengawasi sebarang kejadian yang boleh mengakibatkan pencemaran air, udara dan tanah.
- 30.2. Memberi maklumat awal tentang keadaan atau jenis pencemaran yang berlaku di tempat bencana.
- 30.3. Memberi maklumat awal tentang tahap pencemaran secara umum dan kesannya ke atas alam sekitar.
- 30.4. Memberi nasihat tentang cara-cara mengawal dan membendung kawasan yang dicemari ke tahap minimum.

### **31. JABATAN KIMIA MALAYSIA**

- 31.1. Memberi khidmat nasihat pakar tentang bahaya bahan kimia.

### **32. PIHAK BERKUASA TEMPATAN (PBT)**

- 32.1. Memberi perkhidmatan pengangkutan dan jentera berat untuk membuat kerja-kerja yang diperlukan.
- 32.2. Menyediakan keperluan asas kepada mangsa dan penyelamat semasa bencana seperti tandas bergerak, bekalan air bersih dan khemah-khemah.
- 32.3. Menyediakan pelan-pelan lokasi, topografi dan pelan susun atur sesuatu kawasan yang terlibat.
- 32.4. Membuat laluan sementara sekiranya perlu bagi kemudahan orang awam atau pasukan penyelamat.
- 32.5. Membantu menyediakan tempat bagi pendaratan helikopter bagi kerja-kerja pemindahan mangsa.

32.6. Menjalankan kerja-kerja pembersihan dan melupuskan sampah sarap di kawasan-kawasan bencana dan pusat-pusat pemindahan.

### **33. JAWATANKUASA KEMAJUAN DAN KESELAMATAN KAMPUNG (JKKK)**

33.1. Membantu JKM dalam melaksanakan tugas-tugas membersihkan pusat-pusat pemindahan, menjaga kebajikan dan keselamatan orang ramai dan menyediakan tenaga sukarela terdiri daripada penduduk tempatan apabila diperlukan.

### **34. BADAN BUKAN KERAJAAN (NGO)**

34.1. Membantu agensi-agensi berkaitan mengikut kepakaran dan keperluan aset masing-masing.

**BAB IV**  
**PEMULIHAN DAN PEMBANGUNAN SEMULA**  
**BENCANA GEMPA BUMI**

**PENDAHULUAN**

1. Komponen pemulihan dan pembangunan semula memerlukan penglibatan pelbagai agensi bagi menilai dan seterusnya memulihkan keadaan bencana kepada keadaan sedia kala. Matlamat ini boleh dicapai melalui program-program yang dilaksanakan secara bersepadu dan terselaras.
2. Mekanisme pengurusan pemulihan dan pembangunan semula kawasan bencana gempa bumi hendaklah diwujudkan dan dilaksanakan di peringkat JPBP/JPBN/JPBD.

**SKOP PEMULIHAN DAN PEMBANGUNAN SEMULA**

3. Skop **penilaian** meliputi aspek seperti kerosakan kemudahan dan infrastruktur awam (sekolah dan hospital), kerosakan harta bencana (Kerajaan dan persendirian), kerugian sektor ekonomi seperti pertanian, perdagangan, industri dan pelancongan serta sektor kewangan dan perbankan dan sebagainya. Skop **pemulihan** meliputi kemudahan awam dan infrastruktur, penempatan sementara, kawasan pertanian, kegiatan ekonomi, perdagangan dan industri, kemudahan perkhidmatan kesihatan, pengangkutan termasuk udara, laut dan darat serta pemulihan pusat-pusat pentadbiran kerajaan. **Pembangunan semula** pula melibatkan pembangunan semula kawasan penempatan

penduduk, membangunkan semula kegiatan ekonomi, kemudahan awam dan infrastruktur dan sistem pengangkutan udara dan darat yang musnah.

## **SISTEM PENYELARASAN MELALUI KUMPULAN KERJA**

4. Sekiranya kesan bencana gempa bumi tersebut terlalu ekstensif, bagi maksud menyelaras usaha-usaha penilaian, pemulihan dan pembangunan semula selepas bencana, satu Kumpulan Kerja Pemulihan dan Pembangunan Semula di peringkat Pusat seperti yang digariskan di dalam Arahan MKN No.20 hendaklah ditubuhkan. Pembentukan Kumpulan Kerja di Peringkat Negeri dan Daerah juga boleh ditubuhkan bagi membantu Kumpulan Kerja di Peringkat Pusat.

