

PELATIHAN & PENGENALAN KODE MORSE INTERNASIONAL

• PENDAHULUAN

Sistim komunikasi yang dikenal dewasa ini sudah banyak dijumpai, terutama dalam komunikasi Amatir Radio. Dalam dunia amatir radio hubungan komunikasi telah dikenal dengan istilah :

- SSB (Single Side Band)
- CW (CONTINUOUS WAVE)
- RTTY (Radio Teletype)
- Packet Radio
- Amtor
- PSK 31, dll.

Namun penulis hanya membahas istilah CW (CONTINUOUS WAVE). CW adalah gelombang sinyal radio yang secara terus menerus dipancarkan dengan membawa carrier sinyal nada/suara tone dengan sistim pengiriman dan penerimaan mempergunakan kode morse.

Kode morse pertama kali di ciptakan sejak tahun 1800-an oleh F.B. Morse berkebangsaan Amerika. Istilah lain dari kode morse adalah Telegrafie atau disebut juga dengan istilah kata sandi morse. Kode morse biasanya digunakan pada komunikasi maritim, perhubungan darat/laut, angkatan bersenjata dan amatir radio.

Pada Zaman Perang dunia I & II Kode morse sangat dibutuhkan pada setiap Negara karena, kegunaannya untuk dinas rahasia Negara, karena lebih singkat, lebih cepat dan masih dapat diterima sinyal pancarannya yang sangat lemah sekalipun. Disinilah kelebihan dari kode morse itu, namun kelemahannya bahwa orang beranggapan bahwa untuk belajar kode morse sangat sulit dan membutuhkan waktu yang tidak sedikit.

Memang, untuk mempelajari kode morse membutuhkan waktu, tempat dan tentunya niat untuk belajar. Prinsipnya semakin sering berlatih kode morse baik secara sendiri-sendiri atau berkelompok (Sparring partner) maka, orang tersebut semakin lihai dan dengan sendirinya kecepatan menerima dan mengirim kode morse tersebut akan semakin bertambah.

Dalam mempelajari kode morse jika ingin berhasil, ikutilah tips-tips sebagai berikut :

- Niat dalam meraih keberhasilan dalam belajar
- Pelajari Kode morse yang mudah diingat terlebih dahulu.

- Luangkan waktu anda dalam sehari minimal 1 (satu) Jam untuk berlatih menerima dan mengirim kode morse.
- Rileks (santai), jangan ada beban dalam pikiran anda
- Perbanyak menerima kode morse dengan menulis tangan diawali dengan kecepatan 5 kata per menit (5 WPM).
- Bersabarlah dalam belajar
- Yakinlah bahwa anda pasti bisa dan berhasil dalam belajar.
- Jika hari ini anda tidak dapat belajar kode morse oleh karena sibuk dan atau ada beban dalam pikiran anda maka, sebaiknya belajar kode morse dilakukan keesokan harinya.
- Biasanya belajar kode morse yang baik dilakukan adalah pada pagi hari atau tengah malam.
- Paculah keinginan anda bahwa, mengapa orang lain dapat belajar kode morse dengan kecepatan tinggi baik menerima atau mengirim.
- Janganlah cepat putus asa jika tidak berhasil dalam mempelajari kode morse hari ini, upayakan keesokannya dengan harapan bahwa masih ada hari esok yang lebih baik.

• MENGAPA KODE MORSE DI AMATIR RADIO

Pada dunia Amatir Radio, CW atau CONTINUOUS WAVE telah lama dikenal sejak tahun 1900-an. Gelombang radio CW ini adalah unik, karena walaupun penerimaan sinyal kecil oleh karena daya pancar radio transmisi kecil atau bahkan kecil sekali atau mungkin propagasi kurang baik, maka komunikasi dengan CW masih bisa didengar bagi penerima. Oleh sebab itu mengapa CW lebih banyak disukai oleh para amatir radio dunia.

Berdasarkan pengamatan dan pengalaman penulis hubungan komunikasi dengan CW lebih banyak dijumpai di band-band amatir jika dibandingkan dengan mode lainnya seperti misalnya SSB, RTTY, SSTV, & PSK 31 sekalipun.

