



MOH/P/PAK/358.18(GU)

Garis Panduan

PROSEDUR OPERASI RADIO KOMUNIKASI

Kementerian Kesihatan Malaysia

Garis Panduan

PROSEDUR OPERASI RADIO KOMUNIKASI

Kementerian Kesihatan Malaysia



Bahagian Perkembangan Perubatan
Kementerian Kesihatan Malaysia

Garis Panduan Prosedur Operasi Radio Komunikasi

Kementerian Kesihatan Malaysia

Terbitan Pertama di Malaysia pada Julai 2019 oleh:

Bahagian Perkembangan Perubatan

Kementerian Kesihatan Malaysia

©The Ministry of Health Malaysia 2019 www.moh.gov.my

Data dalam pengkatalogan Institut Penyelidikan Perubatan

Rekod katalog bagi buku ini boleh diperolehi dari Institut Penyelidikan Perubatan

Kementerian Kesihatan Malaysia

Data dalam pengkatalogan Perpustakaan Negara Malaysia

Rekod katalog bagi buku ini boleh diperolehi dari Perpustakaan Negara Malaysia

MOH/P/PAK/358.18(GU)

ISBN 978-967-0769-99-8



Hak cipta terpelihara: Tiada mana bahagian dari penerbitan ini yang boleh diterbitkan semula, disimpan dalam apa-apa sistem pengkalan data atau disebarkan dalam sebarang bentuk atau dengan apa-apa cara sekalipun, elektronik, mekanikal, fotostat, rakaman, atau lain-lain cara tanpa izin bertulis daripada pihak Kementerian Kesihatan Malaysia.

KANDUNGAN

PRAKATA	
Ketua Setiausaha	V
Ketua Pengarah Kesihatan	Vi
Timbalan Ketua Pengarah Kesihatan (Perubatan)	Vii
BAB 1: PENGENALAN	
1.1. Pendahuluan	01
1.2. Objektif Sistem Radio Komunikasi KKM	02
1.3. Tujuan	02
1.4. Skop Komunikasi Radio	03
BAB 2: TUGAS DAN TANGGUNGJAWAB	
2.1. Pengenalan	04
2.2. Organisasi	04
2.3. Tugas Dan Tanggungjawab	05-07
BAB 3: PENGURUSAN RANGKAIAN	08-11
BAB 4: PENGATURCARAAN RADIO KOMUNIKASI DAN KESELAMATAN MAKLUMAT	
4.1. Operasi Radio Komunikasi Di Peringkat <i>MECC</i>	12
4.2. Keselamatan Maklumat Semasa Radio Komunikasi	12
4.3. Pengaturcaraan <i>Talk Group</i>	13-15
4.4. Pemantauan Operasi Harian Di Peringkat <i>MECC</i>	15
BAB 5: KESELAMATAN MAKLUMAT SEMASA RADIO KOMUNIKASI	
5.1. Komunikasi Operasi Ambulans Kecemasan	16-17
5.2. Komunikasi Operasi Perkhidmatan Pasukan Perlindungan Perubatan	17-19
5.3. Komunikasi Operasi Semasa Bencana	19
5.4. Pelan Komunikasi Di Tempat Kejadian	20
5.5. Penetapan <i>Talk Group</i> Di Tempat Kejadian	21
5.6. Pelan Komunikasi Di Fasiliti KKM	21
5.7. Penetapan <i>Talk Group</i> Di <i>EDOC</i>	22
5.8. Penukaran <i>Talk Group</i> Semasa Bencana	22
5.9. Peranan <i>MECC</i> Dalam Pemantauan Komunikasi Semasa Bencana	23
BAB 6: PEROLEHAN PERALATAN RADIO KOMUNIKASI	
6.1. Pendahuluan	24
6.2. Skop	24
6.3. Konsep	24
6.4. Jenis-Jenis Terminal Dan Aksesori	24-25

6.5. Tatacara Perolehan	26
6.6. Tatacara Pendaftaran Terminal <i>GIRN</i>	26
6.7. Tatacara Pinjaman Terminal Simpanan KKM	27
6.8. Tatacara Penggunaan <i>Channel Audio Bridge</i>	27
BAB 7: PENYELENGGARAAN TERMINAL	
7.1. Pendahuluan	28
7.2. Skop	28
7.3. Konsep	28
7.4. Pemantauan Status Terminal	28
7.5. Penyelenggaraan Pembaikan Terminal	29
7.6. Pengurusan Pergerakan Terminal	29-30
7.7. Pindahan Aset / Terminal	30
7.8. Pelupusan Terminal	30-31
7.9. Pengurusan Kehilangan Aset	31
BAB 8: LATIHAN	
8.1. Pengenalan	32
8.2. Konsep Latihan	32
8.3. Modul Latihan	33
8.4. Pelaksanaan Latihan	33
8.5. Program Kepastian Kualiti (<i>Quality Assurance</i>)	34
LAMPIRAN	
Lampiran 1 - Jawatankuasa Teknikal <i>Pre Hospital Care And Ambulance Services</i>	36
Lampiran 2 - Carta Organisasi Jawatankuasa Teknikal Radio Komunikasi Kebangsaan KKM	37
Lampiran 3 - <i>Call Signs</i>	38-39
Lampiran 4 - Kod Maklumat Komunikasi Radio	40-41
Lampiran 5 - Kod Maklumat Komunikasi Radio	42-43
Lampiran 6 - Laporan Status Terminal Radio Komunikasi Kementerian Kesihatan Malaysia	44
Lampiran 7 - Pembaikan Dan Pemulangan Terminal Rosak	45
Lampiran 8 - <i>Training Module</i>	46-51
Panel Deraf Garis Panduan Prosedur Operasi Radio Komunikasi KKM	52-53

PRAKATA



Dato' Seri Dr. Chen Chaw Min
Ketua Setiausaha
Kementerian Kesihatan Malaysia

Radio Komunikasi merupakan proses penyampaian informasi antara dua pihak dengan menggunakan radio. Ianya penting untuk pelaksanaan operasi bagi pengumpulan data, perancangan, perangkaan strategi dan juga alat komunikasi apabila berlakunya bencana di Malaysia

Terlebih dahulu, saya ingin merakamkan ucapan terima kasih kerana memberi kesempatan kepada saya untuk merakamkan kata pengantar dalam Garis Panduan Prosedur Operasi Radio Komunikasi KKM.

Radio Komunikasi merupakan proses penyampaian informasi antara dua pihak dengan menggunakan radio. Ianya penting untuk pelaksanaan operasi bagi pengumpulan data, perancangan, perangkaan strategi dan juga alat komunikasi apabila berlakunya bencana di Malaysia.

Sistem Radio Komunikasi KKM adalah berteraskan kepada Sistem Komunikasi Bersepadu Kerajaan yang diselaraskan dan dikawal selia oleh Majlis Keselamatan Negara (MKN) di bawah Jabatan Perdana Menteri. Sistem Komunikasi Bersepadu Kerajaan atau *GIRN (Government Integrated Radio Network)* merupakan satu rangkaian yang berkongsi prasarana, tetapi mengekalkan autonomi dan kebebasan setiap agensi. Garis panduan ini bertujuan dijadikan sebagai satu dokumen rujukan untuk kegunaan semua pengguna radio komunikasi di dalam KKM. Dengan adanya garis panduan ini, kakitangan KKM dapat mengendalikan peralatan radio komunikasi dengan lebih berkesan dan efektif.

Saya juga ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada jawatankuasa atas usaha dalam menghasilkan garis panduan ini yang akan diedarkan kepada seluruh Malaysia. Semoga usaha sebegini akan diteruskan lagi di masa-masa akan datang.



Datuk Dr. Noor Hisham Bin Abdullah
Ketua Pengarah Kesihatan
Kementerian Kesihatan Malaysia

Assalamualaikum wbt dan salam sehati sejiwa.

Pertama sekali marilah kita memanjatkan syukur ke hadrat Allah SWT di atas limpah kurnia Nya, kita dapat menyaksikan kemunculan dokumen Garis Panduan Prosedur Operasi Radio Komunikasi bagi Kementerian Kesihatan Malaysia.

Mutakhir ini kita melihat perkembangan komunikasi yang sangat pantas yang telah mencapai di luar tahap biasa. Ianya menjadi sangat penting sehinggakan komunikasi yang efektif boleh mencorakkan kejayaan suatu operasi yang dirancang. Populariti umum mengenai komunikasi kini mungkin terhad kepada telefon bimbit dan talian tetap di rumah tetapi menjangkau batas usia, bangsa, tahap pendidikan mahupun taraf ekonomi pengguna. Fenomena ini sangat memberi kesan sewaktu bencana apabila

kadar penggunaan yang tinggi disertai dengan kemusnahan infrastruktur komunikasi menjejaskan ruang komunikasi ini yang pada ketikanya lumpuh dari beroperasi. Perkembangan teknologi yang mampu mengintegrasikan komunikasi telefon dan frekuensi radio merupakan cabaran bentuk baru yang perlu diberikan perhatian oleh semua agensi penyelamat yang lain.

Bagi Kementerian Kesihatan Malaysia, komunikasi telah menjadi satu elemen yang penting dalam perkhidmatan kesihatan bermula dengan era perkhidmatan pra hospital. Walaupun struktur organisasi perkhidmatan ini dilihat kurang tersusun di awal operasi, sejarah membuktikan peralatan radio komunikasi telah digunakan dengan meluas oleh kakitangan KKM. Ini dapat dilihat dalam penggunaan peralatan *walkie-talkie* oleh petugas ambulans di hospital mahupun klinik kesihatan. Namun tidak dapat dinafikan disiplin komunikasi yang diamalkan amat longgar serta tidak sistematik yang boleh menjejaskan kualiti perkhidmatan dan profesionalisma Kementerian Kesihatan Malaysia.

Usaha berterusan Kerajaan dalam memartabatkan mutu perkhidmatan perubatan dan kesihatan kepada rakyat Malaysia tidak melupakan aspek komunikasi yang kini merupakan salah satu tunjang penting di dalam perkhidmatan pra hospital dan ambulan. Bagi memastikan perkhidmatan ini terus mampan dengan perkembangan komunikasi, usaha yang telah dilakukan oleh Jawatankuasa Teknikal Radio Komunikasi Kebangsaan dalam merangka satu pelan operasi komunikasi yang sistematik amatlah dialu alukan. Semoga dokumen ini menjadi penanda aras baru dalam Perkhidmatan Pra Hospital Dan ambulans dalam mengadaptasikan radio komunikasi global. Saya berharap dokumen ini dapat meningkatkan profesionalisma di kalangan petugas KKM sekaligus memartabatkan imej KKM setaraf agensi-agensi penyelamat Malaysia yang lain.

Syabas dan tahniah kepada semua yang terlibat menyediakan dokumen ini. Semoga langkah permulaan ini menjadi pemangkin terhadap semua usaha ke arah menaikkan mutu perkhidmatan KKM ke satu tahap yang lebih tinggi untuk negara yang tercinta ini.

PRAKATA



Datuk Dr. Hj. Rohaizat bin Hj. Yon
Timbalan Ketua Pengarah Kesihatan
(Perubatan)
Kementerian Kesihatan Malaysia

***GIRN* adalah penting untuk memastikan saluran informasi dapat disampaikan dengan lancar, betul dan selamat. Selain itu, Sistem Komunikasi Bersepadu Kerajaan ini juga boleh mewujudkan kemampuan 3C (*Command, Control & Communication*) yang terjamin antara agensi-agensi kerajaan**

Terlebih dahulu saya ingin mengucapkan tahniah kepada jawatankuasa kerana berjaya menghasilkan garis panduan ini untuk kegunaan KKM.

Komunikasi merupakan salah satu elemen yang penting di seluruh dunia. Dengan komunikasi yang efektif, mesej yang tepat dapat disampaikan dalam kecemasan. KKM menggunakan Sistem Komunikasi Bersepadu Kerajaan atau dikenali sebagai *GIRN* sebagai radio komunikasi di antara agensi-agensi kerajaan.

GIRN adalah penting untuk memastikan saluran informasi dapat disampaikan dengan lancar, betul dan selamat. Selain itu, Sistem Komunikasi Bersepadu Kerajaan ini juga boleh mewujudkan kemampuan 3C (*Command, Control & Communication*) yang terjamin antara agensi-agensi Kerajaan. Dengan adanya sistem komunikasi yang efektif, ianya dapat meningkatkan kualiti perkhidmatan kepada kesihatan rakyat Malaysia.

Akhir sekali, saya mengucapkan syabas dan tahniah kepada semua Ahli Jawatankuasa Teknikal Penyediaan Garis Panduan Prosedur Operasi Radio Komunikasi KKM kerana telah berjaya menggembeleng tenaga dan kepakaran dalam menghasilkan garis panduan yang berguna ini.

SENARAI SINGKATAN

1.	APM	-	Angkatan Pertahanan Awam Malaysia
2.	APMM	-	Agensi Penguatkuasa Maritim Malaysia
3.	BER	-	<i>Beyond Economical Repair</i>
4.	BSMM	-	Bulan Sabit Merah Malaysia
5.	CPRC	-	<i>Crisis Preparedness and Response Center</i>
6.	DMO	-	<i>Direct Mode Operation</i>
7.	EDOC	-	<i>Emergency Department Operation Center</i>
8.	GIRN	-	<i>Government Integrated Radio Network</i>
9.	ISSI	-	<i>Individual Short Subscriber Identity</i>
10.	JBPM	-	Jabatan Bomba Dan Penyelamat Malaysia
11.	JTRKK	-	Jawatankuasa Teknikal Radio Komunikasi Kebangsaan
12.	KKM	-	Kementerian Kesihatan Malaysia
13.	MCAD	-	<i>Mobile Computer Aided Dispatch</i>
14.	MECC	-	<i>Medical Emergency Coordination Center</i>
15.	MERS	-	<i>Malaysia Emergency Response System</i>
16.	MKN	-	Majlis Keselamatan Negara
17.	MELO	-	<i>Medical Liaison Officer</i>
18.	MESARO	-	<i>Medical Search and Rescue Officer</i>
19.	MIC	-	<i>Medical Incident Coordinator</i>
20.	NADMA	-	<i>National Disaster Management Agency</i>
21.	OMC	-	<i>Onsite Medical Commander</i>
22.	PDRM	-	Polis Diraja Malaysia
23.	PKOM	-	<i>Communication Officer</i>
24.	PKTK	-	Pos Kawalan Tempat Kejadian
25.	PPP	-	Penolong Pegawai Perubatan
26.	RRV	-	<i>Rapid Response Vehicle</i>
27.	SCAB	-	<i>Single Channel Audio Bridge</i>
28.	SDS	-	<i>Short Data Services</i>
29.	SJAM	-	<i>St. John Ambulance of Malaysia</i>
30.	TMO	-	<i>Trunked Mode Operation</i>
31.	TG	-	<i>Talk Group</i>
32.	TETRA	-	<i>Terrestrial Trunked Radio</i>

BAB 1 | PENGENALAN

1.1. PENDAHULUAN

- 1.1.1 Komunikasi merupakan proses penyampaian informasi dari satu pihak kepada pihak lain dengan menggunakan medium perhubungan samada lisan atau teks yang dapat difahami oleh kedua dua belah pihak. Dalam perhubungan di antara agensi-agensi kerajaan, komunikasi ini adalah penting dalam perlaksanaan operasi bagi proses pengumpulan data, perancangan dan merangka strategi pengoperasian sesebuah agensi. Tatacara berkomunikasi secara sistematik perlu dipatuhi agar kebocoran maklumat tidak berlaku semasa penyampaian maklumat.
- 1.1.2 Sistem Komunikasi Radio KKM adalah berteraskan kepada Sistem Komunikasi Bersepadu Kerajaan yang juga dikenali sebagai *Government Integrated Radio Network (GIRN)* iaitu satu projek strategik peringkat nasional yang diselaras dan dikawal selia oleh Majlis Keselamatan Negara (MKN) di bawah Jabatan Perdana Menteri.
- 1.1.3 Sistem ini juga merupakan satu rangkaian komunikasi digital bersepadu yang berkongsi prasarana, tetapi pada masa yang sama masih mampu mengekalkan autonomi setiap agensi masing-masing.
- 1.1.4 Penggunaan Komunikasi Radio KKM adalah berlandaskan kepada 3 operasi utama *MERS 999* seperti berikut:
 - 1.1.4.1. Operasi Ambulans Kecemasan dan *Interfacility Transfer*.
 - 1.1.4.2. Operasi Liputan Perlindungan Perubatan.
 - 1.1.4.3. Operasi Semasa Bencana.
- 1.1.5 Antara agensi-agensi utama yang sering menjalankan operasi bersama dengan KKM adalah seperti:
 - 1.1.5.1. Majlis Keselamatan Negara (MKN).
 - 1.1.5.2. Polis Diraja Malaysia (PDRM).
 - 1.1.5.3. Jabatan Bomba dan Penyelamat Malaysia (JBPM).
 - 1.1.5.4. Agensi Penguatkuasaan Maritim Malaysia (APMM).
 - 1.1.5.5. Angkatan Pertahanan Awam Malaysia (APM).

1.2. OBJEKTIF SISTEM RADIO KOMUNIKASI KKM

- 1.2.1** Menyokong dan memastikan kelancaran pengoperasian KKM.
- 1.2.2** Memastikan saluran informasi dapat disampaikan dengan lancar, betul dan selamat.
- 1.2.3** Mewujudkan kemampuan 3C (*Command, Control & Communication*) yang terjamin.

1.3. TUJUAN

Tujuan garis panduan ini disediakan untuk:

- 1.3.1.** Sebagai dokumen rujukan untuk kegunaan semua pengguna radio komunikasi di dalam KKM.
- 1.3.2.** Sebagai panduan kepada semua kakitangan KKM untuk mengurus dan mengendalikan peralatan radio komunikasi dengan sempurna dan berkesan.
- 1.3.3.** Sebagai panduan dalam membentuk carta organisasi dan individu yang dilantik dan menjelaskan tugas dan tanggungjawab masing-masing dalam perancangan dan pengoperasian radio komunikasi KKM supaya ianya dapat berfungsi mengikut tatacara yang telah ditetapkan.
- 1.3.4.** Sebagai panduan dalam pengurusan rangkaian melibatkan aspek perancangan, pengoperasian dan pemantauan keseluruhan radio komunikasi KKM serta mematuhi peraturan keselamatan rangkaian radio komunikasi KKM yang telah ditetapkan oleh MKN.
- 1.3.5.** Sebagai panduan berkaitan dengan tanggungjawab terhadap kepentingan keselamatan peralatan radio komunikasi.
- 1.3.6.** Sebagai panduan asas berkaitan dasar dan tatacara penyelenggaraan terminal peralatan radio komunikasi.
- 1.3.7.** Sebagai panduan dalam memberi latihan sistematik dan komprehensif kepada Pengendalian Radio Komunikasi bagi membina sikap, kemahiran dan pengetahuan yang diperlukan di kalangan pengguna terminal.

1.4. SKOP KOMUNIKASI RADIO

Skop Komunikasi Radio KKM adalah dibangunkan berlandaskan kepada 10 teras utama seperti berikut:

- 1.4.1. Mengekalkan autonomi (kawalan) Agensi Pengguna walaupun berkongsi prasarana.
- 1.4.2. Liputan di seluruh negara dipertingkatkan dari semasa ke semasa berdasarkan keperluan agensi pengguna (tertakluk kepada kelulusan Kerajaan).
- 1.4.3. Tahap kesiapsiagaan dan ketersediaan (*availability*) yang tinggi.
- 1.4.4. Tahap keselamatan dan kerahsiaan yang tinggi.
- 1.4.5. Berkeupayaan untuk akses kepada pangkalan data dan penggunaan aplikasi (atas kelulusan Agensi Pengawal).
- 1.4.6. Perkhidmatan suara yang jelas.
- 1.4.7. Perkhidmatan suara dan data yang bersepadu menerusi alat/ terminal yang sama.
- 1.4.8. Integrasi kepada sistem komunikasi legasi atau yang sedia ada (atas kelulusan Agensi Pengawal).
- 1.4.9. Berkeupayaan untuk mendokong *interoperability* dan *multiagency operation*.
- 1.4.10. Menyediakan khidmat sokongan di seluruh negara menggunakan kepakaran warga Malaysia.

BAB 2 | TUGAS DAN TANGGUNGJAWAB

2.1. PENGENALAN

Jawatankuasa Teknikal Radio Komunikasi Kebangsaan KKM yang dilantik mempunyai tugas dan tanggungjawab masing-masing dalam perancangan dan pengoperasian radio komunikasi KKM. Ini membolehkan radio komunikasi KKM dapat berfungsi mengikut tatacara yang telah ditetapkan.

2.2. ORGANISASI

2.2.1. Organisasi di sini adalah bermaksud organisasi KKM yang bertanggungjawab dalam perancangan dan pengoperasian serta pemantauan radio komunikasi KKM.

2.2.2. Jawatankuasa Teknikal Radio Komunikasi Kebangsaan KKM ditubuhkan bagi mengkaji, merancang dan menentukan halatuju radio komunikasi KKM (Rujuk Lampiran 2). Tugas dan tanggungjawab jawatankuasa ini adalah seperti berikut:

2.2.2.1. Merancang keperluan Sistem *GIRN* untuk kegunaan KKM.

2.2.2.2. Bertanggungjawab dalam menggubal dasar dan arahan operasi radio komunikasi KKM.

2.2.2.3. Bekerjasama dengan agensi-agensi terlibat dalam penggunaan radio komunikasi KKM bagi kepentingan KKM.

2.2.2.4. Bekerjasama dengan syarikat pemegang konsesi dalam penggunaan radio komunikasi KKM.

2.2.2.5. Menyemak dan memproses semua permohonan keperluan perkhidmatan radio komunikasi KKM.

2.2.2.6. Memberi nasihat teknikal dan pengoperasian perkhidmatan radio komunikasi KKM kepada pengguna.

2.2.2.7. Memantau pelaksanaan kerja-kerja pemasangan, percubaan dan pengoperasian kemudahan perkhidmatan radio komunikasi KKM.

2.2.2.8. Mengkoordinasikan pengagihan dan penerimaan peralatan radio komunikasi KKM.

2.2.2.9. Merancang aktiviti-aktiviti latihan kepada pengguna-pengguna peralatan radio komunikasi KKM.

- 2.2.2.10.** Memantau semua aset dan perkhidmatan radio komunikasi KKM.
- 2.2.2.11.** Merancang proses penyelenggaraan peralatan radio komunikasi KKM di antara pengguna dengan syarikat pemegang konsesi.
- 2.2.2.12.** Merancang dan menetapkan Program Kepastian Kualiti (*Quality Assurance*).

2.2.3. PENGAUDITAN

Jawatankuasa Teknikal Radio Komunikasi Kebangsaan KKM akan menentukan pengauditan peralatan radio komunikasi KKM mengikut peraturan dan tatacara sedia ada. Skop pengauditan adalah merangkumi perkara berikut:

- 2.2.3.1.** Mengurus inventori radio komunikasi KKM merangkumi pemeriksaan fizikal terminal, *Individual Short Subscriber Identity (ISSI)* dan penetapan konfigurasi terminal.
- 2.2.3.2.** Melaksanakan pengauditan terhadap pengoperasian radio komunikasi KKM di lapangan.
- 2.2.3.3.** Memantau pelaksanaan Program Kepastian Kualiti (*Quality Assurance*).

2.3. TUGAS DAN TANGGUNGJAWAB

2.3.1. Pengerusi Jawatankuasa

Pengerusi Jawatankuasa Radio Komunikasi Kebangsaan KKM yang dilantik oleh Program Perubatan KKM. Pegawai tersebut bertanggungjawab dalam melaksanakan tugas-tugas berikut:

- 2.3.1.1.** Mengkoordinasi rangkaian radio komunikasi KKM mengikut Wilayah:
 - 2.3.1.1.1.** Tengah (W.P Kuala Lumpur dan Putrajaya, Selangor dan Negeri Sembilan).
 - 2.3.1.1.2.** Selatan (Johor dan Melaka).
 - 2.3.1.1.3.** Timur (Pahang, Kelantan dan Terengganu).
 - 2.3.1.1.4.** Utara (Kedah, Perak, Perlis, Pulau Pinang).

2.3.1.1.5. Sabah dan Wilayah Persekutuan Labuan.

2.3.1.1.6. Sarawak.

2.3.1.2. Mengkoordinasi rangkaian radio komunikasi KKM mengikut keperluan *CPRC*.

2.3.1.3. Merancang keperluan radio komunikasi KKM.

2.3.2. PEGAWAI PENYELARAS KOMUNIKASI DI MECC

Pegawai yang dikenalpasti akan mengkoordinasi dan menyelaraskan rangkaian Sistem *GIRN*. Beliau bertanggungjawab ke atas perkara-perkara berikut:

2.3.2.1. Mengawal dan mengendalikan pengoperasian rangkaian radio komunikasi KKM.

2.3.2.2. Menentukan keselamatan peralatan radio komunikasi KKM di rangkaian *MECC*.

2.3.2.3. Menyelaraskan rangkaian radio komunikasi KKM sebagaimana peraturan yang ditetapkan.

2.3.2.4. Melaporkan sebarang kerosakan sistem dan kehilangan terminal radio komunikasi KKM serta mengambil tindakan susulan.

2.3.2.5. Menentukan semua peralatan yang memerlukan senggaraan diproses mengikut prosedur yang telah ditetapkan.

2.3.3. PEGAWAI KOMUNIKASI

Pegawai Komunikasi adalah pegawai yang dilantik di kalangan PPP di peringkat *MECC* bagi mengendalikan dan memantau pengoperasian radio komunikasi KKM.

2.3.3.1. Penggunaan "*talk group*" yang bersesuaian dengan operasi dan tahap komunikasi.

2.3.3.2. Mengendalikan pengatucaraan pelan komunikasi bagi setiap operasi perkhidmatan.

Menentukan kaedah kod komunikasi dari aspek "*call sign*" dan kod laporan.

2.3.4. PEGAWAI PENYELARAS KOMUNIKASI DI *CPRC*

Pegawai Penyelaras Komunikasi *CPRC* adalah pegawai yang bertanggungjawab memantau jaringan komunikasi radio KKM dan sebagai wakil dalam Jawatankuasa Radio Komunikasi Kebangsaan KKM.

- 2.3.4.1.** Memberi arahan dan menerima laporan yang berkaitan dari *CPRC* negeri.
- 2.3.4.2.** Menggunakan radio komunikasi KKM sebagai salah satu kaedah komunikasi semasa pengoperasian biasa atau situasi bencana.
- 2.3.4.3.** Mempunyai pengetahuan dan kemahiran menggunakan peralatan radio komunikasi KKM.
- 2.3.4.4.** Mengaktif sistem radio komunikasi KKM untuk berhubung antara *CPRC* Kebangsaan dengan *CPRC* negeri bagi pengoperasian biasa atau semasa krisis dan bencana.
- 2.3.4.5.** Bertanggungjawab dalam memantau penyelenggaraan dan perolehan aset radio komunikasi KKM.

2.3.5. PENGGUNA TERMINAL

Pengguna terminal adalah semua pegawai yang dibekalkan dengan peralatan radio komunikasi KKM bagi tujuan pengoperasian dan bertanggungjawab dalam menentukan perkara-perkara berikut:

- 2.3.5.1.** Menentukan keselamatan dan kebersihan fizikal peralatan.
- 2.3.5.2.** Pematuhan kepada semua prosedur-prosedur yang telah ditetapkan.
- 2.3.5.3.** Tidak menyalahgunakan peralatan yang dibekalkan.
- 2.3.5.4.** Melapor dengan segera sekiranya berlaku kerosakan, kehilangan atau kecurian.
- 2.3.5.5.** Mematuhi prosedur serah/terima peralatan dibuat dengan betul dan direkodkan berpandukan kepada peraturan yang ditetapkan.

BAB 3 | PENGURUSAN RANGKAIAN

- 3.1. Pengerusi Jawatankuasa Teknikal Radio Komunikasi Kebangsaan KKM adalah pengurus rangkaian radio komunikasi KKM.
- 3.2. Mematuhi peraturan keselamatan rangkaian radio komunikasi KKM yang telah ditetapkan oleh MKN.
- 3.3. Prosedur rangkaian radio komunikasi KKM perlu dipatuhi dan diikuti oleh semua pengguna agar pengoperasian dan penggunaan rangkaian secara efisien dan optimum.
- 3.4. Perkhidmatan asas rangkaian sistem radio komunikasi KKM terbahagi kepada dua:

- 3.4.1. Suara.

- 3.4.1.1. Panggilan Kumpulan (*Group Call*).

- 3.4.1.2. Panggilan Individu (*Individual Call*).

- 3.4.1.3. Panggilan Kecemasan (*Emergency Call*).

- 3.4.2. Data.