## **AGENSI-AGENSI YANG TERLIBAT DALAM PEMULIHAN DAN PEMBANGUNAN SEMULA BENCANA GEMPA BUMI**

5. Agensi yang terlibat dalam pembangunan dan pemulihan semula selepas bencana gempa bumi termasuk, namun tidak terhad kepada Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani, Kementerian Kesihatan Malaysia, Kementerian Pelajaran Malaysia, Kementerian Pengangkutan Malaysia, JPS, Jabatan Perumahan Negara, JKM, JPBD, JKR, JMG, JUPEM, Pihak Berkuasa Air Negeri, PBT, Pejabat Daerah, TNB, TM, SAPURA dan Lembaga Kemajuan Perindustrian Malaysia (MIDA). Peranan dan tanggungjawab agensi adalah seperti di **Kembaran A, Bab IV**.

## **PERANAN PIHAK SWASTA DAN BADAN BUKAN KERAJAAN (NGO)**

6. Peranan yang boleh dimainkan oleh pihak Swasta dan Badan Bukan Kerajaan (NGO) dalam membantu Jabatan/Agensi yang terlibat dalam pembangunan dan pemulihan semula selepas bencana gempa bumi, adalah seperti berikut:
  - 6.1. mengemukakan cadangan projek-projek pemulihan mengikut bidang-bidang pengkhususan agensi;
  - 6.2. mengemukakan cadangan untuk membantu dalam membuat penilaian dan penyelidikan terhadap kesan bencana;
  - 6.3. memberikan perkhidmatan psiko-sosial kepada mangsa bencana gempa bumi;
  - 6.4. melaksanakan program-program pemulihan yang selari dengan perancangan agensi Kerajaan yang terlibat;
  - 6.5. melaksanakan program-program kesedaran mengenai bencana; dan
  - 6.6. semua cadangan dikemukakan kepada EPU/UPEN/Unit Pembangunan Daerah sebagai agensi peneraju Kumpulan Kerja Pemulihan dan Pembangunan Semula.

## **ANALISA PENGENDALIAN OPERASI BENCANA**

7. Setelah operasi bencana selesai, Pegawai Penyelaras Bilik Gerakan PKOB dan Bilik-Bilik Gerakan Jabatan/Agensi Awam dikehendaki mengadakan analisa pengendalian operasi bencana. Tujuannya adalah untuk mendapatkan gambaran sebenar pelaksanaan operasi bencana, mengenal pasti kelemahan-kelemahan dan seterusnya membuat cadangan penambahbaikan

bagi menangani bencana pada masa akan datang. Laporan analisa ini hendaklah dimajukan kepada JPBD/JPBN/JPBP untuk tindakan susulan.



**PERANAN KEMENTERIAN DAN AGENSI TERLIBAT  
PERINGKAT PEMULIHAN DAN PEMBANGUNAN SEMULA  
BENCANA GEMPA BUMI**

**1. KEMENTERIAN PERTANIAN DAN INDUSTRI ASAS TANI**

- 1.1. Menyediakan dan menyelaraskan laporan siasatan dan penilaian kerosakan dan kerugian yang melibatkan sektor/ Jabatan/ Agensi di bawah Kementerian.
- 1.2. Menyediakan pelan cadangan pemulihan dan pembangunan semula.
- 1.3. Menyediakan bantuan pemulihan kepada petani, penternak dan nelayan.

**2. KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA (KKM)**

- 2.1. Memastikan dan melaporkan pemantauan penyakit-penyakit dan kerosakan infrastruktur kesihatan akibat bencana gempa bumi.
- 2.2. Menyediakan dan mencadangkan tindakan-tindakan dan aktiviti-aktiviti bagi mengukuhkan program-program menangani penyakit berjangkit dan akibat bencana gempa bumi.