Suatu pertanyaan yang menarik, mengapa di amatir radio dituntut untuk dapat mengoperasikan (Menerima & Mengirim) kode morse. Pada salah satu ketentuan regulasi mengenai amatir radio, IARU (International Amateur Radio Union) menyatakan bahwa seorang amatir radio harus dapat menerima dengan telinga dan mengirim dengan tangan kode-kode morse Internasional, walaupun dengan kecepatan rendah. Hal itu bermanfaat jika ada stasiun amatir, atau ada stasiun luar amatir yang masuk pada band-band amatir meminta pertolongan atau marabahaya baik di darat, laut dan udara, maka amatir radio wajib menolong apapun kondisinya.

Pertanyaan lainnya adalah mengapa harus CW dan mengapa bukannya SSB, RTTY, Data, dsbnya yang lebih cepat berita pengirimannya dll. Seperti penulis sudah ungkap diatas bahwa dengan mengoperasikan CW, sinyal yang lemah sekalipun masih dapat didengar/dibaca oleh penerima. Oleh sebab itu Kode morse masih merupakan keandalan bagi setiap stasiun radio. Sebaliknya dengan SSB, RTTY atau Data sekalipun jika sinyal pancarannya lemah belum tentu penerimaannya sempurna atau paling tidak mudah didengar atau dibaca penerima.

Namun masih banyak para amatir radio masih apriori terhadap kehadiran mode CW. Hal ini wajar saja, karena mungkin CW adalah sulit untuk dipelajari dan belajarnya tidak bisa dalam waktu singkat langsung mahir. Dari pengalaman penulis Niat dan kesabaran adalah modal utama dalam mempelajari kode morse

Jika anda seorang DX-er atau hobby berkomunikasi antar Negara atau antar Benua, maka pada pengoperasian Low band (misalnya pada band : 160 m, 80 m & 40 m), yang paling mudah untuk berkomunikasi adalah dengan mode CW. Karena Tone pada mode CW tersebut dapat menembus noise/gangguan yang biasanya terdapat pada low band tersebut.

- **CONTINUOUS WAVE (CW)**

Untuk mengenal Kode morse maka, pertama-tama kita harus mempelajari terlebih dahulu sandi-sandi pada setiap huruf, angka & tanda-tanda baca. Berikut ini rumusan dari Kode morse Internasional yang dikenal :

- **Titik/Dit/Dot (Nada Pendek)**
- **Garis datar/Dah/Dash (Nada Panjang)**

➤ Huruf-huruf :

| | | |
|---------------|---------------|---------------|
| A .- | K -.- | U ..- |
| B -... | L .-.. | V ...- |
| C -.-. | M -- | W .-- |
| D -.. | N -. | X -.- |
| E . | O --- | Y -.- |
| F ..- | P .--. | Z --.. |
| G --. | Q ---. | |
| H | R -.- | |
| I .. | S ... | |
| J .--- | T - | |

➤ Angka-angka :

| | |
|----------------|----------------|
| 1 .---- | 6 -.... |
| 2 ..--- | 7 --... |
| 3 ...-- | 8 ---.. |
| 4- | 9 ----. |
| 5 | Ø ----- |

➤ Tanda Baca :

| | | |
|---|--------------|--------|
| . | Titik | .-.-.- |
| , | Koma | --..-- |
| ? | Tanda Tanya | ..--.. |
| (| Kurung Buka | -.--. |
|) | Kurung Tutup | -.--.- |
| = | Sama Dengan | -...- |
| - | Garis Datar | -....- |
| / | Garis Miring | -..-. |
| “ | Kutip | .-.-. |
| ‘ | Petik | .----. |
| : | Titik Dua | ---... |
| ; | Titik Koma | -.-.-. |

➤ Tanda lainnya :

| | | |
|------------|--------------|---|
| VVV | ...-...-...- | Persiapan Transmisi/Perhatian |
| KA | -.-.- | Perhatian |
| SN | ...-. | Awal Pengiriman Berita |
| AR | -.-.. | Akhir Pengiriman Berita |
| AS | .-... | Tunggu Sebentar |
| SK | ...-.- | Akhir Seluruh Transmisi |
| HH | | Kesalahan Kirim Huruf/error |
| SOS | ...-...- | Tanda Marabahaya |
| KN | -.-.. | Komunikasi berlangsung 2 arah namun orang lain tidak boleh break-in |
| K | -.- | Ganti/over |

Masih banyak lagi singkatan kata-kata yang lazim dipergunakan pada komunikasi CW. Penulis telah melampirkan singkatan kata-kata yang dimaksud yang biasanya dipergunakan pada komunikasi CW pada akhir makalah ini.

- **BAGAIMANA LAPORAN SINYAL DENGAN CW**

Laporan sinyal dengan CW adalah dengan menambahkan Nilai Tone pada RST. RST adalah Readability Signals Strenght Tone maksudnya adalah Pembacaan sinyal & tone yang dapat diterima. Pada dunia amatir radio RST yang sah adalah minimal 339. Oleh karena itu usahakanlah Tone yang didengar oleh penerima pancaran sinyal anda tidak mengalami gangguan atau distorsi kwalitas, walaupun sinyal transmisi anda lemah dsbnya.

Biasanya pada komunikasi CW, sinyal tidaklah diutamakan pada komunikasi jarak jauh amatir radio, yang terpenting adalah kwalitas tone dan ketukan anda. Dengan adanya tone yang baik didengar dan ketukan yang mendekati sempurna, maka seorang amatir radio akan merasakan kepuasan dan kebanggaan tersendiri dalam komunikasi CW.

Misal QSO dalam CW pada band 21 Mhz :

YBØDPO : **CQ DX CQ CQ DX DE YBØDPO YBØDPO PSE K**
W1WF : **DE W1WF W1WF AR K**
YBØDPO : **W1WF GM GM TNX FOR CALL UR RST 579 579**
HERE MY NAME IS DUDY DUDY, QTH IS
JAKARTA JAKARTA, SO HW CPI OM? W1WF
DE YBØDPO KN
W1WF : **YBØDPO DE W1WF, TNX FOR CALL UR RST**
599 5NN MY NAME IS TOM TOM QTH IS NEW
HAMPSHIRE/NH NH AR YBØDPO DE W1WF KN
YBØDPO : **W1WF DE YBØDPO - OK TOM TNX FB QSO ES**
QSL SURE VIA BURO BEST 73 CUL TOM, W1WF
DE YBØDPO AR SK TU E E
W1WF : **YBØDPO DE W1WF - YES DUDY TNX FER QSO**
THE QSL IS OK 73 CUL GE DUDY, YBØDPO DE
W1WF SK TU E E

(Demikian seterusnya.....)

Namun ada lagi komunikasi dengan stasiun langka yang istilahnya di Pile up (= Banyak amatir radio dunia yang memanggilnya). Hal ini cukup panggil stasiun langka tersebut dan jika ada jawaban darinya maka, kirim saja laporan sinyal 599 dan selesai.

Misal QSO dengan stasiun langka pada band 21 Mhz :

3X1MX : **QRZ DE 3X1MX 3X1MX K.....**
PileUps : **..WT.,!/#..<HA3#%\$#..D!#\$#W2&%%\$!!....BW>...**
3X1MX : **HA3...HA3 599 BK**

HA3DF : DE HA3DF HA3DF TNX UR 599 BK
3X1MX : HA3DF TU DE 3X1MX QRZ K

(Demikian seterusnya.....)

- **KECEPATAN KATA PER MENIT (WPM)**

Setelah sudah hafal baik huruf, tanda baca, dan angka. Maka yang perlu di tingkatkan adalah kecepatan/speed pada kata-kata per menit atau yang lazim disebut WPM (= Words Per Minute). Maksudnya adalah berapa kata-kata per menit setiap ketukan atau penerimaan kode morse itu.

Selama penulis amati bahwa orang sudah dapat meningkatkan kecepatan menerima dan mengirim kode morse dari 5 WPM sampai dengan 50 WPM. Lebih dari 50 WPM penulis belum pernah menemukan dan kami kira hanya ketukan dengan mesin saja yang dapat melaksanakannya.

- **BAGAIMANA MENAIKKAN KECEPATAN**

Untuk menaikkan kecepatan sebenarnya mudah saja, seringkali latihan menerima dan mengirim kode morse Internasional dengan sendirinya kecepatan makin lama akan makin meningkat, biasanya periode kenaikan kecepatan setiap 5 WPM. Hal itu membutuhkan waktu yang tidak sedikit. Rata-rata membutuhkan waktu antara 6 bulan sampai 1 tahun tergantung porsi latihan itu sendiri.

Dalam menaikkan kecepatan usahakan latihan setiap hari menerima dan mengirim kode morse dan minimal 1 jam dalam sehari. Lebih banyak waktu untuk latihan dalam sehari maka, semakin baik. Tips-tips mengenai bagaimana agar dapat menaikkan kecepatan sebenarnya penulis sudah mengutarakan sebelumnya pada makalah ini. (Lihat Hal : 1).

- **KOMUNIKASI JARAK JAUH DENGAN CW**

Komunikasi jarak jauh dengan CW sebenarnya sungguh menyenangkan, karena dengan peralatan komunikasi apa adanya saja kita dapat melakukan komunikasi itu. Misal : kondisi antenna dengan menggunakan dipole atau vertical antenna saja sudah dapat komunikasi jarak jauh (DX).

Tips-tips dalam memulai komunikasi jarak jauh yang baik :

- Siapkan Log book, alat tulis dan kertas kosong
- Jika mempunyai PC bukalah Program software Log system

- Isi terlebih dahulu tanggal, band, dan mode yang akan dipergunakan sebelum mulai berkomunikasi
- Lakukan ketukan dengan baik dan benar, usahakan jangan banyak salah dalam mengetuk kode morse
- Jangan gugup dan tegang dalam berkomunikasi
- Jangan terlalu banyak meminta repeat/ulang ketukan yang dikirim oleh stasiun DX
- Konsentrasi penuh penerimaan ketukan dari stasiun DX
- Catat UTC Time, Call stasiun, nama dan laporan sinyal yang diterima
- Jangan terlalu cepat dan terlalu lambat dalam mengetuk, arti kata lain standard ketukan (Rata-rata 12 – 28 WPM).
- Jangan mengetuk dengan gaya bahasa yang tidak dimengerti oleh stasiun DX.
- Persingkatlah sedapat mungkin komunikasi anda
- Anggaplah bahwa teman berkomunikasi DX dengan anda itu adalah sahabat anda

• CW CONTEST

CW contest umumnya hampir sama dengan SSB Contest, perbedaannya hanya menambah Laporan sinyal ditambah dengan Tone pada RSTnya saja. Jika pada SSB laporan sinyal adalah 59 (RS), tetapi apabila CW laporan sinyalnya menjadi 599 (RST).

Kegiatan kontes biasanya diselenggarakan pada hari Sabtu dan Minggu atau week-end pada setiap bulannya, untuk itu rencanakanlah bahwa kontes apa yang akan diikuti dan buatlah program terencana mengenai persiapan sarana pendukung serta alat komunikasi yang layak pakai.

Dalam kontes CW jika ingin memenangkannya, maka penulis mempunyai pengalaman mengenai alat-alat apa saja yang perlu disiapkan sebelum kontes di mulai seperti :

- Transceiver, Antenna (Directional) dan SWR meter/tuner
- Power supply
- Rotator antenna
- Booster/Linier Amplifier (Jika ada)
- PC atau Notebook
- Logging software untuk kontes
- Digital UTC & Local time Clock
- Diskette untuk Back up data

Disamping itu tentunya operator yang akan mengoperasikan pada kegiatan CW Contest yang dimaksud juga dalam keadaan kondisi prima, oleh

karena kontes yang akan diikuti akan memakan waktu 48 Jam (2 hari) sehingga operator tersebut sangat jarang beristirahat pada hari kontes itu.

Sepanjang pengetahuan penulis bahwa kegiatan kontes dunia yang bergengsi adalah sebagai berikut :

- CQ World Wide DX CW Contest (Diadakan setiap tahun pada minggu ke-empat bulan November)
- CQ World Wide WPX CW Contest (Diadakan setiap tahun pada minggu ke-empat bulan Mei)
- IOTA DX Contest (Diadakan setiap tahun pada Minggu ke-empat bulan Juli)
- Worked All Europe (Diadakan setiap tahun pada Minggu ke-Dua bulan Agustus)

Dan masih banyak lagi, untuk lebih jelasnya kami lampirkan kontes kalender pada akhir makalah ini.

• **UNTUK APA MENGIKUTI CW CONTEST**

Suatu pertanyaan yang bagus, untuk apa mengikuti kontes apalagi dari segi finansial tentu akan mengeluarkan biaya yang tidak sedikit. Hal ini perlu jawaban yang rinci. Kontes diikuti adalah sebagai kebanggaan tersendiri bagi seorang operator, karena kontes diikuti biasanya ribuan orang di seluruh dunia. Memang dari segi finansial kita memikirkan juga nanti mengenai biaya pemakaian listriknya, pencetakan QSL card, biaya pengiriman QSL card ke luar negeri, biaya administrasi (Alat tulis dll), termasuk biaya konsumsi dll.

Apabila operator yang mengikuti kontes tersebut ternyata menjuarainya, maka hal ini bukan saja kebanggaan diri saja, namun juga organisasinya baik di tingkat lokal, daerah atau Nasional dan bahkan negaranya. Paling tidak ada perwakilan dari setiap Negara yang mengikuti kontes yang diikuti.

Oleh karena kegiatan kontes merupakan sarana latihan diri dan penyaluran hobby maka, hal ini tidak boleh menyimpang dari kode etik amatir radio yang telah diketahui bersama.

• **APA PERLU QSL MANAGER**

Jika anda hobby dalam komunikasi DX dan aktif di band-band amatir radio seperti mengikuti kontes-kontes internasional maka, sebaiknya anda mempunyai QSL manager yang professional.

QSL Manager adalah orang yang mengelola kartu QSL yang masuk dan yang dikirim oleh manager sepanjang ada perjanjian tertulis dari operator dengan manager yang ditunjuk. Sehingga operator tidak perlu memikirkan biaya cetak QSL card dan pengirimannya akan tetapi operator berkewajiban mengirim log sheet atau software log sheet kepada managernya.

Tips-tips dalam memilih manger yang professional :

- Cari tahu lowongan manager yang terdapat pada internet (Cari di Yahoo : QSL Manager Society)
- Hubungi manager yang diinginkan melalui korespondensi (Surat atau e-mail) dan beritahu bahwa anda ingin mempunyai QSL manager.
- Tanyakan pada calon manager apakah dia juga dapat mengelola Award-award yang diinginkan anda.
- Tanyakan QSL card yang dicetak dan bagaimana prosedurnya.

Penulis mempunyai beberapa saran, apabila anda ingin mempunyai QSL Manager, yaitu :

- Cari Call sign manager yang mudah di ingat
- Cari Manager orang Amerika, Eropa barat atau Jepang.
- Cari tahu Umur manager yang akan ditunjuk Misal : Buckmaster Call book dsbnya.
- Beritahulah secara terbuka bahwa anda tidak mempunyai waktu untuk mengurus QSL card padahal anda hobby komunikasi DX.
- Kirim Copy dari data Izin Amatir radio, pas photo (1 Lembar) dan beritahu perangkat yang digunakan untuk DX-ing.

Demikian makalah ini dibuat, besar harapan kami bahwa akan semakin banyak para amatir radio yang menyenangkan CW dan berkomunikasi DX dengan mode CW. Semoga bermanfa'at. Terima kasih.

SEE YOU ON THE BANDS !

73' S

LAMPIRAN I

Daftar Singkatan kata-kata yang biasa dipergunakan pada Mode CW

| | | | |
|------|--------------------------|------|-------------------------------|
| AC | : Alternating Current | KM | : Kilo Meter |
| AF | : Audio Frequency | KV | : Kilo Volt |
| AS | : Wait a Second | LF | : Low Frequency |
| B4 | : Before | LO | : Low Power |
| BK | : Break | MC | : Mega Cycle |
| CALL | : Call Sign | NW | : Now |
| CLR | : Clear | OB | : Old Boy |
| CQ | : General Call | OG | : Old Girl |
| CU | : See you | OK | : Okay |
| CW | : Continuous Wave | OM | : Old Man |
| DB | : Decibel | OPR | : Operator |
| DC | : Direct Current | OT | : Old Timer |
| DE | : This is | PA | : Power Amplifier |
| DX | : Distance | PF | : Congratulation |
| ELE | : Element | PO | : Power Output |
| ES | : And | PX | : Prefix |
| EU | : Europe | RD | : Road ; Read |
| FB | : Fine Bussiness | RX | : Rceive |
| FD | : Field Day | SSB | : Single Side Band |
| FRM | : From | SK | : Silent Key ; Stop Keying |
| FREQ | : Frequency | SIGS | : Signals |
| GA | : Good Afternoon | SS | : Sweep Stake |
| GB | : Good Bye | SU | : See You |
| GD | : Good Day ; Good | TR | : Transmit |
| GUD | : Good | TU | : Thank You |
| GE | : Good Evening | TV | : Television |
| GL | : Good Luck | TX | : Transmitter |
| GM | : Good Morning | UR | : Your |
| GN | : Good Night | UT | : Universal Time |
| GND | : Ground | VA | : Volt Ampere |
| GP | : Ground Plane | VY | : Very |
| HF | : High Frequency | WA | : Word After |
| HI | : Laughter ; Hi Power | WB | : Word Before |
| HQ | : Head Quarters | WID | : With |
| HR | : Here | WX | : Weather |
| HW | : How | YF | : Wive |
| ID | : Indentification | YL | : Young Lady |
| IF | : Intermediate Frequency | ZB | : Zero Beat |
| KA | : Attention | AB | : All Before |
| KC | : Kilo Cycle | C | : Yes ; Yeah |

| | | | |
|------|----------------------------|------|--------------------------------|
| K | : Over | HPN | : Happen |
| N | : No | HRS | : Hours |
| R | : Roger | HVE | : Have |
| Z | : Time Zone ; UTC ; GMT | HVI | : Heavy |
| ADV | : Advice ; Advance | INFO | : Information |
| AGC | : Automatic Gain Control | ITU | : Int'l Telec. Union |
| AGN | : Again | KHZ | : Kilo Hearz |
| ALC | : Automatic Level Control | KNW | : Know |
| ALT | : Alternative | KTS | : Knots |
| ANI | : Any | KVA | : Kilo Volt Amperre |
| ANL | : Automatic Noise Limiter | LID | : Poor Operator |
| ANT | : Antenna | LIL | : Little |
| APP | : Approximately | LT | : Local Time |
| ARS | : Amateur Radio Station | LSN | : Listen |
| AUX | : Auxiliary | LTR | : Later ; Letter |
| AVC | : Automatic Volume Control | MAX | : Maximum |
| BCI | : Broadcast Interference | MGR | : Manager |
| BCL | : Broadcast Listener | MHZ | : Mega Heartz |
| BFO | : Beat Freq. Oscilator | MIN | : Minimum |
| BKR | : Breaker | MNI | : Many |
| BURO | : Biro | MPH | : Miles Per Hours |
| BTW | : Between ; By The Way | NW | : Now |
| CFM | : Confirm | NCS | : Net Control Station |
| CLD | : Could ; Called | NFM | : Narrow Freq. Mod. |
| CLR | : Clear | NIL | : Nothing ; No Traffic |
| CPY | : Copy | NVR | : Never |
| CPS | : Cycle Per Second | OPN | : Open ; Operating |
| CUD | : Could | OSC | : Oscilator |
| CUL | : See You Later | PSE | : Please |
| CUZ | : 'Cause | PSN | : Position |
| DBL | : Double | PTT | : Push To Talk |
| DRCT | : Direct | PWR | : Power |
| DIF | : Different | RDY | : Ready |
| DLD | : Delivered | REF | : Refer ; Reflector |
| ERE | : Here | REG | : Region ; Regulation |
| FER | : For | RPT | : Repeat |
| FIL | : Filament ; File | RST | : Readibility Strength Tone |
| FLD | : Field | SAP | : Soon As Possible |
| FSK | : Freq. Shift Keying | SHD | : Should |
| FYI | : For Your Information | SHF | : Super High Freq. |
| GMT | : Greenwich Mean Time | SMM | : See My Message |
| GND | : Ground | SRI | : Sorry |
| HAM | : Amateur Radio Operator | STN | : Station |
| HFO | : High Freq. Oscilator | SUM | : Some ; Sum |
| SVC | : Service | WPX | : World Prefix |

| | | | |
|------|---------------------------|-----|--------------------|
| YRS | : Yours ; Years | WW | : World Wide |
| SWL | : Sort Wave Listener | WID | : With |
| SWR | Standing Wave Ratio | WKD | : Worked |
| TBL | Trouble | WKG | : Working |
| TDY | Today | WPM | : Words Per Minute |
| TEL | Telephone | WRD | : Word |
| TFC | Traffic | WRY | : Worry |
| TKS | Thanks | XMT | : Transmitt |
| TRF | Tuned Radio Freq. | XTL | : Crystal |
| TTY | Tele Type | XTR | : Transmitter |
| TVI | Television Interference | XYL | : Ex-Young Lady |
| TWX | Telegram | YDA | : Yesterday |
| TXT | Text | Z | : UTC ; GMT |
| UHF | Ultra High Freq. | 73 | : Best Regards |
| URS | Yours | 88 | : Love and Kisses |
| VFB | Very Fine Bussiness | 99 | : Don't Interfere |
| VFO | Variable Freq. Oscillator | | |
| VHF | Very High Freq. | | |
| VOM | Volt Ohm Millimeter | | |
| VOX | Voice Actuated Tx. Op | | |
| VXO | Variable Crystal Osc. | | |
| WAC | Worked All Continent | | |
| WAZ | Worked All Zone | | |
| WAS | Worked All States | | |
| WAEU | Worked All Europe | | |

LAMPIRAN II

TABLE OF ALLOCATION OF INTERNATIONAL CALL SIGN SERIES

As Issued By The International Telecommunications Union

| | | | | | |
|---------|----------------|---------|----------------|---------|-----------------|
| AAA-ALZ | U.S.A | HCA-HDZ | Ecuador | OFA-OJZ | Finland |
| AMA-AOZ | Spain | HEA-HEZ | Switzerland | OKA-OKZ | Czech Rep. |
| APA-ASZ | Pakistan | HFA-HFZ | Poland | OMA-OMZ | Slovakia |
| ATA-AWZ | India | HGA-HGZ | Hungary | ONA-OTZ | Belgium |
| AXA-AXZ | Australia | HHA-HHZ | Haiti | OUA-OZZ | Denmark |
| | | HIA-HIZ | Dominican Rep. | | |
| BAA-BZZ | China | HJA-HKZ | Colombia | QAA-QZZ | Q-Signals |
| | | HLA-HMZ | South Korea | | |
| CAA-CEZ | Chile | HNA-HNZ | Iraq | RAA-RZZ | Russia |
| CFA-CKZ | Canada | HOA-HPZ | Panama | | |
| CLA-CMZ | Cuba | HQA-HRZ | Honduras | SAA-SMZ | Sweden |
| CNA-CNZ | Morocco | HAS-HSZ | Thailand | SNA-SRZ | Poland |
| COA-COZ | Cuba | HTA-HTZ | Nicaragua | SSA-SSM | Egypt |
| CPA-CPZ | Bolivia | HUA-HUZ | El Salvador | SSN-STZ | Sudan |
| CQA-CUZ | Portugal | HVA-HVZ | Vatican City | SUA-SUZ | Egypt |
| CVA-CXZ | Uruguay | HWA-HYZ | France | SVA-SZZ | Greece |
| CYA-CZZ | Canada | HZA-HZZ | Saudi Arabia | | |
| | | | | TAA-TCZ | Turkey |
| DAA-DRZ | Germany | IAA-IZZ | Italy | TDA-TDZ | Guatemala |
| DSA-DTZ | South Korea | | | TEA-TEZ | Costa Rica |
| DUA-DZZ | