

NOTA PERSIAPAN PEPERIKSAAN RADIO AMATUR (RAE)

ISI KANDUNGAN

TAJUK	M/S
<u>BAHAGIAN A:</u>	1
BAGAIMANA HENDAK MENJADI PENGENDALI RADIO AMATUR	
PENGENALAN	1
MENGENAI RADIO AMATUR	2
PERKARA-PERKARA YANG DILARANG DI DALAM STESEN RADIO AMATUR.	2
PERKARA-PERKARA YANG DIBENARKAN BAGI STESEN RADIO AMATUR	3
SIJIL PENGENDALI RADIO AMATUR (AROC) - Sijil Pengendali Radio Amatur Kelas A - Sijil Pengendali Radio Amatur Kelas B	3
MENGAMBIL BAHGIAN DI DALAM RADIO AMATUR	4
PENGUNTUKAN RADAS RADIO AMATUR (ASAA) - Terdapat 3 Jenis Kategori Penguntukan Radas Radio Amatur	5
KELAYAKAN MEMOHON PENGUNTUKAN RADAS RADIO AMATUR	5
KEPERLUAN PEMATUHAN (COMPLIANCE REQUIREMENT)	6
KEPERLUAN PEMATUHAN ANTARABANGSA	6
PERSEDIAAN PERTUKARAN OPERASI	6
PEPERIKSAAN - Peperiksaan bertulis Radio Amatur (RAE) - Ujian Kod Morse	7 7 7
BAGAIMANA MEMOHON MENDUDUKI PEPERIKSAAN	8
YURAN PEPERIKSAAN	8
HAD UMUR YANG DIPERLUKAN UNTUK MENDUDUKI PEPERIKSAAN	8

<u>BAHAGIAN B:</u>	
BERKENAAN PERATURAN/TATACARA RADIO AMATUR (AOP)	9
- Pengenalan	9
- Mempamerkan Penguntukan Radas (AA).	9
BUKU LOG RADIO AMATUR	9
PEMERIKSAAN STESEN RADIO AMATUR	10
PENYEDIAAN ANTENA	10
JALUR FREKUENSI/ KUASA DAN KELAS PANCARAN	11
- Lesen Kelas A	11
- Lesen Kelas B	11
KUASA PANCARAN PUNCAK UNTUK STESEN RADIO AMATUR	12
PROSEDUR PEMASANGAN	12
PENGENDALIAN STESEN RADIO AMATUR	13
ISYARAT DAN UJIAN RADIO (Signal and Radio Check)	14
GANGUAN PANCARAN (Interference)	15
LAPORAN ISYARAT (Signal Reports)	16
HURUF FONETIK (Phonetic Alphabet)	16
KOD 'Q' ('Q' Code)	18
SINGKATAN YANG DIGUNAKAN DALAM CW	25
CALLSIGN (Tanda Panggilan)	32
PERKARA YANG DILARANG KETIKA BERKOMUNIKASI	32
	33
<u>BAHAGIAN C:</u>	
KANDUNGAN PEPERIKSAAN RADIO AMATUR	
LAIN-LAIN SEBAGAI PENGETAHUAN AM	33

CONTOH PANDUAN QSO (BERKOMUNIKASI)	35
1. MENYERTAI QSO (PERBUALAN)/BERGABUNG QSO (BERKOMUNIKASI)	35
2. JIKA FREKUANSI KOSONG.	36
3. GILIRAN QSO (BERBUAL)	36
4. ELAKAN MENGGUNAKAN 'BREAK/ SHORT BREAK DALAM QSO KECUALI KETIKA KECEMASAN SAHAJA	37
5. MENAMATKAN QSO (BERBUAL).	38
6. PENGGUNAAN QRX DAN QRT	38
7. 73 (Signature) Tandatangan / salam	39
8. Cara Mencari Frekuensi Simplex (V-Channel)	41
9. PENUTUP	42
10. CATATAN PENULIS	43

NOTA PERSIAPAN PEPERIKSAAN RADIO AMATUR (RAE)

BAHAGIAN A:

BAGAIMANA HENDAK MENJADI PENGENDALI RADIO AMATUR

PENGENALAN

Perkhidmatan Radio Amatur (Amatur Radio Stesen-ARS) telah wujud di kebanyakan negeri-negeri yang menggunakan frekuensi yang sama di Malaysia, Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia (MCMC/SKMM) adalah sebuah badan yang dipertanggungjawabkan untuk mengendalikan Perperiksaan dan urusan mengeluarkan (ASAA) Stesen Radio Amatur.

Untuk mengendalikan sebuah Stesen Radio Amatur, pengendali mestilah memiliki Penguntukan Radas (Apparatus Assingment-AA) atau bagi rakyat Negara luar dikehendaki memohon pertukaran Penguntukan Radas (Reciprocal) dari Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia.

Negera-negara yang diiktiraf oleh Malaysia termasuklah:

Asia:-

Thailand
Indonesia
Laos
Vietnam
Myanmar
India
Cina
Mongolia.

Eropah:-

United Kingdom
Republik Jerman
Switserland
Finland
Czechoslovakia.

Bagi Negara-negara yang tidak mempunyai pengiktirafan boleh memohon dan atas budi bicara Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia untuk meluluskan pertukaran Penguntukan Radas berkenaan.

Stesen Radio Amatur atau Pengendali Radio Amatur seringkali dikenali sebagai 'Radio Ham' atau 'HAM'.

MENGENAI RADIO AMATUR

1. Radio Amatur ditakrifkan di dalam **Akta Komunikasi 1998 (CMA98) dan Multimedia (Spectrum) Peraturan 2000**
 - a. Perkhidmatan Radio Komunikasi (termasuk terrestrial & Satellite)
 - b. Di mana kegunaan stesen dengan tujuan latihan sendiri, berkomunikasi dan penyiasatan teknikal
 - c. Dijalankan oleh seseorang yang berkelayakan yang mempunyai keinginan mendalami teknik radio di atas usaha peribadi dan tidak mempunyai niat yang lain.
2. **Radio Amatur juga adalah diiktiraf sebagai salah satu peralatan berkomunikasi radio yang mana ITU (International Telecommunication Union) memantau dan menyediakan frekuensi khas untuk perkhidmatan Radio Amatur** yang mana frekuensi tersebut dapat digunakan diseluruh dunia.
3. Pengendali Radio Amatur mesti memberikan perkhidmatan bagi membantu kerajaan sesebuah negara ketika berlakunya bencana alam sekiranya sistem komunikasi yang lain tidak boleh berfungsi atau tiada kemudahan komunikasi yang lain.
4. Salah satu kehebatan yang ada pada Radio Amatur ialah **'perasaan muhibah antarabangsa'** diantara rakan HAM seluruh dunia dengan ikatan persaudaraan antara manusia tanpa mengira darjat atau kasta.
5. Malaysia Amateur Radio Transmitters' Society (MARTS)

PERKARA-PERKARA YANG DILARANG DI DALAM STESEN RADIO AMATUR.

Terdapat beberapa perkara yang dilarang semasa berkomunikasi:-

1. Stesen Radio Amatur (ARS) dilarang menggunakan Radio Amatur untuk tujuan komersial.
2. Menyiarkan sebarang bahan yang telah sedia ada berupa lagu, percakapan, berita atau apa sahaja yang berkaitan (Re-Broadcast)

PERKARA-PERKARA YANG DIBENARKAN BAGI STESEN RADIO AMATUR

1. Berkomunikasi dengan stesen radio amatur diseluruh dunia dengan menggunakan Radio HF dan satelit.
2. Berkomunikasi di antara bandar-bandar tempatan dengan menggunakan radio pemancar VHF dan UHF.
3. Memberi khidmat komunikasi ketika berlakunya bencana alam sekiranya tidak terdapat alat komunikasi yang lain atau alat komunikasi yang lain tidak berfungsi.
4. Pembuatan sendiri Radio, Pancaran, Penerimaan dan Antena.
5. Berkomunikasi di dalam orbit satelit tanpa sebarang kos
6. Berkomunikasi dengan angkasawan ketika mengelilingi dunia.
7. Kajian mengenai TV Amatur (ATV), Slow Scan TV (SSTV) atau menghantar gambar potret dengan menggunakan faksimili.
8. Mengambil bahagian di dalam sebarang pertandingan Radio Ham atau mengadakan peralatan tunjuk arah.
9. Mengambil bahagian di dalam aktiviti mencari dan menyelamatkan.
10. Memancarkan dan menyebarkan berita-berita semasa berkaitan persekitaran mereka sendiri umpamanya berita kematian, bencana, aktiviti masyarakat dan apa sahaja yang memberi faedah umum melainkan perkara-perkara yang boleh menyinggung sesuatu pihak. Umpamanya: cerita ayah pin, persidangan Politik, mempromosikan barangan untuk dijual.