Perkhidmatan data terbahagi kepada dua jenis seperti berikut:

- 3.4.2.1. Pesanan Data (*Short Data Services*).

Short Data Services (SDS) merupakan perkhidmatan data ringkas yang boleh dihantar di dalam rangkaian Sistem *GIRN*. Pengguna boleh menghantar pesanan, arahan atau maklumat secara teks samada kepada perseorangan atau berkumpulan.

- 3.4.2.2. Pesanan Status (*Status Message*).

Status Message merupakan pesanan data yang telah ditetapkan (*pre-defined message*) oleh perkhidmatan masing-masing.

- 3.5. Penggunaan rangkaian radio komunikasi KKM melalui 2 mode operasi:

- 3.5.1. *TMO-TMO* adalah *mode default* Komunikasi *GIRN*. *Mode* ini beroperasi melalui infrastruktur rangkaian dan liputan *GIRN*. Ianya merupakan komunikasi secara berkumpulan dengan menggunakan *Talk Group* yang telah disediakan. *Talk Group* ini tertakluk kepada keperluan sesuatu tugasan.

3.5.2. *DMO* adalah komunikasi antara terminal ke terminal (*point to point*) tanpa melalui infrastruktur rangkaian dan liputan *GIRN*. *Mode* ini biasa digunakan apabila tiada liputan infrastruktur *GIRN*.

3.5.2.1. *DMO* merupakan *mode* komunikasi secara berkumpulan seperti *TMO* tetapi ditubuhkan tanpa dihubungkan dengan infrastruktur rangkaian dan liputan *GIRN*.

3.5.2.2. Bagi pengguna yang berada dalam *mode DMO* yang memerlukan perluasan liputan boleh menggunakan terminal yang mempunyai fungsi *gateway* sebagai *repeater*.

3.5.2.3. Ianya terhad kepada komunikasi seperti *Group Call* dan *SDS* sahaja. Penggunaan *DMO* hanya dibenarkan apabila berada di luar liputan *GIRN* atau apabila diarahkan.

3.6. Panggilan individu merupakan panggilan peribadi yang boleh digunakan dalam rangkaian *GIRN*.

3.7. Peralatan Penambahbaikan Liputan *GIRN*.

3.7.1. *Repeater*.

Repeater adalah satu kaedah yang boleh digunapakai bagi menambah jarak perhubungan apabila terminal beroperasi dalam *mode DMO*.

3.7.2. *Gateway*.

Gateway adalah salah satu kaedah bagi penambahbaikan liputan. Dalam keadaan dimana satu- satu terminal itu berada di dalam kawasan liputan 10 Watt sahaja, *Gateway* boleh digunakan untuk menyambungkan semula terminal ke dalam rangkaian radio komunikasi KKM dimana ianya juga akan membolehkan *TMO* berhubung dengan *DMO*.

3.7.3. *Rapid Response Vehicle (RRV) / Portable Base Station*.

Ianya adalah satu unit peralatan sokongan mudah alih yang boleh diaturgerakkan ke mana-mana dalam masa yang ditetapkan. Unit ini mampu bertindak sebagai sebuah *Base Station* sementara bagi menyediakan liputan di kawasan-kawasan di mana liputan radio komunikasi KKM adalah amat rendah.

- 3.8. Setiap terminal dibekalkan bersama buku panduan pengguna oleh syarikat konsesi dan dikehendaki dibawa bersama dengan terminal.
- 3.9. Sebarang masalah teknikal berhubung dengan rangkaian dan terminal boleh menghubungi **CARE CENTER** di talian **1-800-88-4476**.
- 3.10. Nama Panggilan atau *call sign* adalah perlu dibuat dan ditetapkan oleh **MECC** mengikut pengoperasian masing-masing.
- 3.11. Semua rangkaian radio Komunikasi KKM akan menggunakan sistem rangkaian *GIRN*. Kawasan yang tiada liputan, masalah teknikal pada rangkaian *GIRN* dan situasi bencana. Rangkaian sistem alternatif boleh diusahakan dengan persetujuan bersama Pengerusi Jawatankuasa Teknikal Radio Komunikasi KKM. Berikut adalah antara sistem alternatif:
- 3.11.1. Penggunaan talian darat atau telefon mudah alih akan digunakan.
- 3.11.2. Penggunaan rangkaian Radio Amatur, *UHF/VHF/HF*.
- 3.11.3. Penggunaan Telefon Satelit.
- 3.12. Rangkaian sistem radio komunikasi KKM hendaklah digunakan secara optima dalam pengoperasian biasa dan dalam situasi bencana. *Crisis Preparedness and Response Center (CPRC)* KKM perlu diaktifkan dan menggunakan rangkaian *GIRN* untuk berhubung dengan Pusat Kesiapsiagaan Krisis Negeri yang lain. Penggunaan sistem radio komunikasi KKM menggunakan tatacara yang telah sedia ada.
- 3.13. Rangkaian *GIRN* memerlukan tatacara saluran (*Talk Group*) yang telah ditetapkan samada dalam keadaan operasi biasa, pasukan perlindungan perubatan dan situasi bencana.
- 3.14. Penggunaan rangkaian sistem radio komunikasi KKM hendaklah mengikut polisi yang telah ditetapkan untuk mengelakkan penyalahgunaan yang boleh membahayakan keselamatan maklumat yang disampaikan.
- 3.15. Terminal Ketua Perkhidmatan Perubatan Kecemasan Kebangsaan hendaklah mempunyai semua *Talk Group* yang telah diwujudkan oleh KKM.
- 3.16. **MECC** hendaklah mempunyai keupayaan untuk mendengar kesemua *Talk Group* dalam kawasan liputannya.
- 3.17. **MECC** hendaklah membuat penyelarasan dalam menentukan *Talk Group* masing-masing dan menyelia kawasan liputan secara berkala.
- 3.18. Penukaran fungsi *Talk Group* Kebangsaan hanya boleh dibuat oleh Pengerusi Jawatankuasa Teknikal Radio Komunikasi Kebangsaan KKM dengan persetujuan Ketua Perkhidmatan.

- 3.19.** Pemusatan dan mobilisasi aset-aset dalam situasi bencana boleh dibuat oleh Pegawai Penyelaras Bahagian (*Regional*) dengan kelulusan Pengerusi Jawatankuasa Teknikal Radio Komunikasi Kebangsaan KKM.
- 3.20.** Adalah menjadi tanggungjawab setiap pengguna untuk mencatatkan dan melaporkan kawasan-kawasan *Hot Spot* dalam liputan kawasan respon masing-masing. Laporan ini hendaklah mematuhi laporan masalah liputan.
- 3.21.** Bagi kawasan yang tiada liputan rangkaian radio komunikasi KKM, petugas hendaklah menggunakan sistem komunikasi alternatif seperti telefon bimbit atau radio rangkaian frekuensi selain *TETRA*.

BAB 4 | PENGATURCARAAN RADIO KOMUNIKASI DAN KESELAMATAN MAKLUMAT

4.1. OPERASI RADIO KOMUNIKASI DI PERINGKAT MECC

- 4.1.1. Pemantauan Radio komunikasi di MECC memerlukan PPP yang terlatih sebagai pegawai komunikasi.
- 4.1.2. Bagi pemantauan radio komunikasi yang efektif, petugas di MECC perlu memahami perkara berikut:
 - 4.1.2.1. Rangkaian *Talk Group* dalam komunikasi.
 - 4.1.2.2. Penggunaan *Talk Group* yang bersesuaian dengan operasi dan tahap komunikasi.
 - 4.1.2.3. Pengaturcaraan pelan komunikasi bagi setiap operasi perkhidmatan.
 - 4.1.2.4. Kod maklumat komunikasi dari aspek *Call Sign* dan kod laporan.
 - 4.1.2.5. Protokol komunikasi antara agensi.

4.2. KESELAMATAN MAKLUMAT SEMASA RADIO KOMUNIKASI

- 4.2.1. Jenis maklumat yang disampaikan melalui radio komunikasi adalah seperti berikut:
 - 4.2.1.1. Maklumat tidak terkawal iaitu maklumat am mengenai sesuatu operasi.
 - 4.2.1.2. Maklumat terhad atau terkawal iaitu maklumat bersifat laporan atau arahan strategik khusus.
- 4.2.2. Prosedur penyampaian maklumat tidak terkawal:
 - 4.2.2.1. Pemilihan *Talk Group* yang bersesuaian di mana semua pengguna maklumat tersebut boleh menerima maklumat yang disampaikan.
 - 4.2.2.2. Penyampaian maklumat hendaklah jelas, tepat dan padat.
 - 4.2.2.3. Penerima maklumat hendaklah mengesahkan bahawa maklumat yang disampaikan telah diterima dan diambil maklum.

4.2.3. Prosedur penyampaian maklumat terhad atau terkawal:

- 4.2.3.1. Pemilihan *Talk Group* yang bersesuaian di mana hanya pengguna maklumat tersebut boleh menerima maklumat yang disampaikan; atau
- 4.2.3.2. Penggunaan kod laporan khas di mana hanya pengguna maklumat tersebut boleh memahami maklumat yang disampaikan.
- 4.2.3.3. Penerima maklumat hendaklah mengesahkan bahawa maklumat yang disampaikan telah diterima dan diambil maklum.

4.2.4. Penggunaan *call sign* merupakan kaedah penyampaian komunikasi secara ringkas dan berkesan tanpa pendedahan identiti individu secara terbuka.

- 4.2.4.1. Semua pengguna rangkaian perlu memahami dan mematuhi peraturan penetapan *call sign* yang terkandung dalam garis panduan ini. [Lampiran 3]

4.2.5. Kod maklumat komunikasi radio merupakan kaedah penyampaian maklumat yang ringkas dan berkesan:

- 4.2.5.1. Semua pengguna rangkaian perlu memahami dan mematuhi peraturan penetapan kod maklumat komunikasi yang terkandung dalam garis panduan ini.
- 4.2.5.2. Kod 9 untuk kegunaan operasi ambulans kecemasan harian. [Lampiran 4]
- 4.2.5.3. Kod 9-5 untuk kegunaan operasi Pasukan perlindungan perubatan melibatkan pasukan *VIP*. [Lampiran 4]

4.3. PENGATURCARAAN *TALK GROUP*

Setiap terminal dalam rangkaian *GIRN* mempunyai pengaturcaraan *talk group* yang telah ditetapkan oleh Jawatankuasa Teknikal Radio Komunikasi Kebangsaan (JTRKK) KKM. Berikut adalah pengaturcaraan *Talk Group* tersebut dan konsep penggunaannya:

<i>Talk group</i>	Bilangan	Kegunaan Aktiviti
KKM National	1-10	Aktiviti Peringkat Nasional KKM cth: Bencana Tahap 3-4 atau <i>medical standby</i> peringkat nasional.

KKM CPRC	1-5	Aktiviti Pengurusan Bencana peringkat KKM apabila bilik <i>CPRC</i> diaktifkan. <i>Talk group</i> dikhususkan untuk aktiviti <i>CPRC</i> .
KKM Utara	1-10	<i>Regional</i> : Perlis, Kedah, Pulau Pinang, Perak
KKM Tengah	1-10	<i>Regional</i> : Selangor, Kuala Lumpur, Putrajaya, Negeri Sembilan
KKM Selatan	1-10	<i>Regional</i> : Melaka, Johor
KKM Timur	1-10	<i>Regional</i> : Pahang, Terengganu, Kelantan
KKM Borneo	1-10	<i>Regional</i> : Sabah, Sarawak, Labuan
[Negeri]	1-2	Penggunaan JKN dan <i>MECC</i>
	3-10	Aktiviti harian atau khas kepada negeri seperti pengurusan bencana MKN tahap 2
EMTS [Negeri]	1-2	Penggunaan Pakar-pakar Perubatan Kecemasan
	3-10	Khas untuk perkhidmatan kecemasan peringkat negeri (<i>drill</i>).
EMS [Negeri]	1-10	Khas untuk Operasi Ambulans Kecemasan. (Bagi <i>EMS</i> Lembah Klang, bilangan <i>talk group</i> 1-25)
Medical Standby [Negeri]	1-2	Penggunaan peringkat turus tertinggi pasukan perlindungan perubatan
	3-10	Khas untuk operasi pasukan perlindungan perubatan yang terhad kepada sesebuah negeri
Disaster [Negeri]	1-2	Penggunaan peringkat turus tertinggi negeri
	3-10	Khas untuk operasi pengurusan bencana peringkat negeri MKN tahap 1 atau 2
Interfasiliti [Negeri]	1-10	Khas untuk penghantaran pesakit dalam negeri
Interfasiliti [Region]	1-3	Khas untuk penghantaran pesakit antara negeri
Interagensi [Negeri]	1- x *	* Agihan dan bilangan <i>talk group</i> mengikut ketetapan MKN Pengurusan bencana melibatkan agensi-agensi lain dalam negeri.
National Interagensi	1-10	Penggunaan <i>Talk group</i> 5-10 mengikut ketetapan MKN

APM	1	Khas untuk kegunaan negeri untuk komunikasi agensi spesifik.
BSMM	1	
APMM	1	
JBPM	1	
SJAM	1	
DMO	1-6	Komunikasi <i>point to point</i>

4.4. PEMANTAUAN OPERASI HARIAN DI PERINGKAT MECC

- 4.4.1.** Setiap *MECC* dilengkapi dengan 4 *desktop terminal*. Bagi pemantauan operasi harian yang berkesan, berikut adalah penetapan *talk group* bagi desktop terminal di *MECC*:

Desktop Terminal	TG Pemantauan	Fungsi
1 & 2	TG Operasi Harian	Perkhidmatan Ambulans Kecemasan
3	TG Operasi Harian atau Khas	Perkhidmatan Ambulans Kecemasan atau Operasi Khas seperti Pasukan perlindungan perubatan
4	<i>Scan List</i>	Terbuka

- 4.4.2.** Setiap *desktop terminal* di *MECC* mempunyai fungsi *scan list* di mana dia boleh memantau secara serentak 5 *TG*. Di bawah adalah senarai *scan list*:

Scan List	Senarai TG Yang Dipantau	Fungsi
1	TG [Negeri] 3-7	Operasi Harian
2	TG EMS [Negeri] 1-5	Operasi Ambulans Kecemasan
3	TG KKM [Regional] 3-7	Operasi Peringkat <i>Regional</i>
4	<i>Medical Standby</i> [Negeri] 3-7	Pasukan Perlindungan Perubatan
5	<i>Disaster</i> [Negeri] 3-7	Pengurusan Bencana

BAB 5 | KESELAMATAN MAKLUMAT SEMASA RADIO KOMUNIKASI

5.1. KOMUNIKASI OPERASI AMBULANS KECEMASAN

- 5.1.1. Penggunaan radio komunikasi *GIRN* adalah kaedah komunikasi utama bagi operasi ini.
 - 5.1.1.1. Adalah menjadi tanggungjawab setiap pengguna untuk mencatat dan melaporkan kawasan-kawasan *blind spot* dalam liputan kawasan respons masing-masing, melalui talian **Helpdesk GIRN (1-800-88-4476)**.
 - 5.1.1.2. Bagi kawasan yang tiada liputan *GIRN*, petugas hendaklah menggunakan kaedah komunikasi alternatif seperti telefon bimbit atau radio rangkaian frekuensi selain *TETRA*.
 - 5.1.1.3. Jika radio rangkaian frekuensi selain *TETRA* digunakan, agensi pengguna hendaklah sebaik-baiknya menghubungkan sistem tersebut kepada rangkaian *GIRN* dengan menggunakan teknologi *bridging*.
- 5.1.2. Terdapat empat jenis komunikasi dalam operasi ambulans kecemasan:
 - 5.1.2.1. Laporan status pergerakan pasukan.
 - 5.1.2.2. Laporan status pesakit.
 - 5.1.2.3. Pengaktifan hospital penerima dalam situasi pesakit kritikal.
 - 5.1.2.4. Permohonan *medical direction* atau bantuan logistik.
- 5.1.3. Semua pengguna hendaklah menggunakan *talk group* berdasarkan arahan *MECC*.
 - 5.1.3.1. Pada bila-bila masa, semasa operasi, *MECC* berhak mengarahkan mana-mana pasukan ambulans kecemasan menukar *talk group* mereka.
 - 5.1.3.2. Semua pengguna mesti mematuhi *call sign* yang di tetapkan. [Lampiran 3]
- 5.1.4. Komunikasi pasukan ambulans kecemasan adalah terus kepada *MECC* sahaja.
 - 5.1.4.1. Laporan status pergerakan hendaklah mematuhi kod maklumat komunikasi. [Lampiran 4]

- 5.1.4.2.** *MECC* bertanggungjawab menyampaikan maklumat status pesakit dan pengaktifan kepada hospital penerima.

5.2. KOMUNIKASI OPERASI PERKHIDMATAN PASUKAN PERLINDUNGAN PERUBATAN

- 5.2.1.** Penggunaan radio komunikasi *GIRN* adalah kaedah komunikasi utama bagi operasi ini.
- 5.2.1.1.** Semasa ketiadaan liputan *GIRN*, petugas hendaklah menggunakan kaedah komunikasi alternatif seperti telefon bimbit atau radio frekuensi selain *TETRA*.
- 5.2.2.** Apabila arahan pasukan perlindungan perubatan diterima, pegawai komunikasi perlu merangka pelan komunikasi.
- 5.2.3.** Pegawai komunikasi semasa merangka pelan komunikasi perlu mendapatkan maklumat seperti berikut:
- 5.2.3.1.** *MECC* utama pasukan perlindungan perubatan.
- 5.2.3.2.** Bilangan unit berfungsi dalam pasukan perlindungan perubatan.
- 5.2.3.3.** Keperluan *medical base* sementara.
- 5.2.3.4.** *Command structure* pasukan perlindungan perubatan tersebut.
- 5.2.4.** Terdapat 4 jenis pelan komunikasi berdasarkan maklumat yang diperolehi di atas:

Jenis	Aktiviti	Keperluan Komunikasi	Contoh
1	Satu pasukan sahaja	Komunikasi bersama <i>MECC</i> : <i>Medical Standby</i> [Negeri] 2 Komunikasi sesama petugas: <i>DMO</i> 1 atau <i>Medical Standby</i> [Negeri] 3	Pasukan Perlindungan Perubatan aktiviti <i>VVIP</i>
2	Satu pasukan <i>mobile</i> + satu pasukan klinik	Komunikasi turus tertinggi: <i>Medical Standby</i> [Negeri] 1 Komunikasi ketua unit bersama <i>MECC</i> : <i>Medical Standby</i> [Negeri] 2	Pasukan perlindungan perubatan Dewan Rakyat atau Majlis Sukan tanpa <i>VIP</i>

		Komunikasi sesama petugas pasukan <i>mobile</i>: <i>DMO 1</i> atau <i>Medical Standby</i> [Negeri] 2 Komunikasi sesama petugas pasukan klinik: <i>DMO 2</i> atau <i>Medical Standby</i> [Negeri] 4	
3	Satu pasukan <i>mobile</i> + satu pasukan klinik + satu bilik gerakan atau <i>base</i> sementara	Komunikasi turus tertinggi: <i>Medical Standby</i> [Negeri] 1 Komunikasi <i>medical</i> komander/<i>base</i> sementara bersama <i>MECC</i>: <i>Medical Standby</i> [Negeri] 2 Komunikasi ketua-ketua unit kepada <i>base</i> sementara: <i>Medical Standby</i> [Negeri] 3 Komunikasi sesama petugas setiap unit operasi: <i>DMO 1-6</i> (mengikut keperluan) atau <i>Medical Standby</i> [Negeri] 4 dan seterusnya mengikut keperluan	Pasukan Perlindungan Perubatan Sambutan Perayaan Peringkat Negeri
4	Pasukan Perlindungan Perubatan Pelbagai Negeri	<i>Talk Group Regional</i> mengikut bilik gerakan utama pasukan perlindungan perubatan berkenaan	Sukma di negeri Pahang.

5.2.5. Pasukan Perlindungan Perubatan bertanggungjawab membuat tinjauan keberkesanan liputan *GIRN* di lokasi acara. Jika liputan *GIRN* didapati tidak memuaskan, maka pasukan berkenaan boleh mengambil tindakan seperti berikut:

5.2.5.1. Membuat permohonan pasukan tinjauan liputan dari Pemegang Konsesi untuk memberi cadangan peningkatan liputan *GIRN* mengikut tatacara yang ditetapkan dalam **Bab 3** garis panduan ini.

5.2.5.2. Membuat permohonan mendapatkan peralatan seperti *briefcase* bagi meningkatkan liputan *GIRN* atau pembukaan gateway di kawasan berkenaan mengikut tatacara yang ditetapkan dalam **BAB 6** garis panduan ini.

5.2.5.3. Mendapatkan kaedah komunikasi alternatif selain *GIRN*.

5.2.6. Konsep *call sign* dalam operasi Pasukan Perlindungan Perubatan mengutamakan identiti unit fungsi petugas. Pengaturan tetap penggunaan *call sign* adalah seperti dalam Lampiran 3.

5.2.7. Dalam komunikasi Pasukan Perlindungan Perubatan terutama aktiviti yang melibatkan *VVIP*, laporan insiden kecemasan merupakan komunikasi terkawal yang bersifat sulit dan mempunyai impak kepada keselamatan negara.

5.2.7.1. Laporan tersebut hendaklah menggunakan kod laporan spesifik seperti dalam Lampiran 4.

5.2.7.2. Kod yang digunapakai bukan bersifat tetap dan boleh diubah oleh *Medical Commander* aktiviti pasukan perlindungan perubatan tersebut.

5.3. KOMUNIKASI OPERASI SEMASA BENCANA

5.3.1. Penggunaan radio komunikasi *GIRN* adalah kaedah komunikasi utama bagi operasi ini.

5.3.1.1. Semasa ketiadaan liputan *GIRN*, petugas hendaklah menggunakan kaedah komunikasi alternatif seperti telefon bimbit atau radio frekuensi selain *TETRA*.

5.3.2. Komunikasi semasa bencana terbahagi kepada empat peringkat:

5.3.2.1. Komunikasi pasukan di tempat kejadian, yang diketuai oleh *Onsite Medical Commander (OMC)* dengan bantuan Pegawai Komunikasi (PKOM) di tempat kejadian.

5.3.2.2. Komunikasi fasiliti perubatan akan mengkoordinasi pengurusan awal mangsa di peringkat *MECC* sehingga *Emergency Department Operation Center (EDOC)* beroperasi.

5.3.2.3. Komunikasi antara fasiliti perubatan bersama *CPRC* Negeri hendaklah melalui Bilik Gerakan Bencana Hospital atau *EDOC* (jika bilik gerakan bencana hospital tidak diaktifkan).

5.3.2.4. Komunikasi antara *CPRC* Negeri dan *CPRC* KKM yang menerima laporan operasi dan pengurusan mangsa di fasiliti perubatan.

5.4. PELAN KOMUNIKASI DI TEMPAT KEJADIAN

5.4.1. *Incident command structure* di tempat kejadian mempunyai unit berfungsi seperti berikut:

5.4.1.1. *Command and Control* yang mempunyai anggota berikut:

5.4.1.1.1. *Onsite Medical Commander (OMC).*

5.4.1.1.2. *Medical Liaison Officer (MELO).*

5.4.1.1.3. Pegawai Komunikasi (PKOM).

5.4.1.1.4. Pegawai Logistik.

5.4.1.1.5. *Clinical Commander.*

5.4.1.1.6. *Medical Search and Rescue Officer (MESARO).*

5.4.1.1.7. *Transport Officer.*

5.4.1.2. *Field Triage Unit* yang bertanggungjawab untuk pengurusan mangsa di pusat pengumpulan mangsa bersama triage mangsa.

5.4.1.3. *Field Medical Base* yang mempunyai petugas-petugas klinikal di kawasan perawatan merah, kuning dan hijau.

5.4.1.4. Unit Pengangkutan.

5.4.1.5. *Forward Medical Team* yang diketuai oleh MESARO.

5.4.2. Pelan komunikasi ini mempunyai beberapa tahap:

5.4.2.1. Komunikasi ke luar lokasi kejadian hanya boleh dilakukan di bawah kawalan OMC dengan bantuan PKOM. Komunikasi ini hanya dilakukan kepada MECC/ EDOC.

5.4.2.2. Komunikasi antara agensi di PKTK hanya boleh dilakukan di bawah kawalan OMC dengan bantuan MELO atau PKOM.

5.4.2.3. Komunikasi dalaman unit bertugas hanya boleh dilakukan oleh sesama anggota unit sahaja. Komunikasi ini tidak boleh melangkaui unit sendiri.

5.4.3. Komunikasi antara unit hanya dilakukan oleh ketua unit (*Team leader*) dan OMC sahaja.

5.5. PENETAPAN *TALK GROUP* DI TEMPAT KEJADIAN

Jenis Komunikasi	Penetapan TG	Fungsi
Komunikasi ke luar	<i>Disaster</i> [Negeri] 3	Laporan status dan respons lokasi kejadian. Maklumat penghantaran mangsa. Permintaan bantuan logistik.
Komunikasi antara agensi PKTK	Interagensi [Negeri] 4	Komunikasi antara agensi dan <i>OMC</i> . Rujuk Arahan terkini MKN atau APBN
Komunikasi antara unit	<i>Disaster</i> [Negeri] 4	Komunikasi antara ketua unit bersama <i>OMC</i>
Komunikasi dalaman unit	<i>DMO</i> 1-6 atau <i>Disaster</i> [Negeri] 5-(mengikut jumlah unit)	Komunikasi dalaman unit antara ketua unit dan anggotanya.

5.6. PELAN KOMUNIKASI DI FASILITI KKM

5.6.1. *Emergency Department Operation Center (EDOC)* mempunyai petugas-petugas berikut:

5.6.1.1. *Medical Incident Coordinator (MIC)*.

5.6.1.2. Pegawai Komunikasi (PKOM).

5.6.1.3. Pegawai Logistik.

5.6.1.4. Pegawai Rekod.

5.6.2. Alat utama komunikasi di *EDOC* adalah talian telefon, faks dan internet.

5.6.3. Terminal *GIRN* di *EDOC* adalah komunikasi antara *EDOC* dengan petugas PKTK, *CPRC* dan agensi pengguna *GIRN* yang lain (mengikut keperluan).

- 5.6.4.** Komunikasi dengan *CPRC* digalakkan menggunakan talian telefon, faks dan internet bagi mengelakkan kesesakan rangkaian *GIRN*.
- 5.6.5.** Pelan komunikasi ini mempunyai tiga tahap:
- 5.6.5.1.** Komunikasi ke dalam lokasi kejadian yang hanya boleh dilakukan di bawah arahan *MIC* dengan bantuan PKOM. Komunikasi ini hanya dilakukan kepada *OMC* atau melalui PKOM.
 - 5.6.5.2.** Komunikasi antara agensi di Pusat Kawalan Operasi Bencana Negeri yang hanya boleh dilakukan di bawah kawalan *MIC* dengan bantuan PKOM.
 - 5.6.5.3.** Komunikasi kepada *CPRC*, jika bilik gerakan bencana hospital belum diaktifkan.

5.7. PENETAPAN *Talk Group* DI *EDOC*

Jenis Komunikasi	Penetapan TG	Fungsi
Komunikasi ke luar	<i>Disaster</i> [Negeri] 3	Laporan status dan respons lokasi kejadian. Maklumat penghantaran mangsa. Permintaan bantuan logistik.
Komunikasi antara agensi di Pusat Kawalan Operasi Bencana	Interagensi [Negeri] 6	Komunikasi antara agensi di Pusat Kawalan Operasi Bencana. Rujuk Arahan terkini MKN atau APBN
Komunikasi ke <i>CPRC</i>	<i>Disaster</i> [Negeri] 2	Komunikasi antara <i>EDOC</i> atau Bilik gerakan bencana hospital dengan <i>CPRC</i> .

5.8. PENUKARAN *TALK GROUP* SEMASA BENCANA

- 5.8.1.** Penetapan *Talk Group* di atas adalah bersesuaian dengan situasi bencana tahap 2 MKN.
- 5.8.2.** Apabila situasi berubah kepada bencana tahap 3, maka *Talk Group* hendaklah diubah. Perubahan ini hendaklah dibuat atas arahan *EDOC/MECC* (Jika *EDOC* mengalami gangguan sistem kritikal). Perubahan adalah seperti di bawah:

TG Asal (Tahap 2)	TG Baru (Tahap 3)
<i>Disaster</i> [Negeri] 2	Kekal
<i>Disaster</i> [Negeri] 3	Kekal
<i>Disaster</i> [Negeri] 4 – (Keperluan)	KKM [<i>Region</i>] 4 – (Keperluan)

- 5.8.3.** Semua pegawai regional JTRKK KKM perlu menetapkan pembahagian TG KKM *regional* apabila berlaku bencana tahap 3.