### **3. KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA**

- 3.1. Mengenal pasti dan menilai jenis-jenis kerosakan dan membuat penilaian kerosakan dalam kemudahan asas dan kemudahan awam.
- 3.2. Membaik pulih kerosakan struktur di bawah tanggungjawab Kementerian Pelajaran Malaysia.
- 3.3. Menyediakan laporan analisis mengenai tahap trauma warga sekolah dan penyediaan cadangan program kaunseling sama ada berkelompok atau individu.
- 3.4. Menggerakkan anggota SST MOE untuk menangani murid yang menghadapi trauma dan menguruskan untuk mendapatkan bantuan lanjut dari pakar psikiatri hospital.
- 3.5. Membantu menyediakan laporan bagi memastikan mangsa di kalangan murid dan pelajar sekolah tidak tercicir daripada menerima bantuan daripada agensi yang bertanggungjawab.

### **4. KEMENTERIAN PENGANGKUTAN MALAYSIA**

- 4.1. Mengenal pasti dan menilai jenis-jenis kerosakan dan membuat penilaian kerosakan dalam kemudahan asas dan kemudahan awam.
- 4.2. Membaik pulih kerosakan struktur di bawah tanggungjawab Kementerian Pengangkutan Malaysia.
- 4.3. Mengkaji semula reka bentuk struktur kemudahan sistem pengangkutan darat, laut dan udara.

## **5. JABATAN PENGAIRAN DAN SALIRAN (JPS)**

- 5.1. Menaiktaraf kepada sistem pengairan dan saliran sedia ada dengan elemen bagi mengurangkan kesan bencana gempa bumi.
- 5.2. Membentangkan kajian dan analisis berkaitan kawasan-kawasan berisiko tinggi yang dilanda gempa bumi dan lain-lain bencana akibat gempa bumi.
- 5.3. Menjalankan kerja-kerja penilaian teknikal dan kewangan terhadap kerosakan struktur dibawah tanggungjawab JPS.

## **6. JABATAN PERUMAHAN NEGARA**

- 6.1. Membantu mengumpul dan menilai data kerosakan dan kemusnahan rumah akibat bencana gempa bumi.
- 6.2. Membantu menilai jumlah peruntukan untuk pembinaan semula rumah yang mengalami kerosakan akibat bencana gempa bumi.
- 6.3. Membantu melaksanakan program-program penempatan dan pembinaan semula rumah untuk mangsa bencana gempa bumi.

## **7. JABATAN KEBAJIKAN MASYARAKAT (JKM)**

- 7.1. PKOB menubuhkan jawatankuasa bagi menilai dan menyediakan laporan kerosakan, kehilangan harta benda dan disahkan oleh PKOB
- 7.2. Pendaftaran mangsa-mangsa yang berpindah ke PPS untuk tujuan pemulihan jangka panjang.

- 7.3. Memberi bimbingan, nasihat dan kaunseling kepada mangsa.
- 7.4. Menyalurkan bantuan makanan dan barang keperluan asas kepada mangsa yang berpindah ke PPS serta mangsa yang terkepung dan terputus hubungan akibat kejadian gempa bumi. Bagi penyaluran kepada mangsa yang terputus hubungan, dilselaraskan oleh PKOB.
- 7.5. Mengurus penempatan dan penjagaan anak-anak yatim, warga tua dan orang kurang upaya.
- 7.6. PKOB perlu menubuhkan Jawatankuasa bagi membuat siasatan dan menyediakan laporan kerugian
- 7.7. PKOB bersama agensi-agensi berkaitan akan menguruskan penempatan sementara kepada mangsa-mangsa yang hilang tempat tinggal dan mata pencarian.
- 7.8. Mengesyorkan jumlah bantuan kepada mangsa.

## **8. JABATAN PERANCANGAN BANDAR DAN DESA (PLANMALAYSIA)**

- 8.1. Menyediakan pelan pembangunan semula kawasan penempatan yang terlibat dengan bencana gempa bumi berdasarkan pelan risiko.
- 8.2. Mengkaji semula garis panduan perancangan sedia ada bagi kawasan berisiko gempa bumi.
- 8.3. Mencadangkan untuk memperketatkan syarat-syarat kelulusan pembangunan di kawasan berisiko bencana gempa bumi.
- 8.4. Mengkaji semula rancangan tempatan dan rancangan struktur sedia ada dengan mengambil kira perancangan kawasan berisiko gempa bumi.