SIJIL PENGENDALI RADIO AMATUR (AROC)

Peraturan 27(1) Akta Komunikasi dan Multimedia (Technical Standard Peraturan 2000

- bahawa tiada sesiapa dibenarkan mengambil alih atau melakukan sebarang aktiviti di dalam kawasan kemahiran kecuali diluluskan.
- Sijil Pengendali Radio Amatur telah digezetkan di dalam kawasan mahir di bawah kategori peraturan, maka untuk tujuan mengoperasikan Stesen Radio Amatur, seseorang itu perlu memiliki kewibawaan dan kemahiran di dalam kawasan yang disahkan.

Sijil Pengendali Radio Amatur (AROC) **adalah sesuatu sijil yang dapat membuktikan bahawa Pengendali mempunyai pengetahuan yang baik**

di dalam bidang tersebut dan **dapat menjadikan Operasi Stesen Radio Amatur dengan betul dan bertanggungjawab** di bawah Penguntukan undang-undang.

Terdapat 2 Kelas Sijil Pengendali Radio Amatur

1. Sijil Pengendali Radio Amatur - **Kelas A (AROC Class A)**
2. Sijil Pengendali Radio Amatur - **Kelas B (AROC Class B)**

Sijil Pengendali Radio Amatur Kelas A

Dibenarkan memohon Penguntukan Radas Radio Amatur (ASAA) Untuk kelayakan, seseorang itu dikehendaki lulus di dalam Peperiksaan Teori Radio Amatur (RAE) dan Ujian Amali Kod Morse atau ujian CW.

Mulai April 2007, kelulusan Kod Morse tidak lagi diperlukan, walaubagaimanapun ujian amali kod morse akan dianjurkan untuk tujuan pengiktirafan dan kemahiran diri.

Sijil Pengendali Radio Amatur Kelas B

Boleh memohon Penguntukan Radas Radio Amatur (ASAA) dengan menduduki dan lulus di dalam Peperiksaan Teori Radio Amatur sahaja.

MENGAMBIL BAHGIAN DI DALAM RADIO AMATUR

Untuk mengendalikan Stesen Radio Amatur, seseorang mestilah mempunyai Sijil Pengendali Radio Amatur (ASAA) yang dikeluarkan oleh Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia (MCMC/SKMM). Tanda Pemanggil (Callsign) di Malaysia:-

Negeri	Kategori	Tanda Pemanggil (Callsign)
Semenanjung Malaysia	Kelas A	9M2xxx
	Kelas B	9W2xxx
Sabah	Kelas A	9M6xxx
	Kelas B	9W6xxx
Serawak	Kelas A	9M8xxx
	Kelas B	9W8xxx

Nota: "x" merujuk kepada sebarang huruf daripada "A" sehingga "Z"

PENGUNTUKAN RADAS RADIO AMATUR (ASAA)

Semua Stesen Radio Amatur di Malaysia mestilah mempunyai Penguntukan Radas (AA) dengan sempurna dan sah dari Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia (MCMC/SKMM) yang diiktiraf sebagai sebuah badan yang bertanggungjawab di Malaysia. Anda perlu memiliki Penguntukan Radas (AA) untuk mengendalikan sebuah Stesen Radio Amatur.

Terdapat 3 Jenis Kategori Penguntukan Radas Radio Amatur:-

1. Penguntukan Radas Radio Amatur Kelas A (ASAA Class A)
2. Penguntukan Radas Radio Amatur Kelas B (ASAA Class B)
3. Penguntukan Radas Radio Amatur Pengulang (Amateur Repeater Station)

Bagaimanapun terdapat tambahan penguntukan radas bagi perkara-perkara lain seperti berikut;

No	Penguntukan Radas	Tanda Panggil
1	Radas Radio Beacon	9M4Bxx
2	Radas Radio stesen Kelab	9M4Cxx
3	Radas Radio Gateway	9M4Gxx
4	Radas Radio Experimentale	9M4Xxx

Jangka masa yang ASAA dibenarkan untuk memohon Penguntukan Radas tersebut adalah antara **3 bulan** sehingga **5 tahun**.

KELAYAKAN MEMOHON PENGUNTUKAN RADAS RADIO AMATUR

Kelayakan memohon adalah:-

1. Berumur **melebihi 14 tahun** bagi memohon Penguntukan Radas Radio Amatur (ASAA) **Kelas B**
2. Berumur **melebihi 18 tahun** bagi memohon Penguntukan Radas Radio Amatur (ASAA) **Kelas A**

Pada pemohon yang berumur di bawah 21 tahun dimestikan mendapatkan pengesahan daripada ibubapa, penjaga atau mana-mana pihak yang akan bertanggungjawab dan memberi perhatian mengenai tatacara dan menandatangani di dalam borang permohonan.

3. **Rakyat Malaysia.** Kepada bukan warganegara Malaysia boleh memohon pertukaran Penguntukan Radas (Reciprocal).
4. Pemegang Penguntukan Radas Kelas A atau B hendaklah **mengemukakan Salinan keputusan peperiksaan** yang dikeluarkan oleh Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia (MCMC/SKMM)

KEPERLUAN PEMATUHAN (COMPLIANCE REQUIREMENT)

Pemegang Penguntukan Radas dikehendaki akur dengan provisi **Akta Komunikasi dan Multimedia 1998** (CMA98) dan undang-undang atau pindaan yang dibuat.

KEPERLUAN PEMATUHAN ANTARABANGSA (INTERNATIONAL COMPLIANCE REQUIREMENT)

Pemegang Penguntukan Radas hendaklah mematuhi provisi peraturan dari **International Telecommunication Union** (ITU) dan **International Telecommunication Convention**.

Penggunaan frekuensi bagi Pengulang gelombang VHF dan UHF adalah diantara 50KM dari sempadan Malaysia yang mana memerlukan persefahaman diantara kedua-dua buah Negara.

Yuran Pendaftaran dan Tahunan untuk Penguntukan Radas Radio Amatur:-

Jenis Penguntukan Radas	Yuran Pendaftaran	Yuran Tahunan
Kelas A	RM60.00	RM36.00
Kelas B	RM60.00	RM24.00
Pengulang	RM60.00	RM60.00

PERSEDIAAN PERTUKARAN OPERASI (RECIPROCAL OPERATING ARRANGEMENT)

Pengendali Radio Amatur bukan warganegara Malaysia boleh **memohon** Penguntukan Radas di bawah **pertukaran operasi** di antara Negara mereka dengan Malaysia. Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia (**MCMC/SKMM**) akan mengeluarkan Penguntukan Radas berkenaan **jika memenuhi syarat**. Pengeluaran dan kelas Penguntukan

Radas berkenaan adalah **sama dengan kelas Penguntukan Radas dari Negara asal.**

Penguntukan Radas tidak akan dikeluarkan sekiranya Negara-negara yang tidak mempunyai pertukaran operasi dan Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia (MCMC/SKMM) akan mengeluarkan Penguntukan Radas berkenaan dalam **tempoh setahun atau mengikut tempoh sah** pada Penguntukan Radas **Negara asal.** Walaubagaimanapun bagi Negara-negara yang tiada pertukaran operasi, Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia (MCMC/SKMM) akan menimbangkan permohonan tersebut.

PEPERIKSAAN

Terdapat 2 Katagori Peperiksaan Radio Amatur:-

1. Peperiksaan bertulis Radio Amatur (RAE) Berumur 14 tahun ke atas
2. Peperiksaan amali Kod Morse/CW Berumur 18 tahun ke atas

Peperiksaan bertulis Radio Amatur (RAE)

1. Teori elektrik, Elektronik dan Radio Komunikasi
2. Teori dan Operasi Peralatan Radio Amatur termasuk system antenna, pemancaran, transmitor, amplitude, modulasi frekuensi dan teknik sideband.
3. Peraturan dibuat di bawah Akta membolehkan mana-mana stesen beroperasi dan melakukan amali yang berkaitan dengan operasi stesen.
4. Melakukan Peraturan Radio ITU membolehkan stesen beroperasi dan melakukan amali dan tertakluk kepada provisi yang berkaitan.

Terdapat 100 soalan dwi-bahasa berbentuk objektif di dalam kertas peperiksaan radio amatur. Masa yang diambil adalah 3 jam untuk menjawab soalan-soalan. Setiap kesalahan, markah tidak akan dipotong.

Ujian Kod Morse

Adalah peperiksaan amali untuk mengukur kemahiran dan kecekapan sebagai pengendali radio amatur.

1. Berupaya **menghantar mesej** dengan betul dengan menggunakan kekunci telegraph samada kekunci semi automatic atau kekunci

elektronik dalam tempoh tempoh 3 minit dengan **kelajuan 12 perkataan seminit bahasa biasa**, termasuk angka dan signal 'Q' dan signal kecemasan mengikut peraturan Kod Morse Antarabangsa.

2. Berupaya **menerima mesej** dengan betul dengan menggunakan kekunci telegraph samada kekunci semi automatic atau kekunci elektronik dalam tempoh 3 minit dengan kelajuan **12 perkataan seminit bahasa biasa**, termasuk angka dan signal 'Q' dan signal kecemasan mengikut peraturan Kod Morse Antarabangsa.

BAGAIMANA MEMOHON MENDUDUKI PEPERIKSAAN

Peperiksaan akan diadakan dari masa ke semasa, tarikh dan tempat akan ditentukan oleh Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia (MCMC/SKMM). Notis dan penghebahan akan dibuat melalui media, surat khabar dan bahan cetakan elektronik yang sedia ada. Notis, Terma dan Syarat, pembayaran akan dihebahkan. Pemohon dikehendaki mengisi borang yang disediakan oleh Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia (MCMC/SKMM).

YURAN PEPERIKSAAN

Yuran peperiksaan adalah seperti berikut:-

1. Peperiksaan Radio Amatur (RAE) - RM50.00
2. Peperiksaan Kod Morse - RM50.00

Yuran tidak akan dikembalikan kepada calon sekiranya menarik diri atau tidak hadir pada waktu peperiksaan. Yuran tidak boleh dipindah dari peperiksaan ke satu peperiksaan kepada suatu tarikh yang lain atau dipindahkan kepada calon yang lain.

HAD UMUR YANG DIPERLUKAN UNTUK MENDUDUKI PEPERIKSAAN

Had minima umur bagi calon-calon untuk menduduki peperiksaan radio amatur ialah 14 tahun dan 18 tahun bagi peperiksaan Kod Morse/CW. Ini adalah diambil kira tentang jawapan yang diperlukan ketika beroperasi dengan menggunakan kuasa tinggi ketika pemancaran dan diberi keutamaan kepada pemegang Penguntukan Radas Kelas A Pengendali Stesen Radio Amatur.

BAHAGIAN B: **BERKENAAN PERATURAN/TATACARA RADIO AMATUR (AOP)**

Pengenalan:

Perkara berkenaan dengan Peraturan/Tatacara Radio Amatur (AOP) adalah semata-mata untuk memberikan panduan ketika mengendalikan stesen radio amatur. Peraturan /Tatacara adalah satu arahan dan tatacara ketika mengendalikan stesen radio amatur di Malaysia.

Mempamerkan Penguntukan Radas (AA).

Pengendali Radio Amatur dimestikan mematuhi tatacara yang telah disediakan ketika mengendalikan sebuah stesen Radio.

1. Penguntukan Radas Stesen Amatur (ASAA) hendaklah dipamer di alamat yang tertera di dalam Penguntukan Radas.
2. Bagi stesen yang bergerak (mobile) dikehendaki membawa satu salinan Penguntukan Radas untuk pengesahan.

BUKU LOG RADIO AMATUR

Buku log diadakan bagi merekodkan aktiviti-aktiviti ketika berkomunikasi di dalam jangka waktu dan alamat yang tertera di dalam Penguntukan Radas.

Buku log boleh juga disediakan melalui media elektronik dan boleh dilihat atau dicetak. Ianya perlu dikemukakan apabila pemeriksaan berkala oleh pihak Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia (MCMC/SKMM) dijalankan. Isi kandungan hendaklah disimpan sekurang-kurangnya 2 tahun. Isi kandungan di dalam buku log adalah seperti berikut:-

1. Tarikh berkomunikasi (QSO)
2. Waktu mula/tamat QSO pada setiap kontek (waktu tempatan/waktu UTC)
3. Frekuensi/Band yang digunakan
4. Kelas atau mod komunikasi
5. Kuasa yang dipancarkan (Transmisi)
6. Callsign yang dikontek

7. Nama kontek (handle)
8. Sesuatu ujian yang dilakukan.
9. Tempat ketika beroperasi
10. Nombor bilangan daftar

PEMERIKSAAN STESEN RADIO AMATUR

Semua Pengendali Rasio dikehendaki membenarkan mana-mana pegawai dari Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia (MCMC/SKMM) untuk membuat pemeriksaan berkala atau ujian di Stesen Radio Amatur sekiranya tidak mematuhi syarat-syarat di dalam Penguntukan Radas Stesen Amatur (ASAA).

PENYEDIAAN ANTENA

Pemegang Penguntukan Radas dibenarkan memasang antena di luar premis dan ianya dipastikan kukuh dan tidak mengancam keselamatan pada orang ramai atau harta awam

JALUR FREKUENSI/ KUASA DAN KELAS PANCARAN

Tertakluk seperti berikut:-

Lesen Kelas A

Jalur Frekuensi (MHz)	Kuasa Maksimum (Watts PEP)	Kelas Pancaran
1.8 - 2.0	25	A1A, A2A, A3E, F1A, F2A, F3E, J3E, R3E,
3.5 - 3.9	400	
7.0 - 7.1	400	
10.1 - 10.15	400	
14.0 - 14.35	400	
18.068 - 18.168	400	
21.0 - 21.45	400	
24.89 - 24.99	400	
28.0 - 29.7	400	
50.0 - 54.0	400	
144.0 - 146.0	400	
146.0 - 148.0	400	
430.0 - 440.0	100	
1,240 - 1,300	100	
2,300 - 2,450	50	
3,300 - 3,500	50	
5,650 - 5,850	50	
10,000 - 10,500	50	
24,000 - 24,250	50	
47,000 - 47,200	50	
75,500 - 81,000	50	
119,980 - 120,020	25	
142,000 - 144,000	25	
144,000 - 149,000	25	
244,000 - 248,000	25	
248,000 - 250,000	25	

Lesen Kelas B

Jalur Frekuensi (MHz)	Kuasa Maksimum (Watts PEP)	Kelas Pancaran
28.0 - 29.7	50	A1A, A2A, A3E, F1A, F2A, F3E, J3E, R3E,
50.0 - 54.0	50	
144.0 - 146.0	50	
146.0 - 148.0	50	
430.0 - 440.0	50	

KUASA PANCARAN PUNCAK UNTUK STESEN RADIO AMATUR

Pengendali Radio Amatur mestilah mematuhi Kuasa pancaran yang ditetapkan dan dengan kehendak ITU dengan kadar atau limit untuk Stesen Radio Amatur. Maksima bagi kuasa pancaran adalah dengan kiraan; menolak pengecilan dari kuasa alat pemancar ke antenna.

Jenis Perkhidmatan	Attenuation (dB) below the power supplied to the antenna transmission line
Perkhidmatan Amatur beroperasi kurang dari 50 Mhz (termasuk SSB)	43 + 10 log (PEP), or 50 dB, whichever is less stringent
Lain-Lain perkhidmatan Amatur	43 + 10 log (p), or 70 (dB), whichever is less stringent

Di mana

P = kuasa purata dalam watt yang disalur ke laluan transmisi.

PEP = kuasa pemuncak (peak envelope power) dalam watt yang disalurkan kelaluan transmisi antenna.

Kuasa pemancaran dari mana-mana pemasangan selain daripada antenna dan alat pemancar tidak boleh melebihi dari sistem antenna yang mana dengan kuasa maksima diluluskan pada kuasa frekuensi pancaran.

PROSEDUR PEMASANGAN

Berikut adalah prosedur pemasangan yang perlu dipatuhi ketika memasang Stesen Radio Amatur.

1. Pemegang Penguntukan Radas (ASAA) dibenarkan memasang dan mengendalikan Stesen Radio Pengendali.
 - i. Stesen Radio Amatur dipengkalan (Base Station)
 - beroperasi di premis dan alamat yang tertera di dalam Penguntukan Radas (ASAA).
 - ii. Stesen Radio Pengendali bergerak (Mobile)
 - beroperasi ketika bergerak seperti di dalam kereta, di atas Motosikal atau basikal.

- iii. Stesen Radio Amatir mudah alih (Portabel)
 - beroperasi luar dari alamat di dalam Penguntukan Radas untuk sesuatu masa.
 - iv. Stesen Bumi Radio Amatir
 - Beroperasi dengan Radio Amatir melalui Satelit Radio Amatir.
2. Pemegang lesen dibenarkan mengadakan lebih daripada satu Stesen tetapi tidak dibenarkan beroperasi pada waktu yang sama dan tempat yang berlainan.
 3. Stesen Radio Amatir boleh beroperasi pada bila-bila masa kecuali terdapat gangguan pancaran dalam frekuensi di bawah 30 Mhz melebihi 10 dan 3 minit bagi frekuensi 30 Mhz ke atas.