5.9. PERANAN *MECC* DALAM PEMANTAUAN KOMUNIKASI SEMASA BENCANA

- 5.9.1.** *MECC* hanya memainkan peranan sebagai pusat koordinasi respons sementara pada peringkat awal apabila berlaku bencana. Fungsi *MECC* adalah pengaktifan pasukan respons yang secukupnya ke lokasi kejadian dalam masa yang singkat. Komunikasi *MECC* bersama pasukan respons pada ketika ini adalah menggunakan komunikasi operasi harian yang sedia ada.
- 5.9.2.** *MECC* akan menamatkan fungsi sebagai pusat koordinasi respons di tempat kejadian apabila *EDOC* mula beroperasi. Komunikasi bersama *responder* pada ketika ini akan berubah dari *TG* operasi harian ke *TG Disaster* (negeri).
- 5.9.3.** Untuk bencana bersifat jangka panjang (>24 jam) seperti banjir, perkongsian *responder* pra hospital antara lokasi kejadian dan operasi harian akan berlaku. Dalam situasi ini, akan wujud komunikasi jenis ke-4, iaitu komunikasi antara *EDOC* dengan *MECC*, menggunakan *TG Disaster* (negeri) 10. (Rujuk 5.3.2 m/s 19).
- 5.9.4.** Konsep *call sign* semasa bencana adalah berpandukan kepada garis panduan daripada MKN.

BAB 6 | PEROLEHAN PERALATAN RADIO KOMUNIKASI

6.1. PENDAHULUAN

Bab ini bertujuan untuk menerangkan peralatan radio komunikasi yang telah dibekalkan kepada KKM oleh Majlis Keselamatan Negara dan tatacara perolehan baru radio komunikasi.

6.2. SKOP

- 6.2.1. Peralatan radio komunikasi yang akan diterangkan adalah merangkumi peralatan utama (selepas ini dipanggil terminal) dan peralatan sampingan (selepas ini dipanggil aksesori).
- 6.2.2. Terminal yang akan diterangkan hanyalah terminal yang bersesuaian untuk di tempatkan di fasiliti kesihatan.
- 6.2.3. Bab ini tidak akan menerangkan peralatan yang digunakan oleh pemegang konsesi untuk meningkatkan liputan ataupun jaringan rangkaian.

6.3. KONSEP

- 6.3.1. Perolehan Terminal dalam rangkaian *GIRN* telah dilaksanakan oleh MKN dan diagihkan kepada KKM melalui pemegang konsesi.
- 6.3.2. Serahan telah dibuat kepada *MECC* negeri dan diagihkan kepada hospital-hospital daerah dan klinik-klinik kesihatan yang mempunyai liputan *GIRN* yang baik.
- 6.3.3. Terdapat sebilangan terminal untuk KKM yang disimpan oleh pemegang konsesi sebagai simpanan (*pool*) untuk kegunaan mana-mana fasiliti KKM ketika bencana atau acara tertentu.
- 6.3.4. Senarai terminal dan aksesori yang terperinci boleh diperolehi dari pemegang konsesi, Jawatankuasa Teknikal Radio Komunikasi Kebangsaan, Penyelaras *Regional* atau *MECC*.
- 6.3.5. Setiap fasiliti boleh memohon penambahan terminal dalam rangkaian atau luar rangkaian *GIRN* dan aksesori.

6.4. JENIS-JENIS TERMINAL DAN AKSESORI

- 6.4.1. Terminal yang sedia ada merangkumi:

- 6.4.1.1. *Handheld*.

- 6.4.1.2. *Vehicular*.

- 6.4.1.3. *Desktop.*
- 6.4.1.4. *Mobile (Brief Case).*
- 6.4.1.5. *Computer Aided Dispatcher.*
- 6.4.1.6. *Channel Audio Bridge.*
- 6.4.2. Terminal khusus tetapi tidak dibekalkan adalah seperti:
 - 6.4.2.1. *Intrinsically Safe Terminal.*
 - 6.4.2.2. *Marine Terminal.*
- 6.4.3. Aksesori yang sedia ada adalah merangkumi:
 - 6.4.3.1. Bateri.
 - 6.4.3.2. Antenna.
 - 6.4.3.3. Alat pengecas (*charger*).
 - 6.4.3.4. Alat pengecas berbilang (*multiple charger*).
 - 6.4.3.5. Pembalut (*Cover/ casing*).
 - 6.4.3.6. Penyangkut.
 - 6.4.3.7. Mikrofon tangan (*Fist Microphone*).
 - 6.4.3.8. *Earphone.*
- 6.4.4. Penerangan fungsi, keupayaan dan limitasi terminal dan aksesori diterangkan di dalam Lampiran 5.
- 6.4.5. Terminal-terminal lain sebagai alternatif kepada sistem *GIRN* adalah seperti:
 - 6.4.5.1. Terminal jalur *UHF*.
 - 6.4.5.2. Terminal jalur *VHF*.
 - 6.4.5.3. Terminal jalur *HF*.
 - 6.4.5.4. Telefon Satelit.
 - 6.4.5.5. Terminal berbilang jalur. (*UHF, VHF dan HF*)

6.5. TATACARA PEROLEHAN

- 6.5.1. Perolehan tambahan terminal atau aksesori perlulah mengikut Pekeliling Perbendaharaan Malaysia (PK 2) Kaedah Perolehan Kerajaan.
- 6.5.2. Permohonan perolehan tambahan boleh dibuat secara berpusat melalui MKN atau KKM/ JKN.
- 6.5.3. Fasiliti kesihatan sendiri juga boleh membuat permohonan penambahan secara:
 - 6.5.3.1. Perolehan khusus radio komunikasi.
 - 6.5.3.2. Pakej di dalam perolehan kenderaan atau ambulans.
 - 6.5.3.3. Pakej di dalam projek naik taraf.
 - 6.5.3.4. Pakej di dalam projek hospital/ fasiliti baru.
 - 6.5.3.5. Sewaan perkhidmatan system radio komunikasi (selain *GIRN*).
- 6.5.4. Setiap permohonan perolehan perlulah melalui *MECC* dan Penyelaras *Regional* dan mendapat kebenaran dari Jawatankuasa Teknikal Radio Komunikasi KKM.
- 6.5.5. Pemohon perlulah mendapatkan spesifikasi terminal atau aksesori dari Jawatankuasa Teknikal Radio Komunikasi KKM.

6.6. TATACARA PENDAFTARAN TERMINAL *GIRN*

- 6.6.1. Terminal *GIRN* yang diserahkan oleh MKN kepada KKM:
 - 6.6.1.1. Surat dari MKN rujukan: MKN(S)/DTMT/82/3 Jld 6 (63) bertarikh 22 Jun 2015 dan surat MOF rujukan: KK/BPA(S)10/535/687(sk.2) (5) bertarikh 29 April 2015 menjadi punca maklumat bagi pendaftaran terminal *GIRN*;
 - 6.6.1.2. Surat / borang perakuan penerimaan terminal *GIRN* oleh agensi pengguna KKM;
 - 6.6.1.3. Dokumen berikut perlu dirujuk bagi terminal *GIRN* yang diterima dari MKN bagi mendaftarkan terminal tersebut :-
 - a. Salinan Daftar Harta Modal (KEW.PA-2) (sekiranya terminal tersebut telah didaftarkan oleh MKN);
 - b. Rujuk dokumen harga dari penyelaras *GIRN* (Bahagian Perkembangan Perubatan, KKM); dan
 - c. Dokumen-dokumen perolehan lain yang berkaitan termasuk kad jaminan, manual pengguna dan lain-lain (jika ada).

6.6.1.4. PTJ perlu mendaftarkan terminal *GIRN* yang diterima ke dalam KEW.PA-2 menggunakan Sistem Pengurusan Aset (SPA); dan

6.6.2. Terminal *GIRN* yang dibeli oleh KKM:

6.6.2.1. Pendaftaran terminal *GIRN* tersebut perlu mematuhi Tatacara Pendaftaran Aset Alih di para 10 AM 2.3 dalam 1 Pekeliling Perbendaharaan – Tatacara Pengurusan Aset Alih Kerajaan. (1PP-TPA)

6.7. TATACARA PINJAMAN TERMINAL SIMPANAN KKM

6.7.1. Setiap fasiliti KKM boleh memohon pinjaman terminal simpanan KKM mengikut keperluan.

6.7.2. Permohonan perlulah melalui *MECC* dan Penyelaras *Regional* dan mendapat kelulusan Jawatankuasa Teknikal Radio Komunikasi KKM.

6.7.3. Terminal yang diluluskan akan diagihkan oleh pemegang konsesi.

6.7.4. Tatacara pergerakan terminal dan tanggungjawab peminjam dinyatakan dalam bab seterusnya.

6.7.5. Pergerakan aset bagi tujuan pinjaman atau penempatan sementara hendaklah direkod pada Rekod Pinjaman Dan Pergerakan Aset Alih (KEW. PA-6) – Rujuk 1PP-TPA AM 2.3 Lampiran F.

6.8. TATACARA PENGGUNAAN CHANNEL AUDIO BRIDGE

6.8.1. *Channel Audio Bridge* (*Single* = *SCAB*, *multiple* = *MCAB*) adalah alat yang mampu menghubungkan terminal selain rangkaian *TETRA GIRN* kepada system rangkaian *GIRN*.

6.8.2. Setiap permohonan penggunaan alat *Channel Audio Bridge* perlulah melalui *MECC* dan Penyelaras *Regional*.

6.8.3. Bagi terminal yang dimiliki oleh KKM dan menggunakan rangkaian khusus untuk KKM, permohonan boleh diluluskan oleh Jawatankuasa Teknikal Radio Komunikasi KKM.

Bagi terminal yang dimiliki dari agensi lain atau menggunakan rangkaian yang terbuka atau dikongsi bersama agensi lain, permohonan perlulah mendapat kebenaran dari MKN melalui Jawatankuasa Teknikal Radio Komunikasi KKM.

BAB 7 | PENYELENGGARAAN TERMINAL

7.1. PENDAHULUAN

Bab ini bertujuan memberi panduan asas berkaitan dasar dan tatacara penyelenggaraan terminal peralatan radio komunikasi.

7.2. SKOP

Skop penyelenggaraan terminal peralatan radio komunikasi merangkumi peralatan dan aksesori untuk *handheld*, *desktop*, *vehicular*, *marine kit*, *mobile set*, *Line Dispatcher*, *bridging terminal* (MCAB / SCAB).

7.3. KONSEP

- 7.3.1. Setiap Ketua Perkhidmatan Perubatan Kecemasan Negeri perlulah menetapkan pusat pengumpulan terminal untuk tujuan penyelenggaraan.
- 7.3.2. Setiap pusat pengumpulan yang ditetapkan perlu bertanggungjawab untuk menguruskan proses penyelenggaraan terminal dari setiap fasiliti dibawah jagaan masing-masing.
- 7.3.3. Pengurusan penyelenggaraan terminal peralatan radio komunikasi merangkumi perkara seperti berikut:
 - 7.3.3.1. Pemantauan Status Terminal.
 - 7.3.3.2. Penyelenggaraan Pembaikan.
 - 7.3.3.3. Pengurusan Pemindahan Terminal.
 - 7.3.3.4. Tatacara Pelupusan Aset Terminal *GIRN*.
 - 7.3.3.5. Pengurusan Kehilangan Terminal *GIRN*.

7.4. PEMANTAUAN STATUS TERMINAL

- 7.4.1. Pegawai yang menjaga Radio Komunikasi bertanggungjawab memastikan setiap terminal dalam keadaan baik dan boleh berfungsi.
- 7.4.2. Pegawai yang menjaga Radio Komunikasi perlu menghantar laporan status terminal di setiap fasiliti masing-masing ke *MECC* dan Pusat Pengumpulan setiap 3 bulan (Mac, Jun, September & Disember). (Laporan Status Terminal Radio Komunikasi KKM - Lampiran 6)

7.5. PENYELENGGARAAN PEMBAIKAN TERMINAL

- 7.5.1. Pemegang Konsesi bertanggungjawab untuk melaksanakan penyelenggaraan terminal termasuk terminal *GIRN* yang dibeli oleh KKM.
- 7.5.2. *Plan Preventive Maintenance (PPM)* mestilah dilaksanakan mengikut jadual yang telah ditetapkan melainkan terminal *GIRN* itu memerlukan penyelenggaraan segera (*corrective maintenance*).
- 7.5.3. Terminal *GIRN* yang memerlukan penyelenggaraan berkala perlu dikenalpasti dan disenaraikan dalam Senarai Aset Alih Kerajaan Yang Memerlukan Penyelenggaraan Berjadual (KEW.PA-13).
- 7.5.4. Penyelenggaraan pembaikan perlulah dilaksanakan oleh pemegang konsesi.
- 7.5.5. Pemegang konsesi perlu memberi tindak balas (respon) setiap aduan kerosakan dalam tempoh 24 jam.
- 7.5.6. Pemegang konsesi perlu memastikan setiap terminal dibaiki dalam tempoh 15 hari bekerja, kecuali kerosakan yang rumit.
- 7.5.7. Pemegang konsesi perlu menyediakan penggantian setiap terminal yang dibaiki mengikut keperluan semasa.
- 7.5.8. Pemegang konsesi bertanggungjawab untuk memberi maklumbalas status pembaikan kepada:
 - 7.5.8.1. *MECC* / Pusat Pengumpulan.
 - 7.5.8.2. Pegawai Penyelaras Komunikasi *Regional* KKM.
 - 7.5.8.3. Jawatankuasa Teknikal Komunikasi KKM.
- 7.5.9. Prosedur pengendalian terminal yang rosak adalah seperti di Lampiran 7 – Pembaikan dan Pemulangan Terminal Rosak.
- 7.5.10. Setiap penyelenggaraan yang dilaksanakan ke atas terminal *GIRN* hendaklah direkodkan dalam Rekod Penyelenggaraan Aset Alih (KEW.PA-14)

7.6. PENGURUSAN PERGERAKAN TERMINAL

- 7.6.1. Setiap pergerakan terminal perlulah mengikut Tatacara Pengurusan Aset Alih Kerajaan : Pendaftaran (AM 2.3).

- 7.6.2. Sekiranya keselamatan terminal terjejas, disebabkan oleh situasi yang tidak selamat, permis atau kenderaan mengalami kerosakan atau dalam proses pembaikan yang lama, terminal tersebut hendaklah diserahkan kepada *MECC* atau Pusat Pengumpulan.
- 7.6.3. Proses pemindahan tersebut perlulah mendapat nasihat dari pihak pemegang konsesi.
- 7.6.4. Pemasangan semula aset / terminal dilokasi asal boleh dilakukan setelah memaklumkan semula ke pada *MECC* / Pusat Pengumpulan.
- 7.6.5. Pergerakan aset / terminal bagi tujuan pinjaman atau penempatan sementara hendaklah direkod pada Buku Daftar Pergerakan Harta Modal/ Aset Bernilai Rendah KEW.PA-6.
- 7.6.6. Pegawai yang meminjam perlulah bertanggungjawab untuk:
 - 7.6.6.1. Memantau status terminal yang dipinjam.
 - 7.6.6.2. Melaporkan kehilangan terminal yang dipinjam dan memaklumkan kepada pegawai aset komunikasi di *MECC* / Pusat Pengumpulan.
 - 7.6.6.3. Memulangkan terminal sebaik sahaja selesai operasi atau tidak diperlukan.

7.7. PINDAHAN ASET/ TERMINAL

- 7.7.1. Setiap pemindahan terminal perlulah dibuat melalui *MECC* dan mendapat kebenaran dari Penyelaras Regional dan PTJ.
- 7.7.2. Prosedur pemindahan terminal perlulah merujuk kepada Tatacara Pengurusan Aset Alih Kerajaan : Pendaftaran (AM 2.3 para 8).
- 7.7.3. Kos perkhidmatan pemindahan terminal adalah tanggungjawab PTJ masing-masing.

7.8. PELUPUSAN TERMINAL

- 7.8.1. Prosedur pelupusan terminal perlulah merujuk kepada Tatacara Pengurusan Aset Alih Kerajaan : Pelupusan (AM 2.6) dan Tatacara Pengurusan Aset *GIRN*, Majlis Keselamatan Negara, Jabatan Perdana Menteri. Rujukan KK/ BPA(S)10/535/687(sk.2)(5) bertarikh 29 April 2015.
- 7.8.2. Terminal yang dicadang untuk dilupuskan perlulah dimaklumkan terlebih dahulu kepada pemegang konsesi dan Bahagian Perkembangan, Kementerian Kesihatan Malaysia melalui *MECC* dan Penyelaras *Regional*.

- 7.8.3. Sekiranya terminal dan kenderaan atau ambulans perlu dilupuskan pada masa yang sama, tatacara pelupusan perlulah dibuat secara berasingan. (contoh jika kedua-dua vehicular terminal dan ambulans *BER*).
- 7.8.4. Sekiranya terminal *GIRN* merupakan aset milik MKN, pelupusan perlu diuruskan mengikut carta alir proses pelupusan (Lampiran A) dalam surat MKN rujukan:MKN(S)/DTMT/82/3 Jld 6 (63) bertarikh 22 Jun 2015. Sekiranya terminal *GIRN* merupakan aset milik KKM, pelupusan perlu dilaksanakan mengikut 1PP-TPA dan perlu dimaklumkan kepada MKN dan Pemegang Konsesi untuk tujuan menyahaktifkan kod-kod rahsia.

7.9. PENGURUSAN KEHILANGAN ASET

- 7.9.1. Setiap kehilangan terminal *GIRN* perlulah mengikut Tatacara Pengurusan Aset Alih Kerajaan: Kehilangan dan Hapus Kira (AM 2.7) dan Tatacara Pengurusan Aset *GIRN*, Majlis Keselamatan Negara, Jabatan Perdana Menteri. Rujukan KK/BPA(S)10/535/687(sk.2)(5) bertarikh 29 April 2015.
- 7.9.2. Setiap pengguna aset bertanggungjawab untuk melaporkan kehilangan aset kepada *MECC* / Pusat Pengumpulan dengan serta merta.
- 7.9.3. *MECC* / Pusat Pengumpulan bertanggungjawab melaporkan kehilangan aset tersebut ke pemegang konsesi bertujuan untuk:
 - 7.9.3.1. Mengenalpasti lokasi terakhir terminal.
 - 7.9.3.2. Menyahaktifkan (*deactivate*) fungsi *GIRN*.
- 7.9.4. Pengguna terminal bertanggungjawab untuk membuat laporan polis sekiranya terminal tersebut gagal dijumpai dalam tempoh 24 jam.
- 7.9.5. Sekiranya terminal tersebut telah pun dijumpai, pengguna terminal perlu memaklumkan semula kepada *MECC* / Pusat Pengumpulan untuk pengaktifan semula terminal tersebut.
- 7.9.6. Sekiranya terminal *GIRN* merupakan aset milik MKN, proses hapus kira perlu diuruskan mengikut carta alir proses hapus kira (Lampiran B) dalam surat MKN rujukan:MKN(S)/DTMT/82/3 Jld 6 (63) bertarikh 22 Jun 2015;
- 7.9.7. Sekiranya terminal *GIRN* merupakan aset milik KKM, proses hapus kira perlu dilaksanakan mengikut 1PP-TPA dan perlu dimaklumkan kepada MKN dan SAPURA untuk tujuan menyahaktifkan kod-kod rahsia.

BAB 8 | LATIHAN

8.1. PENGENALAN

- 8.1.1. Pengendalian Radio Komunikasi memerlukan latihan sistematik dan komprehensif bagi membina sikap, kemahiran dan pengetahuan yang diperlukan di kalangan pengguna terminal.
- 8.1.2. Program dan rangka latihan yang dilaksanakan merangkumi:
 - 8.1.2.1. Aspek pengoperasian terminal.
 - 8.1.2.2. Pengurusan pelan komunikasi.
 - 8.1.2.3. Penyelenggaraan teknikal.
- 8.1.3. Setiap MECC bertanggungjawab untuk menjalankan latihan kepada pengguna secara berkala.
- 8.1.4. Pelaksanaan latihan ini wajar dibuat mengikut keupayaan dan variasi pendekatan latihan mengikut kesesuaian masing-masing dalam mencapai objektif latihan.

8.2. KONSEP LATIHAN

- 8.2.1. Latihan yang diberikan kepada pengguna adalah meliputi 4 tahap iaitu:
 - 8.2.1.1. Latihan Operasi Terminal Asas (*Basic*).
 - 8.2.1.1.1. Untuk pengguna baru dan operasi penggunaan asas.
 - 8.2.1.1.2. Latihan Operasi Terminal Pertengahan (*Intermediate*).
 - 8.2.1.1.3. Tatacara berkomunikasi.
 - 8.2.1.1.4. Untuk pegawai bertugas operasi harian.
 - 8.2.1.1.5. Latihan merangkumi operasi penggunaan asas dan boleh meluaskan kawasan liputan serta masalah asas teknikal.
 - 8.2.1.2. Latihan Lanjutan (*Advanced*).
 - 8.2.1.2.1. Kumpulan sasaran latihan terdiri daripada kumpulan pegawai komunikasi / penyelia.

8.2.1.2.2. Latihan merangkumi menguruskan pelan komunikasi antara agensi dan mampu menjadi pengajar.

8.2.1.2.3. Boleh menyelesaikan isu-isu yang melibatkan teknikal yang besar.

8.2.1.3. *Line Dispatcher.*

8.2.1.3.1. Kumpulan sasaran adalah dikalangan pegawai yang bertugas di *MECC* yang mempunyai kemudahan tersebut.

8.2.1.4. Latihan komunikasi alternatif.

8.2.1.4.1. Kumpulan sasaran adalah pegawai yang akan mengendalikan peralatan dan sistem komunikasi tersebut.

8.2.1.4.2. Modul Latihan adalah bergantung kepada jenis peralatan dan sistem komunikasi yang diaturkan sendiri oleh fasiliti berkenaan dan pembekal sistem tersebut.

8.3. MODUL LATIHAN

Sebagai panduan, kandungan latihan bagi pelaksanaan kursus-kursus Sistem Komunikasi *GIRN* adalah seperti di Lampiran 8.

8.4. PELAKSANAAN LATIHAN

8.4.1. Pelaksanaan latihan adalah berdasarkan modul yang telah disediakan.

8.4.2. Latihan ini boleh dilaksanakan diperingkat *MECC* dan dengan kerjasama dari pemegang konsesi komunikasi secara berkala.

8.4.3. Kekerapan latihan ditetapkan sekurang-kurangnya sekali setahun bagi setiap modul kecuali modul *Line Dispatcher* mengikut keperluan.

8.4.4. Sasaran latihan adalah meliputi pegawai yang bertugas didalam perkhidmatan yang diberi kuasa oleh *MECC* untuk menggunakan sistem radio komunikasi / *GIRN*.

8.4.5. Latihan wajar dijalankan di lokasi yang bersesuaian merangkumi teori dan praktikal.

8.4.6. Pelaksanaan latihan tidak semestinya terbatas di dalam kelas dan simulasi sahaja. Pelbagai situasi, senario dan keadaan perlu diwujudkan dalam melatih pengguna.

- 8.4.7.** Pertimbangan perlu diberi untuk menangani serta menyelesaikan pelbagai senario, konflik serta keadaan penugasan melalui pendekatan latihan seperti berikut:

8.4.7.1. Latihan Pra Hospital.

8.4.7.2. Latihan Bencana.

8.4.7.3. Latihan Pasukan Liputan Perubatan.

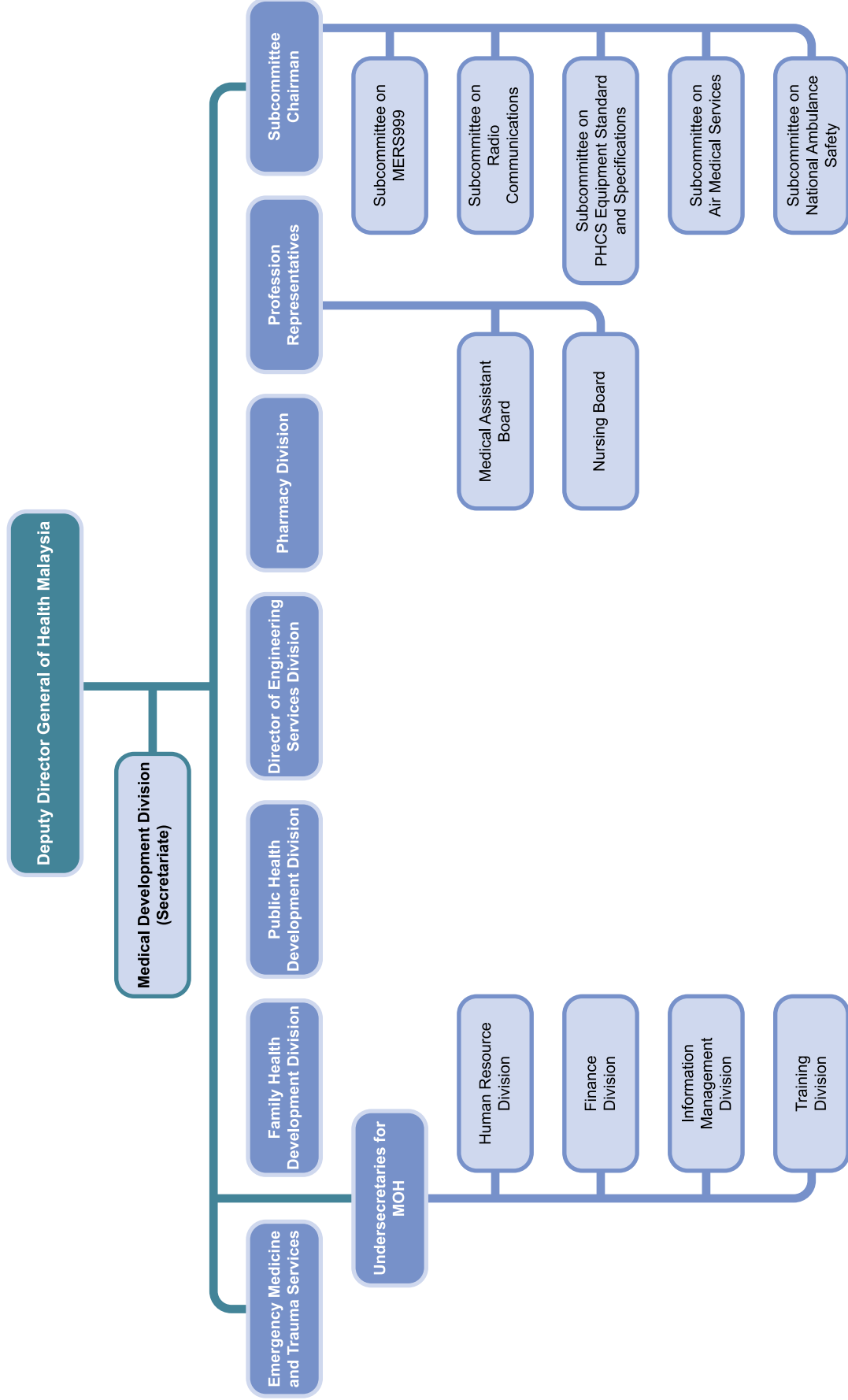
8.5. PROGRAM KEPASTIAN KUALITI (*QUALITY ASSURANCE*)

- 8.5.1.** Program ini dilaksanakan untuk memastikan kualiti penggunaan radio komunikasi dapat dipantau supaya menepati objektif.
- 8.5.2.** Setiap *MECC* perlu memastikan program ini dilaksanakan mengikut keperluan dan arahan semasa.

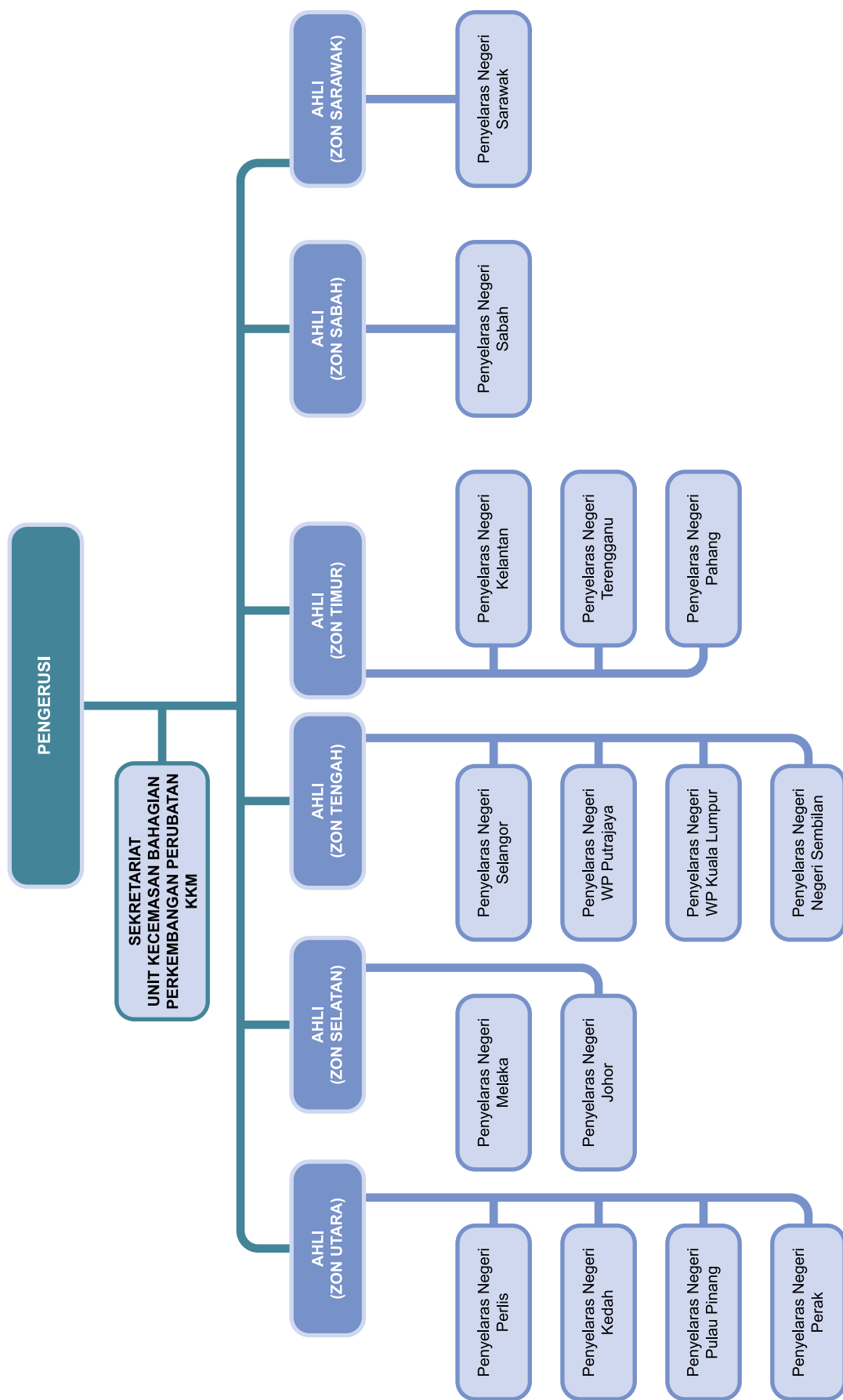
LAMPIRAN



JAWATANKUASA TEKNIKAL PRE HOSPITAL CARE AND AMBULANCE SERVICES



CARTA ORGANISASI JAWATANKUASA TEKNIKAL RADIO KOMUNIKASI KEBANGSAAN KKM



CALL SIGNS CALL SIGN OPERASI AMBULANS KECEMASAN

PERKARA	CALL SIGN	CONTOH
MECC	MIKE (NAMA DAERAH)	MECC ALOR SETAR - MIKE ALOR SETAR
AMBULANS KLINIK KESIHATAN	PRIME (NAMA KLINIK)	KK LAWAS - PRIME LAWAS
Penyelia/AMO	Papa	
EP/MEDICAL DIRECTOR	GRAND PAPA	EP ALOR SETAR -GRAND PAPA ALOR SETAR
HOSPITAL	HOTEL	HOSP ALOR SETAR- HOTEL ALOR SETAR

CALL SIGN STANDBY

FUNGSI TUGAS	CALL SIGN
MEDICAL COMMANDER	CALL SIGN
MECC	MIKE
KETUA UNIT (Colour, satu warna bagi setiap unit)	(Colour) UNIT LEADER
COMMUNICATION OFFICER	Radio LEADER
Petugas selain ketua unit	(colour) unit (number)
LOGISTIC OFFICER	Lo-gis-tik

CALL SIGN DISASTER MANAGEMENT

FUNGSI TUGAS	CALL SIGN
ONSITE MEDICAL COMMANDER (OMC)	Oscar Mike Charlie
MECC (Nama Daerah)	Mike (Nama Daerah)
Medical SAR Officer (MESARO)	Me-Sa-Ro
Medical Liaison Officer (MELO)	Me-lo
Transport Officer (TO)	Transport leader
Base Medical Commander	Bravo Mike Charlie (number)
Clinical Commander	Clinical Charlie

KETUA UNIT (Colour, satu warna bagi setiap unit)	(Colour) Team Leader
Communication Officer (PCOM)	Comm Leader
Petugas selain ketua unit	(colour) team (number)
Logistic Officer	Lo-gis-tik

KOD MAKLUMAT KOMUNIKASI RADIO

KOD 9 EMERGENCY MEDICAL SERVICES		
CODE 9-1	Oscar Mike Charlie	ACTIVITY CODES
CODE 9-2	AT SCENE	
CODE 9-3	AT PATIENT	
CODE 9-4	TRANSPORTING	
CODE 9-6	AT HOSPITAL	
CODE 9-7	ON WAY BACK/Ready	
CODE 9-8	FINISHED/arrived at base	
CODE 9-9	SEND POLICE	
CODE 9-10	Unavailable	
CODE 9-12	No patient at scene	
CODE 9-13	HOT TRANSPORT (Light and Siren)	
CODE 9-14	WARM TRANSPORT (Light)	
CODE 9-15	Send back up	
CODE 9-15 Banyak	Send many back up	
CODE 9-16	AMBULANCE BREAKDOWN	
CODE 9-17	AMBULANCE ACCIDENT	
CODE 9-18 Fire	SEND FIRE & RESCUE	
CODE 9-18 HAZMAT	SEND HAZMAT	
CODE 9-19	SEND JPAM	
CODE 9-20	AGGRESSIVE PATIENT	
CODE 9-21	CPR Started	
CODE 9-22	REQUEST TO STOP CPR	
CODE 9-Bariatric	Bariatric response request	TRIAGE CODES
CODE 9-RED	KOD TRIAGE MERAH	
CODE 9-YELLOW	KOD TRIAGE KUNING	
CODE 9-GREEN	KOD TRIAGE HIJAU	
CODE 9-Decon	Decon/CBRN	
CODE 9-WHITE	OBVIOUS DEATH	
CODE 9-TRAUMA	POLYTRAUMA	

CODE 9-STROKE	KES STROKE	
CODE 9-STEMI	KES STEMI	

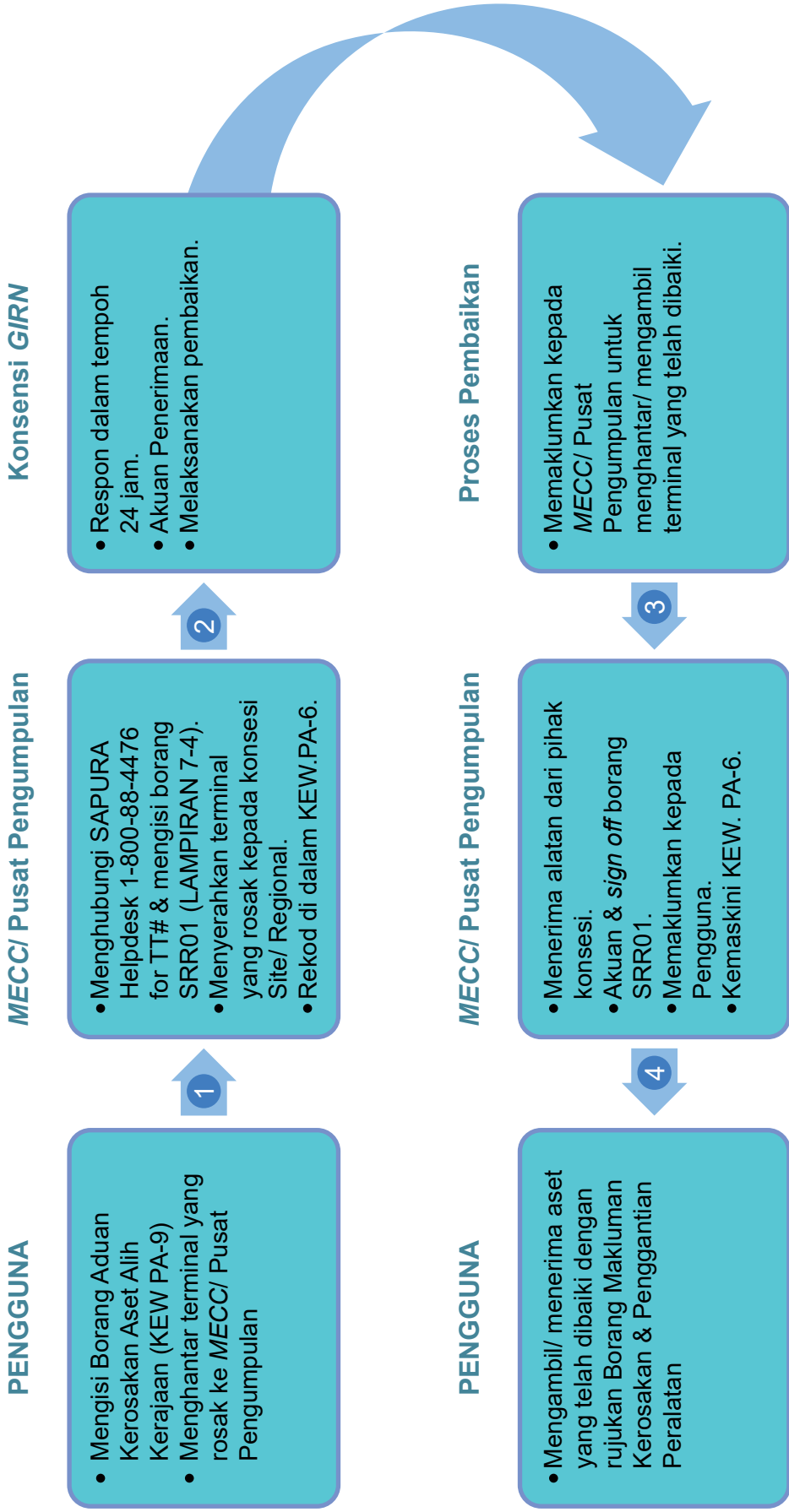
CODE 9-5 (MEDICAL STANDBY) VIP		
CODE 9-51	VIP DOWN	MEDICAL STANDBY CODE
CODE 9-59	SECURITY THREAT	
CODE 9-5 TRAUMA	TRAUMA	
CODE 9-5 MEDICA	MEDICAL	
CODE 9-50	VIP DEAD	
CODE 9-5 HOME	STANDOWN	

KOD MAKLUMAT KOMUNIKASI RADIO

JENIS	SPEKIFIKASI	KEGUNAAN	LIMITASI
Terminal Vehicular	Kuasa pancaran sekurang-kurangnya 10 watt. Dipasang di dalam ambulans atau kenderaan	Operasi yang melibatkan ambulans/ kenderaan. Boleh dijadikan gateway di kawasan yang lemah liputan atau untuk meluaskan kawasan liputan	Terhad di dalam kenderaan dan tidak boleh digunakan sebagai gateway di dalam bangunan atau off road
Terminal Desktop / Base	Kuasa pancaran sekurang-kurangnya 10 watt. Dipasang di stesen komunikasi / base / MECC dengan antenna luar.	Sebagai terminal di stesen komunikasi/ base/ MECC/ hospital/ klinik kesihatan/ CPRC. Boleh digunakan untuk scan talk group yang lain	Statik di dalam bilik komunikasi.
Terminal Mobile	Kuasa pancaran sekurang-kurangnya 10 watt. Mempunyai bateri sendiri. Boleh menggunakan terminal vehicular dan diubahsuai dalam bentuk briefcase, ransack atau yang bersesuaian	Operasi di lapangan untuk kegunaan pegawai komunikasi. Boleh dijadikan gateway di kawasan yang lemah liputan atau untuk meluaskan kawasan liputan termasuk di dalam bangunan atau off road	Kos ubahsuai yang tinggi Tidak sesuai untuk pengguna individu yang sentiasa bergerak semasa operasi
Computer Aided Dispatcher	Satu set CPU, skrin, keyboard, mouse, mikrofon dan speaker. Perlu ada talian jalur lebar untuk disambungkan ke jaringan	Ditempatkan di MECC untuk memantau komunikasi dan lokasi setiap terminal. Berupaya untuk berhubung dengan mana mana terminal pada satu masa	Bergantung kepada keupayaan jalur lebar dan program
Channel Audio Bridge	Mempunyai bahagian untuk menghubungkan sistem tetra GIRN dengan terminal dari sistem rangkaian lain	Untuk menghubungkan system rangkaian tetra GIRN dengan terminal dari sistem rangkaian lain	Terhad kepada satu talk group (single channel) dan bergantung kepada kelulusan MKN. Boleh disalahguna jika tidak dipantau dengan baik
Intrinsically Safe Terminal	Mempunyai keupayaan untuk tidak mengeluarkan percikan api	Sesuai untuk digunakan di dalam kawasan yang berisiko kebakaran seperti di kawasan simpanan gas dan kawasan perindustrian.	Harga yang tinggi
Marine Terminal	Terminal kalis air	Sesuai untuk digunakan di bot ambulans.	Harga yang tinggi dan tidak sesuai ditinggalkan di dalam bot yang tidak mempunyai tahap keselamatan (kecurian) yang tinggi.

Aksesori (✓ = wajib ada, O = optional, X = tidak perlu)									
JENIS	Antenna	Bateri	Bateri Simpanan	Single Charger	Multiple Charger	Cover / Casing	Penyangkut	Fist Mic	Earphone
Terminal Handheld	✓	✓	O	✓	O	O	O	O	O
Terminal Vehicular	✓	X	X	X	X	X	X	✓	X
Terminal Desktop / Base	✓ (LUAR)	X	X	X	X	X	X	✓	X
Terminal Mobile	✓	✓	O	O	X	Briefcase atau ransack	X	✓	✓
Computer Aided Dispatcher	X	Sebaiknya menggunakan essential socket	UPS	X	X	O	X	X	Mic & Earphone / speaker
Channel Audio Bridge	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Intrinsically Safe Terminal	✓	✓	O	✓	O	O	O	O	O
Marine Terminal	✓	X	X	X	X	X	X	✓	X

PEMBAIKAN DAN PEMULANGAN TERMINAL ROSAK



TRAINING MODULE

Terminal Operational Training (Basic)

Course Overview:

This course provides participants with details on how to operate GIRN terminals.