## **9. JABATAN KERJA RAYA (JKR)**

- 9.1. Mengenal pasti jenis-jenis kerosakan dan membuat penilaian kerosakan dalam kemudahan asas dan kemudahan awam.
- 9.2. Memberi perkhidmatan teknikal dan kepakaran dalam bidang kejuruteraan forensik, geoteknik, struktur dan lain-lain.
- 9.3. Membaik pulih kerosakan struktur di bawah tanggungjawab JKR.
- 9.4. Mengkaji semula reka bentuk struktur bangunan dan jalan raya.

## **10. JABATAN UKUR DAN PEMETAAN MALAYSIA (JUPEM)**

- 10.1. Menjalankan kerja-kerja kutipan data geospasial seperti foto
- 10.2. Membekalkan maklumat geospasial seperti foto udara, ortofoto, peta topografi, hal ehwal persempadan termasuk sempadan lot kadaster, pengesanan bawah tanah, Sistem Satelit Navigasi Sejagat (GNSS), titik kawal bumi, air pasang surut, pemantauan ketinggian tanah dan deformasi muka bumi;
- 10.3. Menyediakan perkhidmatan perkongsian maklumat atas talian melalui platform Web GIS yang menghasilkan produk Joint Command Operating Picture (JCOP) dan menyelaraskan integrasi GeoData sebagai hub maklumat yang berautoritatif yang terlibat di peringkat strategik, operasi dan taktikal;

## **11. PIHAK BERKUASA AIR NEGERI**

- 11.1. Menyediakan laporan siasatan dan penilaian kerosakan dan kerugian yang melibatkan sistem bekalan air
- 11.2. Mendokumentasikan maklumat mengenai bencana gempa

bumi dan memastikan sistem pemetaan bekalan air dikemaskini.

- 11.3. Mengenal pasti jenis-jenis kerosakan dan menyediakan laporan penilaian kerosakan dalam kerja-kerja pemulihan sistem bekalan air.
- 11.4. Membaik pulih dan menyelenggara sistem bekalan air di kawasan yang terlibat.
- 11.5. Membekalkan air melalui sistem bekalan air sedia ada dan melalui lori tangki bagi kawasan yang mengalami krisis air.
- 11.6. Menentukan kualiti air dan keutamaan pengagihan bekalan air pada masa program pengurusan krisis air.

## **12. PIHAK BERKUASA TEMPATAN (PBT)**

- 12.1. Mengenal pasti jenis-jenis kerosakan dan menyediakan penilaian kerosakan dalam kemudahan asas dan kemudahan awam.
- 12.2. Menyediakan perkhidmatan teknikal dan kepakaran dalam bidang berkaitan.
- 12.3. Membaik pulih kerosakan struktur di bawah tanggungjawab PBT.
- 12.4. Menjalankan kerja-kerja pembersihan sisa runtuh dan melupuskan sampah sarap di kawasan bencana.
- 12.5. Mengkaji semula reka bentuk struktur bangunan dan jalan raya.

## **13. PEJABAT DAERAH**

- 13.1. Mengenal pasti jenis-jenis kerosakan dan menyediakan

penilaian kerosakan dalam kemudahan asas dan kemudahan awam di bawah tanggungjawab Pejabat Daerah.

13.2. Menjalankan kerja-kerja pembersihan sisa runtuh dan melupuskan sampah sarap di kawasan bencana.

#### **14. TENAGA NASIONAL BERHAD (TNB)**

14.1. Menilai dan membaik pulih sistem bekalan elektrik.

14.2. Memastikan bekalan diberikan semula secepat mungkin sebaik saja keadaan kembali seperti sediakala.

#### **15. TELEKOM MALAYSIA BERHAD (TM)**

15.1. Menilai kerosakan dan membaik pulih sistem telekomunikasi.

#### **16. SAPURA**

16.1. Menilai kerosakan dan membaik pulih sistem telekomunikasi di bawah tanggungjawab SAPURA.

#### **17. LEMBAGA KEMAJUAN PERINDUSTRIAN MALAYSIA (MIDA)**

17.1. Menilai kerosakan dan kerugian yang dialami oleh sektor industri dan perkilangan.

17.2. Mencadangkan pelan pemulihan ekonomi sektor industri dan perkilangan.

## **BAB V**

### **PENCEGAHAN DAN PEREDAAN**

#### **LANGKAH-LANGKAH PENCEGAHAN DAN PEREDAAN**

1. Langkah-langkah peredaan merupakan aktiviti-aktiviti yang dilakukan bertujuan untuk mencegah dan mengurang kesan bencana gempa bumi. Aktiviti-aktiviti tersebut merangkumi usaha-usaha untuk mengelak, mengurang atau menghapuskan risiko bencana.
  
2. Langkah-langkah pencegahan dan peredaan gempa bumi boleh dibahagikan kepada dua kategori seperti berikut:
  - 2.1. Langkah struktur yang melibatkan pembinaan bangunan-bangunan tinggi dengan mengambil kira ketahanan yang boleh diterima jika berlaku gempa bumi. Perkara ini juga perlu diberi lebih penekanan jika bangunan tersebut dibina di kawasan yang berisiko gempa bumi. Ketahanan ini penting bagi memastikan orang awam dapat menjalankan pemindahan dengan segera dan mengelakkan keruntuhan bangunan secara mengejut jika berlaku gempa bumi.
  
  - 2.2. Langkah bukan struktur adalah seperti penyediaan undang-undang dan garis panduan-garis panduan yang dikeluarkan oleh Jabatan/Agensi tertentu bagi memastikan pembinaan sesebuah bangunan mengikut spesifikasi tertentu dan perancangan guna tanah telah ditentukan dengan mengambil kira risiko-risiko yang akan dihadapi di sesebuah



kawasan. Selain daripada itu, penyediaan peta risiko bencana (*risk map*) dan penggunaan sistem amaran awal bagi memberikan maklumat awal bencana menggunakan teknologi-teknologi terkini juga merupakan langkah pencegahan dan peredaan.

### **PENCEGAHAN STRUKTUR**

3. Bagi langkah pencegahan struktur, agensi-agensi seperti Jabatan Perancang Bandar dan Desa (JPBD), JKR dan PBT bertanggungjawab bagi memastikan garis panduan-garis panduan tertentu dikeluarkan bagi memastikan pembinaan sesebuah bangunan mengikut spesifikasi yang ditetapkan dan perancangan guna tanah telah ditentukan dengan mengambil kira risiko-risiko yang akan dihadapi di sesuatu tempat.

### **PEMANTAUAN GEMPA BUMI**

4. Manakala, MET Malaysia bertanggungjawab untuk menyediakan sistem amaran awal gempa bumi bagi persediaan dan siap siaga orang ramai dan Jabatan/Agensi yang lain.

### **PEMETAAN BAHAYA DAN RISIKO**

5. JMG, MET Malaysia dan MYSA bertanggungjawab menyediakan peta bahaya dan risiko bencana (*risk map*) gempa bumi dengan kerjasama Jabatan/Agensi yang lain.

## **SISTEM PENYELARASAN MELALUI KUMPULAN KERJA**

6. Penyelarasan dalam memastikan langkah-langkah pencegahan dan peredaan gempa bumi diambil oleh agensi-agensi yang terlibat dilaksanakan melalui penubuhan Kumpulan Kerja Pencegahan dan Peredaan di peringkat Pusat seperti yang digariskan di dalam Arahan MKN No.20.

## **AGENSI-AGENSI YANG TERLIBAT DALAM PROGRAM PEREDAAN GEMPA BUMI**

7. Agensi-agensi yang terlibat dalam program peredaan gempa bumi adalah termasuk, namun tidak terhad kepada KPKT, Kementerian Pengangkutan Malaysia, Kementerian Pelajaran Malaysia, JKR, JPS, MET Malaysia, JPBD, JMG, JBPM, APM, MYSA, JUPEM, DOSH, Agensi Nuklear Malaysia, JKM, Jabatan Penerangan, Pihak Berkuasa Empangan, LLM, Pihak Berkuasa Air Negeri, PBT dan Pemilik Bangunan Komersial/Awam. Peranan Kementerian dan agensi tersebut adalah seperti di **Kembaran A, Bab V**.

**PERANAN KEMENTERIAN DAN AGENSI TERLIBAT  
PERINGKAT PENCEGAHAN DAN PEREDAAN**

**2. KEMENTERIAN PERUMAHAN DAN KERAJAAN TEMPATAN  
(KPKT)**

- 2.1. Memastikan PBT melaksanakan langkah-langkah peredaan gempa bumi seperti yang ditetapkan.
- 2.2. Memastikan keperluan kakitangan mencukupi, terlatih dan boleh ditugaskan pada bila-bila masa diperlukan untuk penugasan bantuan gempa bumi.

**3. KEMENTERIAN PENGANGKUTAN MALAYSIA**

- 3.1. Memastikan jaringan landasan keretapi/rel dan landasan lapangan terbang selamat dan tahan gegaran.

**4. KEMENTERIAN PELAJARAN MALAYSIA**

- 4.1. Menggerakkan Jawatankuasa Bencana di peringkat Jabatan Pelajaran Negeri, Pejabat Pelajaran Daerah (PPD) dan sekolah.
- 4.2. Berperanan membentuk program yang menjurus kepada kesedaran pelajar-pelajar sekolah dan guru-guru.
- 4.3. Membuat pelan tindakan kecemasan bagi menghadapi bencana gempa bumi dan mengemaskinikan pelan tersebut dari semasa ke semasa.

- 4.4. Memastikan latihan kecemasan dijalankan secara berkala.
- 4.5. Memastikan Pasukan SST MOE mendapat latihan berterusan.
- 4.6. Memberikan latihan menghadapi bencana kepada ahli-ahli unit beruniform sekolah dengan bantuan badan induk yang menaungi unit beruniform tersebut.
- 4.7. Menyediakan peruntukan kewangan yang mencukupi bagi pengurusan sebelum, semasa dan selepas bencana gempa bumi.

## 5. JABATAN KERJA RAYA (JKR)

- 5.1. Mewujudkan kod bangunan dan infrastruktur tahan gegaran (*shock resistance*).
- 5.2. Mereka bentuk cerun supaya tahan gegaran.
- 5.3. *Retrofitting* bagi bangunan atau kemudahan awam sedia ada di kawasan yang berisiko tinggi dilanda gempa bumi.
- 5.4. Menyediakan dan menyelenggara peta makrozon dan mikrozon gempa bumi bagi bandar-bandar di Malaysia.
- 5.5. mewujudkan inventori **struktur yang berisiko** terhadap gempa bumi.

## 6. JABATAN PENGAIRAN DAN SALIRAN (JPS)

- 6.1. Menyemak semula konsep rekabentuk empangan dan struktur terowong-terowong tebatan banjir dengan mengambil kira kesan gegaran gempa bumi.

- 6.2. Memastikan semua infrastruktur air seperti empangan untuk tujuan pengairan, pertanian dan tebatan banjir dipasang alat pengesan akselorometer.

## **7. JABATAN METEOROLOGI MALAYSIA (MET MALAYSIA)**

- 7.1. Bertanggungjawab membuat pemantauan yang berterusan dan memberi maklumat gempa bumi mengikut SOP Jabatan.
- 7.2. Memastikan sistem pemantauan gempa bumi sentiasa berada pada keadaan bersedia dan berfungsi.
- 7.3. Menyediakan dan mengemaskini Shake Map sekiranya gempa bumi tempatan dikesan.

## **8. JABATAN PERANCANGAN BANDAR DAN DESA (JPBD)**

- 8.1. Mengenalpasti aktiviti guna tanah dan kawalan pembangunan terutamanya di kawasan yang terdedah kepada gempa bumi melalui Rancangan Tempatan Daerah dan Rancangan Struktur Negeri.
- 8.2. Memperketatkan syarat-syarat kelulusan pembangunan di kawasan gempa bumi.
- 8.3. Mengenalpasti kawasan kepadatan penduduk dan struktur di kawasan berisiko.
- 8.4. Menyediakan garis panduan perancangan kawasan berisiko gempa bumi.

## **9. JABATAN MINERAL DAN GEOSAINS MALAYSIA (JMG)**

- 9.1. Menyediakan dan mengemaskini peta seismotektonik; dan
- 9.2. Membuat pemetaan dan penilaian bencana geologi gempa bumi.
- 9.3. Menyediakan analisis berkaitan dengan kawasan-kawasan yang berisiko tinggi yang berkemungkinan akan dilanda gempa bumi bagi membolehkan persediaan awal dapat dibuat sebelum berlakunya bencana gempa bumi. Laporan analisis hendaklah dikemukakan kepada urusetia JPBN/ JPBD untuk dibawa ke mesyuarat persiapan menghadapi bencana gempa bumi.

## **10. JABATAN BOMBA DAN PENYELAMAT MALAYSIA (JBPM)**

- 10.1. Memastikan sistem keselamatan di setiap bangunan bertingkat awam/komersil berada dalam keadaan berfungsi pada masa kecemasan.
- 10.2. Memastikan *exit route* tidak terhalang.
- 10.3. Memastikan keperluan kakitangan mencukupi, terlatih dan boleh ditugaskan pada bila-bila masa diperlukan untuk penugasan bantuan gempa bumi.

## **11. ANGKATAN PERTAHANAN AWAM MALAYSIA (APM)**

- 11.1. Bertanggungjawab memberi latihan dan kesedaran kesiapsagaan awam terhadap bencana dan kecemasan kepada orang awam melalui program-program latihan dan

kesedaran.

- 11.2. Memastikan sistem amaran awam di menara pemerhati pantai sentiasa berada pada keadaan bersedia dan berfungsi.

## **12. AGENSI ANGKASA MALAYSIA (MYSA)**

- 12.1. Memperoleh, memproses dan menganalisis imej satelit kawasan bencana bagi menghasilkan maklumat situasi kejadian bencana berkenaan. Ketersediaan imej satelit pelbagai resolusi dan pelbagai tarikh membolehkan pemantauan dilaksanakan sebelum, semasa dan selepas kejadian bencana.
- 12.2. Menjalankan penyelidikan bagi penyediaan maklumat/kaedah amaran awal keadaan bencana berteraskan teknologi angkasa.
- 12.3. Memantau dan menyediakan maklumat berteraskan teknologi angkasa bagi aktiviti yang menyumbang kepada bencana gempa bumi

## **13. JABATAN UKUR DAN PEMETAAN MALAYSIA (JUPEM)**

- 13.1. Menjalankan kerja-kerja kutipan data geospatial seperti foto udara, ortofoto, peta topografi, pengesanan bawah tanah, pemetaan utiliti, Sistem Satelit Navigasi Sejagat (GNSS), titik kawal bumi, air pasang surut, pemantauan ketinggian tanah dan deformasi muka bumi;
- 13.2. Membekalkan maklumat geospatial seperti foto udara, ortofoto, peta topografi, hal ehwal persempadan termasuk sempadan lot kadaster, pengesanan bawah tanah, Sistem Satelit Navigasi Sejagat (GNSS), titik kawal bumi, air pasang surut, pemantauan ketinggian tanah dan deformasi muka bumi;

- 13.3. Menyediakan perkhidmatan perkongsian maklumat atas talian melalui platform Web GIS yang menghasilkan produk Joint Command Operating Picture (JCOP) dan menyelaraskan integrasi GeoData sebagai hub maklumat yang berautoritatif yang terlibat di peringkat strategik, operasi dan taktikal;
- 13.4. Menjalankan kerja ukuran semula hakmilik mengikut format, media dan skala yang ditetapkan oleh JUPEM;
- 13.5. Menghasilkan analisis terhadap data geospasial seperti kajian kesan pemendapan tanah dan kajian pergerakan plat tektonik;
- 13.6. Menyediakan khidmat nasihat kepakaran dan bantuan teknikal berkenaan maklumat geospasial; dan
- 13.7. Menyediakan maklumat geospasial sebagai asas rujukan dalam membuat keputusan yang holistik untuk tujuan perancangan, penugasan, pemantauan, pembangunan dan pengurusan bencana secara atas talian dan secara masa hakiki bagi maklumat tertentu.

#### **14. JABATAN KESELAMATAN DAN KESIHATAN PEKERJAAN (DOSH)**

- 14.1. Memastikan kilang-kilang dan loji-loji mematuhi piawaian keselamatan.
- 14.2. Memastikan saluran-saluran gas mematuhi piawaian keselamatan.

#### **15. AGENSI NUKLEAR MALAYSIA (NUKLEAR MALAYSIA)**

- 15.1. Memberi khidmat kepakaran dan menyediakan kakitangan



terlatih, peralatan dan kemudahan untuk:

- i. Membantu kerja-kerja mencari dan menyelamatkan dalam kejadian bencana termasuk bencana nuklear dan radiologi;
- ii. Membuat penilaian dos dari pembebasan bahan radioaktif ke alam sekitar semasa kemalangan berlaku;
- iii. Menilai dan memantau dos yang diterima oleh petugas-petugas kecemasan bagi memastikan dos yang diterima oleh mereka tidak melebihi dari had yang dibenarkan;
- iv. Menilai dos yang diterima oleh individu yang terlibat dengan kemalangan, bahan radioaktif dan nuklear; dan
- v. Membantu siasatan dan menyediakan laporan teknikal yang berkaitan.

## **16. JABATAN KEBAJIKAN MASYARAKAT (JKM)**

16.1. JKM bertanggungjawab memastikan premis yang telah diisytiharkan sebagai PPS mempunyai ciri-ciri seperti berikut:

- i. Bangunan mempunyai ruangan yang mencukupi dan selamat digunakan.
- ii. Mempunyai kemudahan dan keperluan asas seperti bekalan elektrik dan sebagainya.
- iii. Lokasi/kedudukannya selamat dan tidak terputus perhubungan.
- iv. Menjalankan pengurusan pusat pemindahan.  
Menjalankan latihan amal dan simulasi pengurusan dan pengoperasian pusat pemindahan yang melibatkan Pengurus, Penyelia dan Jawatankuasa PPS bagi tujuan mendapatkan pendedahan dan latihan;
- v. Bertanggungjawab untuk merancang dan mengenalpasti

lebih awal sumber-sumber bekalan makanan untuk mangsa-mangsa dan pasukan petugas, seperti menentukan jenis-jenis bekalan dan pusat bekalan seperti kedai, pemborong dan menentukan tempoh sah kegunaan sesuatu bekalan makanan yang mudah rosak.

- vi. Menyediakan fasiliti penyimpanan bagi tujuan penyetoran barang keperluan bencana di setiap negeri, daerah dan kawasan berisiko tinggi berlaku bencana seperti depoh, setor dan pangkalan hadapan.
- vii. Memastikan keperluan kakitangan mencukupi, terlatih dan boleh ditugaskan pada bila-bila masa diperlukan untuk penugasan bantuan gempa bumi. Bersedia menggerakkan pegawai, kakitangan, pegawai psikologi dan sukarelawan JKM bagi tujuan penugasan di PPS.

## **17. JABATAN PENERANGAN**

17.1. Memberi panduan dan nasihat kepada orang ramai dan pihak yang terlibat tentang langkah-langkah dan tanggungjawab orang awam untuk mengurangkan kesan bencana.

17.2. Menjalankan usaha-usaha program kesedaran, pendidikan, panduan dan nasihat tentang impak bencana gempa bumi.

## **18. PIHAK BERKUASA EMPANGAN**

18.1. Menyemak semula konsep rekabentuk empangan dengan mengambil kira kesan gegaran gempa bumi.

18.2. Memastikan semua empangan air dipasang alat pengesan akselorometer.

## **19. LEMBAGA LEBUHRAYA MALAYSIA (LLM)**

19.1. Memastikan terowong-terowong dan struktur lebuhraya bertingkat selamat dan tahan gegaran.

## **20. PIHAK BERKUASA AIR NEGERI**

20.1. Memastikan saluran paip air bawah tanah berada dalam keadaan selamat terhadap gegaran.

## **21. PIHAK BERKUASA TEMPATAN (PBT)**

21.1. Bertanggungjawab mengenalpasti kawasan lapang yang selamat bagi pengumpulan sementara.

21.2. Menguatkuasakan aktiviti perancangan guna tanah seperti yang ditetapkan JPBD.

21.3. Membantu JPBD untuk mengenalpasti aktiviti perancangan guna tanah dan kawalan pembangunan terutamanya di kawasan yang terdedah kepada gempa bumi.

21.4. Memperketatkan syarat-syarat kelulusan pembangunan di kawasan berisiko gempa bumi.

21.5. Memastikan Pelan Binaan Sebenar (as-built plan) berada dalam simpanan dan mudah diperolehi untuk tujuan mencari dan menyelamatkan.

## **22. PEMILIK BANGUNAN AWAM/KOMERSIL**

22.1. Memastikan sistem penggera sedia ada boleh digunakan untuk amaran gempa bumi.