PENGENDALIAN STESEN RADIO AMATUR (OPERATING THE AMATEUR STATION)

Pengendali Stesen Radio Amatir hendaklah mematuhi syarat-syarat seperti berikut:-

1. Apabila "on" suis peranti, Pengendali dikehendaki mendengar dahulu di frekuensi dan memastikan frekuensi tersebut tidak digunakan. Jika ada mana-mana Stesen menggunakan frekuensi tersebut, Pengendali boleh menyertai komunikasi (QSO) dengan memperkenalkan "Callsign" dalam tempoh 3 saat semasa laluan diberi.
2. Perkataan "BREAK" tidak boleh digunakan di dalam perbualan (QSO) yang sedang diperbualkan.
3. Kegunaan "BREAK" adalah hanya untuk memberitahu sebarang trafik kecemasan.
4. Pengendali hendaklah memberikan "Callsign" setelah panggilan "BREAK". Semua Stesen yang sedang berkomunikasi (QSO) hendaklah melepaskan/mengosongkan frekuensi dengan **serta-merta** dan menunggu untuk memberi sebarang bantuan jika perlu.
5. Pengendali DIKEHENDAKI berhenti seketika dalam masa 3 saat pada setiap perbualan (QSO). Sekurang-kurangnya satu pemberhentian pada setiap 1 minit masa perbualan (QSO).
6. Sekiranya pancaran dibuat dalam bentuk operasi Video dan Pancaran Data, pemberhentian seketika diwaktu tidak diperlukan

tetapi pemberhentian 5 saat digalakan pada akhir pancaran. Prosedur ini perlu jika menghantar mesej melalui Pengulang di mana dapat mengelakan sebarang gangguan ketika menghantar mesej kecemasan.

7. Di dalam Operasi sehala (**Simplex**), Pengendali dikehendaki **memberikan Callsign** setiap sekali dalam masa **10 minit** perbualan (QSO).
8. Di dalam **Operasi Pengulang**, Pengendali dikehendaki **memberikan Callsign** setiap sekali dalam masa **3 minit** perbualan.
9. Di dalam **operasi HF**, Pengendali yang menggunakan frekuensi bawah pada 50 Mhz dikehendaki **memberikan Callsign** setiap sekali dalam masa **10 minit** perbualan.
10. Kesemua Callsign **DIWAJIBKAN** menggunakan sebutan yang diiktiraf oleh International Phonetic Alphabet.
11. Apabila menggunakan Pengulang, keutamaan harus diberikan kepada

Keutamaan Stesen	Jenis Stesen
Pertama	Sebarang panggilan berbentuk kecemasan/ Maklumat trafik
Dua	Kuasa rendah dan menggunakan alat mudah alih (Portabel)
Tiga	Stesen Bergerak (Mobil)
Empat	Stesen Premis (Base) dan Stesen sementara berkuasa tinggi (Portabel).

Keutamaan diberikan kepada mana-mana stesen yang mempunyai sebarang kecemasan.

ISYARAT DAN UJIAN RADIO (Isyarat and Radio Check)

Pemantauan peralatan radio dan isyarat adalah penting untuk memastikan keadaan peralatan sentiasa berada di dalam kondisi yang terbaik dari masa ke semasa.

Untuk memperakui kemungkinan gangguan isyarat radio, amalan seperti berikut hendaklah dipatuhi:-

1. Setiap pancaran ketika membetulkan gelombang hendaklah menggunakan boneka tiruan (dummy load).
2. Pastikan frekuensi berkenaan tidak digunakan/kosong apabila menguji antena.
3. Pengendali hendaklah menyebut callsign dan maklumkan tujuan percubaan.
4. Menggunakan butang 'PTT' (Press To Talk) tanpa audio adalah dilarang ketika membuat percubaan.

GANGUAN PANCARAN (Interference)

Pastikan pancaran radio tidak mengganggu sebarang system radio komunikasi yang lain. Akta 15(1) dalam Komunikasi dan Multimedia (Technical Standards) peraturan 2000 bahawa jika **seseorang dengan sengaja melakukan perubahan, pengujian atau modifikasi peralatan komunikasi di dalam apa bentuk yang boleh menyebabkan gangguan terhadap peralatan komunikasi yang lain.**

Akta 15(2) peraturan juga menyebut, **seseorang yang melanggar peraturan ini, bersabit kesalahan boleh didenda tidak melebihi RM300,000 atau dipenjara selama tidak melebihi 3 tahun atau kedua-duanya sekali.**

Untuk memastikan dan mengatasi gangguan, perkara-perkara yang harus dilaksanakan adalah seperti berikut:-

1. Pastikan peralatan yang lengkap untuk tujuan ujian gangguan supaya ianya tidak mengganggu peralatan perkhidmatan radio lain.
2. Bertanggungjawab, sekiranya ada seorang Pengendali Stesen Radio Amatur dan jika mendapati sebarang gangguan, segerakan mengambil tindakan untuk menyelesaikan masalah gangguan tersebut.
3. Memastikan pancaran tidak melebihi tahap penyimpangan (Deviation).
4. Memastikan tenaga sinar berada di dalam frekuensi yang sempit bagi semua kelas pancaran yang digunakan.
5. Sinaran dan pemalsuan pancaran boleh menyebabkan kepada gangguan yang minima.

LAPORAN ISYARAT (Singnal Reports)

Laporan isyarat yang diterima dari Stesen Radio Amatur ketika perbualan (QSO). Kedua-dua stesen boleh mengemukakan laporan isyarat sama ada baik atau tidak ketika berkomunikasi. Laporan tersebut dapat memberi peluang kepada Stesen lain untuk memperbetulkan pancaran.

Terdapat 2 skala yang mendorong kepada laporan isyarat iaitu audio diterima dan kekuatan isyarat diterima. Skala tersebut adalah:-

Skala Bacaan Audio [Readability Scale (R)]

- 1 Sukar menerima audio
- 2 Lemah, audio kurang jelas
- 3 Kurang memuaskan, penerimaan menyukarkan
- 4 Baik, audio jelas
- 5 Amat baik, audio yang amat jelas dan mantap

Skala Kekuatan Isyarat [Isyarat Strength Scale (S)]

- 1 Tidak dapat difahami, tidak boleh dibaca.
- 2 Isyarat lemah, boleh dibaca.
- 3 Isyarat lemah, boleh diterima
- 4 Isyarat sederhana
- 5 Isyarat sederhana baik
- 6 Isyarat baik
- 7 Kekuatan isyarat sederhana
- 8 Isyarat yang kuat
- 9 Isyarat yang amat kuat dan mantap

Angka "5 dan 9" bermaksud Amat baik dengan audio yang amat jelas dan mantap

HURUF FONETIK (Phonetic Alphabet)

Huruf fonetik digunakan adalah semata-mata untuk mengelakan kekeliruan ketika berkomunikasi. Adalah disyorkan ketika berkomunikasi untuk mengelakan kesalahan ajaan di dalam perbualan (QSO).

Callsign harus disebut menggunakan fonetik.

<u>Huruf</u>	<u>Fonetik</u>	<u>Sebutan</u>
A	Alfa	<u>AL</u> FAH
B	Bravo	<u>BRAH</u> VOH
C	Charlie	<u>CHAR</u> LEE or <u>SHAR</u> LEE
D	Delta	<u>DELL</u> TAH
E	Echo	<u>ECK</u> OH
F	Foxtrot	<u>FOKS</u> TROT
G	Golf	GOLF
H	Hotel	HOH <u>TELL</u>
I	India	<u>IN</u> DEE AH
J	Juliett	<u>JEW</u> LEE <u>ETT</u>
K	Kilo	<u>KEY</u> LOH
L	Lima	<u>LEE</u> MAH
M	Mike	MIKE
N	November	NO <u>VEM</u> BER
O	Oscar	<u>OSS</u> CAH
P	Papa	PAH <u>PAH</u>
Q	Quebec	KEH <u>BECK</u>
R	Romeo	<u>ROW</u> ME OH
S	Sierra	SEE <u>AIR</u> RAH
T	Tango	<u>TANG</u> GO
U	Uniform	<u>YOU</u> NEE FORM atau <u>OO</u> NEE FORM
V	Victor	<u>VIK</u> TAH
W	Whiskey	<u>WISS</u> KEY
X	X-ray	<u>ECKS</u> <u>RAY</u>
Y	Yankee	<u>YANG</u> KEY
Z	Zulu	<u>ZOO</u> LOO

0	zero	ZAY-ROH
1	one	WUN
2	two	TOO
3	three	TREE
4	four	FOWER
5	five	FIVE
6	six	SIX
7	seven	SEVEN
8	eight	AIT

9	nine	NINER
Decimal point	Decimal	DAY-SEE-MAL
Full stop	Stop	STOP

KOD 'Q' ('Q' Code)

Q kod ini dipergunakan dalam komunikasi CW dan merupakan singkatan dari suatu keperluan komunikasi antara Stesen radio amatir. Q kod ini dapat dipergunakan secara luas dalam sistem komunikasi dengan CW.

Q kod hanya terdiri dari 3 (tiga) huruf yang diawali dengan huruf Q dan merupakan suatu: Informasi, Penjelasan, Situasi, Kondisi, Tindakan dan lain-lain.

Kod Q bukan suatu perkataan yang boleh ditambah imbuhan diawal atau diujungnya contoh: 1) Tolong **QRO**kan dan memancar semula. Terima kasih di atas ber**QSO** kita tadi, dan lain-lain...

Q kod ini merupakan PERTANYAAN dari satu pihak/Stesen, dan di lain pihak merupakan PERNYATAAN/JAWAPAN yang diinginkan.

Q kod ini digunakan untuk berbagai macam keperluan seperti; Keadaan Cuaca, Perjalanan, Penerbangan, Pelayaran, Kegiatan-kegiatan SAR dan lain-lain. Q kod yang umum dipergunakan dalam komunikasi Radio Amatir, antara lain:

Q KOD	PERTANYAAN	PERNYATAAN/JAWAPAN
QRG?	Apa frekuensi saya sebenarnya? QRG?	Frekuensi anda adalah ... (MHz/KHz) QRG ... (MHz/KHz)
QRH?	Apakah frekuensi saya bergerak/bergeser? QRH?	Frekuensi anda bergerak/bergeser ... KHz QRH ... KHz Down/Up (kalau bergerak) QRH N (kalau tidak bergerak)
QRI?	Bagaimana nada audio pancaran saya? QRI?	Nada audio pancaran anda ... QRI ... (1:Baik 2:Sedang 3:Buruk)

QRK?	Bagaimana bacaan isyarat saya? QRK?	Bacaan isyarat saudara adalah ... QRK ... (1:Sangat lemah, 2:Lemah, 3:Cukup, 4:Kuat, 5: Sangat Kuat)
QRL? *Disyorkan Untuk Audio	Adakah anda sibuk? atau Adakah frekuensi ini sedang dipergunakan? QRL?	Ya, saya sedang sibuk atau Frekuensi ini sedang dipergunakan oleh ... (nama Stesen) QRL atau QRL ... (nama Stesen)
QRM? *Disyorkan Untuk Audio	<i>Apakah anda terganggu oleh isyarat radio lain?</i> QRM?	Saya mengalami gangguan oleh isyarat radio lain tahap... QRM ... (1:Tidak terganggu, 2:Agak terganggu, 3:Terganggu, 4: Sangat Terganggu, 5:Tersangat terganggu)
QRN?	Apakah anda mengalami gangguan statik? QRN?	Saya mengalami gangguan static tahap ... QRN .. (1:Tidak terganggu, 2:Agak terganggu, 3:Terganggu, 4:t Sangat terganggu, 5:Tersangat terganggu)
QRO?	1. Perlukah saya menambah kuasa/daya pancar saya? Atau 2. Tambah kuasa/daya pancaran anda? QRO?	1. Sila tambah kuasa/daya pancar anda 2. Saya telah menambah kuasa/daya pancaran QRO

QRP? *Disyorkan Untuk Audio	Perlukah saya menurunkan kuasa/daya pancaran saya? QRP?	Turunkan kuasa/daya pancar anda QRP
QRQ?	Perlukah saya percepat pengiriman? QRQ?	Percepat pengiriman ... WPM QRQ ... WPM QRQ N (kalau tidak perlu)
QRS?	Perlukah pengiriman diperlambatkan? QRS?	Perlambatkan pengiriman ... WPM QRS ... WPM
QRT? *Disyorkan Untuk Audio	Adakah pengiriman/penghantaran ingin dihentikan? QRT?	Hentikan pengiriman/penghantaran QRT
QRU?	Apakah ada sesuatu untuk saya? QRU?	Tidak ada sesuatu untuk anda QRU
QRV?	Apakah anda sudah siap/bersedia? QRV?	Saya telah siap/bersedia QRV

QRW?	Apakah ... (Stesen) harus saya beritahu bahwa anda memanggilnya pada ... (MHz/KHz)? QRW?	Beritahulah ... (Stesen) bahawa saya memanggilnya pada ... (MHz/KHz) QRW ... (nama Stesen) ... (MHz/KHz)
QRX?	Bilakah anda memanggil saya lagi? QRX?	Saya panggil anda ... (waktu) ... (KHz/MHz) QRX ... (waktu) ... (MHz/KHz)
QRZ? *Disyorkan Untuk Audio	Siapa memanggil saya? QRZ?	Anda dipanggil ... (nama Stesen) di ... (MHz/KHz) QRZ ... (nama Stesen) ... (MHz/KHz)
QSA?	Berapakah kekuatan isyarat saya? QSA?	Isyarat anda ... QSA ... (1:Sangat lemah, 2:Lemah, 3:Cukup, 4:Kuat, 5: Sangat Kuat)
QSB?	Apakah isyarat saya tidak stabil/turun-naik? QSB?	Isyarat anda tidak stabil/turun- naik QSB
QSD?	Adakah kekunci telegraph saya rosak? QSD?	kekunci telegraph anda rosak QSD

QSG?	Perlukah saya mengirim/menghantar ... berita sekaligus? QSG?	Kirimlah/hantarlah ... berita sekaligus QSG ... (jumlah berita)
QSK?	Dapatkah anda mendengar saya diantara pancaran saudara? QSK?	Saya dapat mendengar anda diantara isyarat saya sendiri QSK
QSL? *Disyorkan Untuk Audio	Adakah semua dapat diterima dengan baik? QSL?	Saya terima semua dengan baik QSL
QSM?	Perlukah saya ulang pengiriman berita yang telah saya kirim? atau Haruskah saya ulang pengiriman ... (nombor/jumlah) berita sebelumnya? QSM?	Ulangi berita yang telah anda kirim atau Ulangi pengiriman ... berita yang telah anda kirim QSM atau QSM ... (nombor/jumlah)"
QSN?	Apakah anda mendengar saya pada ... (MHz/KHz)? QSN?	Saya mendengar saudara pada ... (MHz/KHz) QSN ... (Mhz/KHz)
QSO? *Disyorkan Untuk Audio	Adakah anda dapat berkomunikasi dengan ... (nama Stesen)? QSO ... (nama Stesen)?	Saya dapat berkomunikasi dengan ... (nama Stesen) QSO ... (nama Stesen)

QSP?	Dapatkah anda menyampaikannya kepada ... (nama Stesen)? QSP ... (nama Stesen)?	Ya, akan saya sampaikan kepada ... (nama Stesen) QSP ... (nama Stesen)
QST? *Disyorkan Untuk Audio	Perhatian kepada semua radio amatir. (Ini hanya mesej sehala kepada radio Amatir)	
QSU?	Haruskah saya menghantar atau menjawab/membalas di frekuensi ini (atau di frekuensi KHz)? QSU?	Hantar atau jawab/balas di frekuensi ini (atau di frekuensi KHz) QSU atau QSU.... (MHz/KHz)
QSV?	Perlukah saya mengulangi siri ujian suara ini untuk dibuat perubahan/ pembaikan di frekuensi? QSV?	Sila ulangi siri ujian suara ini untuk dibuat perubahan QSV
QSX?	Mahukah anda mendengarkan ... (nama Stesen) pada ... (MHz/KHz)? QSX ... (nama Stesen) ... (MHz/KHz)?	Saya akan mendengarkan ... (nama Stesen) pada ... (MHz/KHz) QSX ... (nama Stesen) ... (MHz/KHz)

<p>QSY?</p> <p>*Disyorkan Untuk Audio</p>	<p>Adakah saya (anda) harus pindah ke frekuensi lain? atau Apakah saya (anda) harus pindah ke ... (MHz/KHz)?</p> <p>QSY? atau QSY ... (MHz/KHz)?</p>	<p>Saya pindah ke frekuensi lain atau Saya pindah ke... (MHz/KHz)"</p> <p>QSY atau QSY ... (MHz/KHz)</p>
<p>QSZ?</p>	<p>Haruskah saya mengirim setiap kata/susunan kata lebih dari satu kali?</p> <p>QSZ?</p>	<p>Kirimlah setiap kata/susunan kata ... kali</p> <p>QSZ ... (pengulangan)</p>
<p>QTA?</p>	<p>Adakah pesanan nomber ... dibatalkan?</p> <p>QTA ... (nomber berita)?</p>	<p>Berita nomber ... dibatalkan</p> <p>QTA ... (nomber berita)</p>
<p>QTB?</p>	<p>Adakah anda bersetuju dengan pengiraan perkataan saya?</p> <p>QTB?</p>	<p>Saya bersetuju dengan pengiraan anda</p> <p>QTB</p>
<p>QTH?</p> <p>*Disyorkan Untuk Audio</p>	<p>Di mana lokasi/posisi anda? (BUKAN lokasi rumah/alamat)</p> <p>QTH?</p>	<p>Saya berada di ... (nama lokasi/posisi)</p> <p>QTH ... (nama lokasi/posisi)</p>
<p>QTR?</p>	<p>Pukul berapa sekarang?</p> <p>QTR?</p>	<p>Sekarang pukul ...</p> <p>QTR ... (jam/waktu)</p>

NOTA PENULIS:

Tidak digalakkan menggunakan 'Q' kod dalam perbualan biasa untuk mengelakkan berlaku kekeliruan dan salah faham penggunaan 'Q' kod – Nasihat daripada kebanyakan 9M yang saya rujuk.

SINGKATAN YANG DIGUNAKAN DALAM CW

AA	After all
AB	All before
AB	About
ADR	Address
AGN	Again
ANT	Antenna
AR K	End of transmission
AR VA	Final end of transmission
AS	Wait
BCI	Broadcast interference
BCL	Broadcast listener
BK	Break, I wish to interrupt a transmission in progress; break in; break me
BN	All between; been
BUG	Semi-automatic key
B4	Before
C	Yes
CFM	I confirm, confirm
CK	Check
CL	I'm closing all my station; call
CLD	Called
CLG	Calling
CPY	Copy
CPI	Copy

CQ*	General call; calling any station
CS	Callsign
CT	Commence traffic
CUAGN	See you again
CUD	Could
CUL	See you later
CW*	Continuous wave (i.e. radiotelegraph)
DE	From
DLD	Delivered
DLVD	Delivered
DR	Dear
DX*	Distance, foreign countries
ES	And; &
FB	Fine business, excellent
FER	For
FM*	Frequency modulation, from
GA	Go ahead (or resume sending)
GB	Goodbye
GBA	Give better address
GE	Good evening
GG	Going; grounded grid
GM	Good morning
GN	Good night
GND	Ground

GUD	Good
HI*	The telegraphic laugh; high
HPE	Hope
HR	Here; hear; hour
HV	Have
HVE	Have
HW	How
K	Go ahead
KN	Specific station, go ahead
LID	Poor operator
MA, MILS	Milliamperes
MNI	Many
MSG	Message; prefix to radiogram
N	No; north
NCS	Net control station
ND	Nothing doing
NIL	Nothing, I've nothing for you
NM	No more
NR	Number
NW	Now; I resume transmission
OB	Old boy
OC	Old chap
OG	Old girl
OM	Old man

OP	Operator
OPR	Operator
OT	Old timer; old top
PBL:	Preamble
PSE	Please
PLSE	Please
PWR	Power
PX	Press
R	Received as transmitted (also used as a decimal point e.g. IR6)
RCD	Received
RCVR (RX)	Receiver
REF	Refer to; referring to
RFI	Radio frequency interference
RIG*	Station equipment
RPRT	Report
REPT	Report
RPT	Repeat; I repeat; report
RTT	Radio-teletype
RTTY	Radio-teletype
RX*	Receiver
SA	Say
SASE	Self-addressed, stamped envelope
SED	Said

SIG	Isyarat; signature
SINE	Operator's personal initials; nickname
SKED	Schedule
SRI	Sorry
SSB	Single sideband
SUM	Some
SVC	Service; prefix to service message
T	Zero (0)
TFC	Traffic
THO	Though
THRU	Through
THRO	Through
TMW	Tomorrow
TNX	Thanks
TKS	Thanks
TKU	Thank you
TT	That
TU	Thank you
TVI	Television interference
TX&*	Transmitter
TXT	Text
U	You
UR	Your; you're
URS	Yours

UTC:	Coordinated Universal Time; this is effectively the same as GMT.
VFO	Variable frequency oscillator
VY	Very
WA	Word after
WB	Word before
WD-WDS	Word: words
WID	With
WKD	Worked
WKG	Working
WL	Well; Will
WUD	Would
WX*	Weather
X	Press
XCVR	Receiver
XMTR (TX)	Transmitter
XTAL	Crystal
XYL* (YF)	Wife
YL*	Young Lady
73*	Regards
88*	Love and Kisses

Kod yang bertanda * adalah diguna pakai dalam band telefon
(Codes in asterisk * are to a limited extend, adopted and accepted
in the phone band.)

Singkatan Perkataan sebagai rujukan.

AA	-	Apparatus Assignment
AC	-	Alternating Current
AROC	-	Amateur Radio Operator's Certificate
ASAA	-	Amateur Station Apparatus Assignment
AOP	-	Amateur Operating Procedure
CB	-	Citizen Band
CW	-	Continuous Wave
D.C	-	Direct Current
EMC	-	Electromagnetic Compatibility
FM	-	Frequency Modulation
HF	-	High Frequency
IF	-	Intermediate Frequency
ITU	-	International Telecommunication Union
MARTS	-	Malaysian Amateur Radio Transmitter Society
RAE	-	Radio Amateur Examination
RF	-	Radio Frequency
SW	-	Short Wave
SWAL	-	Short Wave Amateur Listener
UHF	-	Ultra High Frequency
UTC	-	Universal Time (UTC is also known as GMT or Greenwich Mean Time)
VHF	-	Very High Frequency

CALLSIGN (Tanda Panggilan)

Callsign adalah tanda panggilan bagi sesebuah Stesen Radio Amatur. Di Malaysia terbentuk daripada 2 tahap dengan angka dan sekumpulan huruf tidak melebihi 3 huruf. Ia diberikan kepada Stesen Premis, Mobil dan Mudah Alih. Pengenalan Callsign dipergunakan pada ketika permulaan dan pengakhiran perbualan.

Stesen Radio Amatur dilengkapi dengan maxsima 6 tahap Callsign di dalam 3 teritori geographi di Malaysia iaitu Semenanjung Malaysia, Sabah dan Serawak.

PERKARA YANG DILARANG KETIKA BERKOMUNIKASI

Perkara-perkara yang dilarang dan ditegah ketika perbualan (QSO) melalui Radio Amatur:-

1. Perbualan (QSO) yang berkaitan dengan anti kerajaan, politik, perniagaan, perkauman atau mana-mana isu yang boleh menyinggung perasaan rakyat Malaysia.
2. Jangan memancar sebarang muzik, perbualan yang melibatkan jenayah, penyampaian mesej yang boleh memusnahkan, pengiklanan dan perbualan perniagaan. Kata-kata kesat dan lucah atau perkara-perkara yang boleh memburukan Negara.
3. Menyebar atau penyampaian berita, pengiklanan perniagaan bagi pihak ke-tiga.
4. Dilarang menggunakan radio untuk tujuan gangguan terhadap individu atau perkara-perkara yang boleh menyebabkan gangguan frekuensi.
5. Dilarang mengulangi program atau berita yang diterima dari lain-lain Stesen Radio selain daripada Stesen Radio Amatur kecuali laporan cuaca atau lain-lain berita yang memberi manfaat kepada orang ramai yang dikeluarkan oleh agensi kerajaan.

BAHAGIAN C: **KANDUNGAN PEPERIKSAAN RADIO AMATUR**

1. Peraturan dan Kondisi
2. Prosedur Pengendalian dan Prektikal
3. Aspek Teknikal Dalam Bidang Elektronik & Komunikasi Radio
 - a. Peraturan Ohm (Ohm's Law)
 - b. Transistor, Rintangan, Kapasitor, Rektifier, Suis dan lain-lain (Transistor, Resistor, Capacitor, Switch, Fuse and etc.
 - c. Peranti (Solid State Device)
 - d. Penerima (Receiver)
 - e. Pemancar (Transmitter)
 - f. Propagasi dan Antena (Propagation and Antenna)
 - g. Gangguan (Interference)
 - h. Electromagnetic Compatibility (EMC)
 - i. Pengukur (Measurement)
 - j. Asas (General)

LAIN-LAIN SEBAGAI PENGETAHUAN AM

Sebutan	Maksud/Merujuk kepada/Disebut
Lima Lima	Land Line atau Line Location (Talian Tetap Permis, Contoh bermula dengan 03 xxxxxxxx, 04 xxxxxxxx, 05 xxxxxxxx, 06 xxxxxx, 07 xxxxxxxx, 09 xxxxxxxx)
Loceng Terbang atau lebih baik dipanggil Handphone	Contoh bermula dengan 012 xxxxxxx, 013 xxxxxxx, 014 xxxxxxx, 017 xxxxxxx, 019 xxxxxxx)
Cheerio(Latin)	Selamat Tinggal / Bye Bye http://www.thefreedictionary.com/cheerio
Jalopy(American)	Kenderaan http://www.thefreedictionary.com/jalopy
Fundamantle	Tempat kelahiran / ibubapa
Harmonic	Anak-anak
Saltmine	Tempat kerja/Tempat bertugas
Rubber Ducky	(Slang for a shortened flexible antenna used with hand-held scanners and transceivers).
Eyeball QSO (Lebih tepat daripada menggunakan Tingo Tingo)	Pertemuan secara bersemuka/ QSO bersemuka
Nama Tempat	Gunakan sebutan biasa untuk tempat tidak perlu menggunakan sebutan Phonetics . Contoh 1: sebutan Kuala Lumpur/KL terus sebut Kuala Lumpur/KL tak perlu sebut Kilo Lima.
PTT	Press To Talk (Tekan Untuk Bercakap) Nota: Jangan menggunakan sebutan (contoh ayat yang selalu digunakan) "saya capai PTT dan terus bercakap" atau "Agaknya dia tertelan PTT kut". Bagi penggunaan ayat di atas yang tepat ialah penggunaan perkataan Mikrofon .

	<p>PTT – ditekan</p> <p>Mikrofon – dipegang/digenggam.</p>
--	--

NOTA PENULIS:

Sekadar info sahaja. Pada pandangan saya adalah lebih baik menggunakan bahasa percakapan biasa. Contoh. Kedua orang tua kita sebut = 1) Bonda/mak/ibu 2) Ayahda/ayah

CONTOH PANDUAN QSO (BERKOMUNIKASI)

TAJUK-TAJUK

1. MENYERTAI QSO (PERBUALAN)/BERGABUNG QSO (BERKOMUNIKASI)
2. JIKA FREKUENSI KOSONG.
3. GILIRAN QSO (BERBUAL)
4. ELAKAN MENGGUNAKAN 'BREAK/ SHORT BREAK DALAM QSO KECUALI KETIKA KECEMASAN SAHAJA
5. MENAMATKAN QSO (BERBUAL).
6. PENGGUNAAN QRX DAN QRT
7. 73 (Signature) Tandatangan / salam
8. PENUTUP

Sebelum QSO (Berbual), perlulah kita memantau/mendengar dulu jalur/frekuensi yang hendak kita digunakan. Jika tiada rakan yang sedang menggunakan kita boleh memanggil mana-mana rakan. Jika jalur/frekuensi sedang digunakan (ada orang sedang QSO (berkumunikasi)) pastikan siapa dan berapa ramai rakan yang ada serta topik perbincangan. Jika anda rasa; anda dapat memeriahkan QSO (berkumunikasi)) silakan. Jika tidak; mungkin anda akan menyebabkan rakan-rakan yang sedang berbual terganggu.

1. MENYERTAI QSO (PERBUALAN)/BERGABUNG QSO (BERKOMUNIKASI)

Hanya Bergabung Semasa Pertukaran Giliran QSO Antara Rakan (Semasa Rakan 'Pass Mike') Atau Dipanggil Juga Semasa Ruang 3 Saat (Three-Second Pause)

Sebut callsign anda dengan terang dan jelas dengan tenang. JANGAN tergopoh-gapah.

Contoh : Sierra Charlie Two Mike Hotel (SC2MH)

Apabila giliran diberikan kepada anda, teruskan dengan topik perbualan dan serahkan kepada stesen seterusnya. ****jangan biasakan tunggu giliran kerana apabila diserahkan kepada anda itulah giliran anda.*** Pastikan anda serahkan kepada giliran stesen yang betul, anda pasti tahu jika anda ikut aturan mendengar dahulu.

Apabila rakan memberi giliran untuk anda QSO (berkomunikasi), sebutkan callsign rakan yang telah memberi giliran kepada anda dahulu dan diikuti dengan callsign anda dan seterusnya cakap 'Kembali/ Returning.'

Katakan jika SC1GT yang memberi giliran kepada anda.

Apabila anda mengambil giliran, sebutkan **SC1GT, SC2MH kembali** Selepas itu; bolehlah bercakap seperti biasa.

2. JIKA FREKUENSI KOSONG.

Jika kita "On" suis radio dan mendengar dalam 5 ke 10 saat tidak kedengaran ada rakan menggunakan frekuensi, sila sebut:-

"Adakah frekuensi ini sedang digunakan, SC1GT standing by."

Ini kerana dikuatiri ada rakan difrekuensi yang sedang menunggu rakan yang QRX.

Jika tidak ada rakan yang menjawab, anda boleh memanggil mana-mana rakan yang anda hendak panggil atau memanggil sesiapa yang mendengar untuk QSO dengan anda.

Contoh 1: SC1WW SC1WW, SC1GT calling end standing by. Atau

Contoh 2: Memanggil mana-mana rakan yang mendengar dan sudi QSO dengan saya, SC1GT panggil dan menunggu.

3. GILIRAN QSO (BERKOMUNIKASI)

Apabila hendak memberi giliran kepada rakan lain atau kepada SC1WW, sebutkan callsign rakan yang hendak kita bagi giliran tersebut dan diikuti dengan callsign kita seterusnya cakap standing by/over

Contoh : Nak bagi giliran kepada SC1WW

Silakan SC1WW, SC1LE standing by/over.

NOTA PENULIS:

Jangan Amalkan Menyampuk Untuk Menjawab Balas Apa Yang Rakan Perkatakan Tunggu Dengan Sabar Giliran Anda Untuk Mengulas Apa Yang Rakan Perkatakan. Ini Bertujuan Untuk Melancarkan QSO Rakan Dan Yang Amat Utama Untuk Menggelakan Berlaku Pertindihan Audio Sesama Rakan Dan Menyebabkan Apa Yang Nak Disampaikan Terganggu.

4. ELAKAN MENGGUNAKAN 'BREAK/ SHORT BREAK DALAM QSO KECUALI KETIKA KECEMASAN SAHAJA

Ini kerana perkataan **BREAK** telah diwartakan sebagai panggilan kecemasan. Begitu juga jika kita menggunakan perkataan **SHORT BREAK** ini juga boleh menimbulkan kekeliruan kepada yang mendengar di hujung sahaja contoh " BREAK" sahaja.

Oleh itu sebagai ganti atau altemetif kita boleh menggunakan perkataan "**satu pancaran**" untuk mendapatkan jawapan segera daripada rakan untuk sebarang pertanyaan kita.

Walaubagaimanapun tidak digalakan menggunakannya selalu Kecuali ketika benar-benar perlu sahaja. minta rakan menjawab pertanyaan anda bila tiba giliran beliau QSO (berbual).

BILA MASA DAN BAGAIMANA CARA MENGGUNAKANYA?

Jika kita sedang QSO (berkomunikasi) 3 orang atau lebih dan kita ingin bertanya dan perlukan jawapan segera. Kita boleh gunakan "**satu pancaran**" dan terus bertanya pada orang yang berkenaan. Orang yang ditanya hanya perlu menjawab apa yang ditanya sahaja. Kemudian beri balik giliran QSO (berkomunikasi) kepada rakan yang bertanya tadi.

Contoh Pertanyaan:-

Saya nak Tanya SC2AX, dihadapan ada simpang 3 saya nak ke kanan atau ke kiri untuk ke rumah anda, **satu pancaran SC2AX go/over**

Contoh Jawapan:-

simpang ke kiri, go/over

Nota:

Dipersetujui selepas perbincangan dan penelitian oleh Pengurusan SCS dengan nasihat Badan Penasihat.

5. MENAMATKAN QSO (BERKOMUNIKASI).

Anda boleh menamatkan QSO (berkomunikasi) dengan memaklumkan kepada rakan semasa tiba giliran anda atau semasa ruang 3 saat semasa rakan berganti giliran QSO (berkomunikasi)

Contoh 1: SC1LE nak pergi mandi dulu, jumpa lagi, 73. Atau;

Contoh 2: SC2OC, SC1LE QRT 73. Atau;

Contoh 3: Saya SC1LE QRT nak pegi mandi dulu, silakan SC2OC meneruskan QSO (berkomunikasi), 73 Assalammualaikum.

NOTA PENULIS: CALLSIGN HENDAKLAH DISEBUT DALAM SEBUTAN PHONETIC.

(Sila rujuk Guideline of Amateur Radio Malaysia by MCMC. Muka surat 20/55.)

6. PENGGUNAAN QRX DAN QRT

QRX?	When will you call me again? Bilakah anda memanggil saya lagi? QRX?	I will call you again at .. hours. Saya panggil anda ... (waktu) ... (KHz/MHz) QRX ... (waktu) ... MHz/KHz
-------------	--	---

Kebiasaanya QRX digunakan jika kita hendak keluar sebentar dan bermaksud untuk QSO (berkomunikasi) semula setelah selesai urusan. Adalah lebih tepat jika kita QRX dengan memberikan masa tertentu. Rakan yang sedang QSO (berkomunikasi) Wajib memberi ruang atau memanggil beliau semula setelah cukup masa tersebut.

Contoh 1:- SC3ZK QRX 10 minit nak isi petrol.

Maka lebih kurang 10 minit selepas itu mana-mana rakan yang sedang QSO (berkomunikasi) bolehlah memanggil SC3ZK.

Atau

Contoh 2:- QRX kejap nak tengok resepi ni...

Setelah itu masuk kembali **SC3ZK ke frekuensi** dan teruskan perbualan.

QRX sama sekali bukan untuk tujuan mendengar, memantau kerana dalam jangkamasa yang lama menyebabkan kita lupa bila untuk QRT dan ada diantaranya terus hilang sampai bila-bila. Contohnya jika kita bertugas atau bekerja, jika stanby yang anda maksudkan, anda harus meninggalkan apa kerja sampingan dilakukan contohnya makan dan sebagainya jika anda dipanggil, anda haruslah melakukan tugas yang wajib kerana anda dalam situasi stanby. Jika anda engkar anda akan menerima surat tunjuk sebab.

QRT?	Shall I stop sending? Adakah pengiriman/penghantaran ingin dihentikan? QRT?	Stop sending Hentikan pengiriman/ penghantaran QRT
-------------	--	--

Penggunaan QRT adalah jika anda tidak lagi mahu meneruskan QSO (BERKOMUNIKASI) atas sebarang sebab. QRT tidak bermaksud menutup radio (off radio). Walaupun kita QRT kita masih boleh mendengar lagi. QRT bermaksud berhenti memancar atau TX.

Contoh:- SC3ZK QRT nak makan tengahari 73 pada semua rakan.

QRT samalah seperti kita menulis surat, di mana kita akan menamatkan tulisan itu bagi membolehkan kita menghantar surat tersebut. Titik terakhir surat tersebut adalah **QRT** manakala satu surat haruslah ditandatangani iaitu signature yang mana tandatangan itulah **73**. Sebab itulah selalunya orang kata sign.

7. 73 (Signature) Tandatangan / salam

73 ialah satu nombor unik yang membawa maksud Salam Surai atau pengganti tandatangan. Bukankah ianya perlu ketika

menghantar maklumat dengan menggunakan CW? Oleh itu, seseorang yang menerima maklumat itu akan menulisnya di atas sehelai kertas, Samalah seperti menulis surat kepada rakan anda, ada kepala surat, isi kandungan, penamat dan tandatangan.

Penamat surat tersebut adalah **QRT** manakala tandatangannya adalah **73**

Nota 1:

New User Tips for VHF-UHF Operation

by Dave Schultheis WB6KHP
San José, California

You may hear people using the term "73," meaning "best wishes." There is no "s" in the salutation "73." (Other hams may use the term "88," meaning "love and kisses." Typically used between husbands and wives.) These shortcuts were developed years ago as a way to communicate common thoughts quickly. You will hear others saying "73s" and "88s" (wrong!) You might even hear someone saying [cringe!] "threes and eights and all those good numbers!" Yecch! Negative!

- Proper usage would be similar to this:
- Voice: "OK, Dan, seven-three and I will talk to you later. (pause) WA7All."
- Voice: "73 for now, WB6KHP clear."
- CW: "W2EOS de K8JW CUL OM 73 SK."

CW: "N6xxx de KB6xxx 73 88 SK."

Nota 2:

Kembali kepada asas pengiraan anak-anak kita. Bila kita kata 10 (ada arnab Sepuluh ekor), 22 (ada arnab dua puluh dua ekor), 73 (ada arnab Tujuh Puluh Tiga ekor) dan seterusnya.

Cuba kita lihat pada cek, ada angka dan ada perkataan.

Angka: 73

Perkataan: Tujuh Puluh Tiga Sahaja.

Kalau Perkataan ditukar kepada: Tujuh Tiga Sahaja maka ianya bukan suatu nilai lagi ianya suatu sebutan angka sahaja.

Jangan juga disebut *Salam Tujuh Tiga* kerana Tujuh Tiga telah meliputi salam.

8. CARA MENCARI FREKUENSI SIMPLEX (V-CHANNEL)

A). **V16 SEHINGGA V47**

Simplex V16 sehingga V47 menggunakan 145MHz sebelum titik perpuluhan (Desimel).

Oleh itu kita hanya perlu mencari MHz selepas titik perpuluhan (Desimel).

Formulanya 12.5 DARAB dengan V Channel.

Contoh1, V16:

$$12.5 \times 16 = 200$$

Oleh itu Frekuensi V16 ialah 145.2000

Contoh 2, V27:

$$12.5 \times 27 = 337.5$$

Oleh itu Frekuensi V27 ialah 145.33752.

B). **V48 SEHINGGA V63**

Simplex V48 sehingga V63 menggunakan 146MHz sebelum titik perpuluhan (Desimel).

Formulanya 12.5 DARAB dengan V Channel TOLAK 200

Contoh 1, V50:

$$12.5 \times 50 = 625 \text{ TOLAK } 200 = 425$$

Oleh itu Frekuensi V50 ialah 146.4250

Contoh 2, V63:

$$12.5 \times 63 = 787.5 \text{ TOLAK } 200 = 587.5$$

Oleh itu Frekuensi V63 ialah 146.5875

C). V64 SEHINGGA V69

Simplex V64 sehingga V69 menggunakan 147MHz sebelum titik perpuluhan (Desimel).

Formulanya 30 DARAB dengan V Channel TOLAK 1485

Contoh 1, V64:

$$30 \times 64 = 1920 \text{ TOLAK } 1485 = 435$$

Oleh itu Frekuensi V64 ialah 147.435

Contoh 2, V69:

$$30 \times 69 = 2070 \text{ TOLAK } 1485 = 585$$

Oleh itu Frekuensi V69 ialah 147.585

Nota:

Oleh kerana selepas titik perpuluhan (Desimel) ada 4 nombor maka jika 3 nombor, ditambah dengan 0 sahaja untuk mencukupkan 4 nombor. Sekadar contoh daripada saya. Jika ada cara lain yang lebih baik boleh dikongsi dengan saya dan rakan lain.

9. PENUTUP

1. **Jika anda QSO menggunakan frekuensi radio amatir hanya perlu tukar callsign kepada 9Mxxx atau 9Wxxx sahaja.**
2. Kami juga sering diajukan pertanyaan panduan yang dikeluarkan oleh MCMC/SKMM bukannya undang-undang. Oleh itu, ada pihak yang menyatakan bahawa tak perlu ikut dan terpulang kepada kita untuk menguna pakainya. Setelah dirujuk dengan pelbagai pihak maka rumusan yang boleh dibuat cukup mudah. Setiap apa yang di gariskan oleh MCMC/SKMM adalah perkara yang perlu dipatuhi biarpun ianya bukan undang-undang.
Sekiranya MCMC/SKMM wartakan ianya sebagai peraturan atau undang-undang maka setiap pelanggaran perlu diambil tindakan seperti saman, denda atau sebagainya.
Oleh kerana perkara ini membabitkan hobi dan untuk memudahkan agar tidak membebankan maka disebut panduan dan bukan peraturan atau undang-undang.

Catatan Penulis:

Alhamdulillah, saya mengucapkan ribuan terima kasih yang tidak terhingga di atas bantuan dan sokongan sehingga saya berjaya melahirkan **NOTA PERSIAPAN PEPERIKSAAN RADIO AMATUR (RAE) dan CONTOH PANDUAN QSO (BERKOMUNIKASI)** ini kepada:

1. SCPRS/9M2RS
2. SCPZE/9W2ZE
3. SC1GT/9W2SHC
4. SC1LE/9W2SLC
5. SC1WW/9W2SLD
6. SC3ZK/9W2PRO
7. SC3AE/9W2AED
8. dan seluruh rakan di SCS dan rakan HAM di Malaysia.

Harapan saya semoga dengan adanya sedikit sumbangan daripada saya ini dapat memberi manfaat kepada rakan di SCS, SWAL dan rakan HAM di Malaysia. Insya'Allah saya akan cuba memperbaiki nota ini dari masa ke semasa. (Versi dalam bahasa inggeris RAE Guidelines by MCMC harus dijadikan rujukan mutlak)

Yang baik dan sempurna itu datangnya daripada Allah jua, salah dan silap itu adalah atas kelemahan diri saya sendiri.

Sekadar berkongsi pengetahuan Saya masih belajar jika salah harap tunjukan.

De 9W2SMH/SC2MH

Tel: 012-6682 730

Email: mazlan08@yahoo.com.my

09hb November, 2007

Jam 4.53 pagi

(edit 10/12/08)