Learning Objectives:

As a result of training, participants will be better able to:

- Describe the “General Features” of the terminals.
- Describe the method use to access and describe the use of each applications.
- Become technically competent in using the terminals.

Topics:

Module 1 – Introduction to GIRN

- Introduction to GIRN (Government Integrated Radio Network).
 - What is GIRN?
 - Benefits of GIRN.
 - GIRN Scopes and Specifications.
 - Implementation Process and Current Status.

Module 2 – Overview of TETRA Terminals

- Types of Terminal
 - Hand-held.
 - Mobile Terminals.
- Features
 - Voice Services.
 - Data Services.
- Voice Services
 - Group Calls.
 - Individual Calls.
 - Telephone Calls.
 - Telephone Calls.
 - Emergency Calls.
 - Broadcast Calls.
 - Direct Mode (DMO).

- Data Call
 - SDS (Text) Messages.
 - Status Messages.
 - Data.

Module 3 - Getting Started

- Front of the terminal.
- Rear of the terminal.
- PTT Button.
- Facility Connector.
- Accessories Socket.
- Batteries.
- Navi-Knob and Mode Button.

Module 4 – Basic Operation

- Switch On/Off.
- Menu Options.
- Text Display Option.
 - Normal.
 - Large.
 - Inverted.
- Navigating Menu.
 - Menu Level.
 - Navigation Select / De-Select Keys.
- Soft Key.
- Text Entry and Editing.
- Security and Pin Codes.

Module 5 – Voice Call

- Group Call
 - Making a Group Call
 - DMO Mode.
 - TMO Mode.
 - Receiving a Group Call.
- Individual Call
 - Making Individual Call.
 - Receiving an Individual Call.
 - Making Full Duplex Calls.
 - Receiving Full Duplex Calls.
 - Missed Call.

Module 6 - Emergency Call

- Making an Emergency Call.
- Receiving an Emergency Call.
- Cancelling an Emergency Call.

Module 7 – Data Call

- Status Message
 - Assess the Send Status Message List.
 - Sending a Status Message.
 - Receiving a Status Message.
- Short Data Services Message (SDS)
 - Sending SDS Message.
 - Receiving SDS Message.
 - Replying to Received SDS Message.
 - Finding Identity of Senders.
 - Storing Received SDS Message.

Supplementary Material

User will be supplied with Training Material in Bahasa Malaysia.

Target Audience:

This course is aimed to the new user who will interacts with the terminal from either operational or support perspective.

Learning Format(s):

Facilitator-led.

Training Period:

1 day (5 to 8 hours).

Terminal Operational Training (Intermediate)

Course Overview:

This course provides participants with extended details understanding on how to operate TETRA handheld terminal equipment.

Pre-requisites:

Complete Terminal Operational Training – (Basic).

Learning Objectives:

As a result of training, participants will be better able to:

- Describe the extended features of the terminals.
- Describe the method use to access and describe the use of each applications.
- Become technically competent in using the terminals.
- Enhance their knowledge in important operational application and coverage enhancement.

Topics:

Module 1 – TETRA

- Introduction to TETRA Technologies.
 - What is TETRA?
 - Characteristics.
 - Connectivity and Telecommunication Services.
 - Advantages of using TETRA Technologies.

Module 2 - Security

Module 3- Voice Call

- Group Call
 - Changing Talk group Folder.
 - Receiving Broadcast Call.
- Individual Call
 - Full Duplex Calls, Receiving Half Duplex Call.
- Emergency Call.

Module 3 – Modes of Operation.

Module 4 – Menu Option

- Phonebook
 - Making New Entry.
 - Fast Access to Phonebook.
- Call History
 - Call History Icon and functions.
- Message Inbox
 - Storing Message.

- Message Store.
- Status Message List.
- Folders.
- Change Network.
- Short Data Application.

Module 5 - Radio Setting

- Alerts.
- Vibrator Alert.
- Backlight.
- Contrast.
- Status Destination.
- Direct Mode.
- Transmit Inhibit.
- Scanning On.
- Help Text.
- Pin Change.
- SDS Delivery Reports.
- GPS Enable.
- Quick Group.
- Time and Date.
- User Profiles.

Module 6 – In Call Navigation

- Make Voice Calls.
- Changing Talk groups Whilst Engaged in an Active Group Call.
- Send Status and SDS Messages.
- Edit all Text Areas and Activate and Deactivate Terminal Functions.

Module 7 - Services & Features

- How the Service is provided?
- The network coverage.

- Terminals.
- Command and Control/ Dispatcher System.
- Coverage Enhancement / Gateway.
- First Level Maintenance and Basic Trouble Shooting.
- Integration and Connection.
- Inter-Agency Collaboration.

Module 8 - Knowledge & Skill Evaluation.

Module 9 - Scenario Based Exercise.

Target Audience:

This course is aimed to the user who requires a deeper understanding of terminals.

Learning Format(s):

Facilitator-led and practical exercise.

Training period:

1 1/2 days (13 - 15 hours).

Advance Training

Course Overview:

This course intends to provide better knowledge and skill to users not only in terminals handling but also on how to manage GIRN's assets. Users will be exposed on how to plan the deployment of GIRN's assets and how to develop a communication plan according to their Concept of Operation (CONOP). Participants will also be exposed to the multi agencies communication environment as to enable them to be more efficient when participating in a inter agencies operation or exercises. On completion of this training, participants is expected to be more skilful and can be entrusted as a trainer.

Pre-requisites:

Complete Terminal Operational Training – (Extended).

Learning Objectives:

As a result of the training, participants will be better able to:

- Able to describe on the GIRN networking.
- Capable of managing the GIRN assets.
- Able to plan the deployment of GIRN assets and to design the communication plan.
- Be more efficient and have better understanding on the conduct of Inter Agency operations.
- Be able to guide and train matters pertaining to GIRN's terminals.

Topics:

Module 1 - GIRN and TETRA

- Update on GIRN and TETRA.

Module 2 - Revisit on GIRN Terminal Operation.

Target Audience:

This course is aimed to the user who requires a deeper understanding of terminals and those who will be managing, planning and deploying GIRN assets. Those earmark as trainers and will act as agencies' GIRN Point of Contact.

Learning Format(s):

Facilitator-led & scenario based exercise.

Training period:

2 ½ days (20 hours)

Module 3 - GIRN's assets management.

- How the Service is provided?
- Terminals inventory & safe keeping.
- TCAD as Command & Control Tool (optional).
- Coverage Enhancement.
- Terminal's Maintenance.
- Integration and Connection.
- Maximizing GIRN network coverage.

Module 4 - GIRN deployment planning.

Module 5 - Communication Plan.

Module 6 - Radio Voice Communication Procedure.

Module 7 - Inter Agency Communication.

Module 8 - Knowledge & Skill Evaluation.

Module 9 - Scenario Based Exercise.

Module 10 - Teaching the students.

Course Overview:

This course provides participants with the details understanding on how to use Computer Aided Dispatcher Radio.

This program provides the user with the knowledge and skill on the functional blocks of the system and usage of each component.

Pre-requisites:

Completed Terminal Operational Training (Intermediate/ advanced).

Learning Objectives:

As a result of training, participants will be better able to:

1. Understand the detailed features of Line Dispatcher / TCAD.
2. Knows how to perform the installation and Start up.
3. Develop skills on Working with Line Dispatcher / TCAD.
4. Understand the administration activities and processes.
5. Knows the customization features of Line Dispatcher / TCAD.

Module 1 – Overview of TCAD

- Overview of Detailed Features.

Module 2 – Installation and Start-up

- System Requirements.
- Installation Instructions.
- Start-up.

Module 3 – Working with TCAD

- Basic principles.
- General principles.
- Getting Started
 - General Activities – Logging in, logging out and work pause.
 - Starting and Receiving Calls.
 - Sending and Receiving SDS Messages.
 - Sending and Receiving Status Message.
 - GPS and AVLS Features – Only for Computer Aided Dispatcher Radio.
 - Monitoring.
 - Dynamic Group Number Assignment (DGNA).
 - GIS Extension.

Module 4 – Administration – Only for Computer Aided Dispatcher Radio

- Configuration Files.
- CAD Client Configuration Files.

Module 5 – Customization Features

- Customization the Touch Screen GUI.
- Other configuration entries.
- Customizable Sounds.
- Structure of the customization files.

Target Audience:

This course is aimed to the users' TCAD operators.

Learning Format(s):

Facilitator-led with practical exercise.

Training period:

1 day (8 hours).

**PANEL DERAJ GARIS PANDUAN PROSEDUR OPERASI RADIO KOMUNIKASI
KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA**

PENASIHAT:

- **Dato' Seri Dr. Chen Chaw Min**
Ketua Setiausaha
Kementerian Kesihatan Malaysia
- **Dato' Dr. Hj. Azman bin Hj. Abu Bakar**
Mantan Timb. Ketua Pengarah Kesihatan
(Perubatan)
Kementerian Kesihatan Malaysia
- **Datuk Dr. Noor Hisham bin Abdullah**
Ketua Pengarah Kesihatan
Kementerian Kesihatan Malaysia
- **Datuk Dr. Hj. Rohaizat Bin Hj. Yon**
Timbalan Ketua Pengarah Kesihatan
(Perubatan)
Kementerian Kesihatan Malaysia

PENGERUSI:

Dr. Khairul Nizam bin Hassan
Pakar Perubatan Kecemasan dan Ketua Jabatan
Jabatan Kecemasan dan Trauma
Hospital Putrajaya

AHLI-AHLI:

- **Dato' Mohd Shafiq Bin Abdullah**
Timbalan Ketua Setiausaha Kewangan
Kementerian Kesihatan Malaysia
- **Dr. Zainalabidin Bin Mohamed @ Ismail**
Pakar Perubatan Kecemasan dan
Ketua Jabatan Kecemasan dan
Trauma, Hospital Tuanku Ampuan
Afzan Kuantan, Pahang
- **Dr. Ahmad Tajuddin Bin Mohd Nor**
Pakar Perubatan Kecemasan dan
Ketua Jabatan Kecemasan
dan Trauma, Hospital Tengku
Ampuan Rahimah, Klang, Selangor.
- **Dr. Md. Saed Bin Mian**
Pakar Perunding Perubatan
Kecemasan dan Ketua Jabatan
Kecemasan dan Trauma, Hospital
Sultanah Aminah, Johor Bahru
- **Dr. Rosidah Binti Ibrahim**
Pakar Perubatan Kecemasan dan
Ketua Jabatan Kecemasan dan
Trauma Hospital Serdang
- **Dr. Sarah binti Shaikh Binti Abdul Karim**
Pakar Perubatan Kecemasan
Jabatan Kecemasan dan Trauma
Hospital Sungai Buloh, Selangor
- **Dr. Kasuadi Bin Hussin**
Ketua Penolong Pengarah Kanan
Unit Perubatan Kecemasan
Kementerian Kesihatan Malaysia
- **Tuan Hj. Mohd Dusuki Bin Hj. Yaacob**
Setiausaha Bahagian,
Bahagian Perolehan Dan Penswastaan
Kementerian Kesihatan Malaysia
- **Encik Jeya Seelan A/L Subramaniam**
Ketua Penolong Setiausaha Kanan
Bahagian Perolehan Dan Penswastaan
Kementerian Kesihatan Malaysia
- **Dr. Fatahul Laham Bin Mohamed**
Pakar Perubatan Kecemasan dan
Ketua Jabatan Kecemasan dan
Trauma Hospital Sultanah Bahiyah
Alor Setar, Kedah

- **Dr. Rosemawati Binti Ariffin**
Ketua Penolong Pengarah Kanan
Bahagian Kawalan Penyakit
Kementerian Kesihatan Malaysia
- **Dr. Rachel Koshy A/P Kallumadiyil**
Ketua Penolong Pengarah Kanan
Bahagian Pembangunan Kesihatan
Keluarga,
Kementerian Kesihatan Malaysia
- **Dr. Chia Boon Yang**
Pakar Perubatan Kecemasan dan
Ketua Jabatan Kecemasan dan
Trauma Hospital Miri, Sarawak
- **Dr. Briethner G Johniu**
Pakar Perubatan Kecemasan
Jabatan Kecemasan dan Trauma
Hospital Quenn Elizabeth,
Kota Kinabalu, Sabah
- **En. Ahmad Yushree Bin Mohamed Salim**
Penolong Pegawai Perubatan
Jabatan Kecemasan dan Trauma
Hospital Tengku Ampuan Afzan,
Kuantan
- **En. Nazrul Izzad Bin Mansor**
Penolong Pegawai Perubatan
Jabatan Kecemasan dan Trauma
Hospital Sultanah Aminah, Johor Bahru
- **En. Nik Riduan Bin Nik Lah**
Penolong Pegawai Perubatan
Jabatan Kecemasan dan Trauma
Hospital Sultanah Bahiyah
Alor Setar, Kedah
- **En. Mudzaffar Shah Bin Abdul Ghaffar**
Penolong Pegawai Perubatan
Jabatan Kecemasan dan Trauma
Hospital Putrajaya
- **En. Sailan Bin Samsani**
Penolong Pegawai Perubatan
Jabatan Kecemasan dan Trauma
Hospital Queen Elizabeth I
Kota Kinabalu, Sabah

PROOF READING

Dr. Muhamad Aadiyat Bin Abdul Hamid
Ketua Penolong Pengarah
Bahagian Perkembangan Perubatan
Kementerian Kesihatan Malaysia

SEKRETARIAT

- **Dr. Nor Mashitah Binti Hj Jobli**
Ketua Penolong Pengarah Kanan
Unit Perkhidmatan Kecemasan
Bahagian Perkembangan
Perubatan
- **En. Mohd Aswadi Bin Abdul Rahman**
Penolong Pegawai Perubatan
Unit Perkhidmatan Kecemasan
Bahagian Perkembangan Perubatan
- **En. Mohd Arif Bin Mohd Yusoff**
Penolong Pegawai Perubatan
Kanan
Unit Perkhidmatan Kecemasan
Bahagian Perkembangan
Perubatan
- **En. Yusri Bin Mahmad**
Penolong Pegawai Perubatan
Unit Perkhidmatan Kecemasan
Bahagian Perkembangan Perubatan

KEMENTERIAN KESIHATAN MALAYSIA

BAHAGIAN PERKEMBANGAN PERUBATAN
ARAS 5, BLOK E1, PRESINT 1,
PUSAT PENTADBIRAN KERAJAAN PERSEKUTUAN,
62590 PUTRAJAYA

Faks. No. : 03 8883 1155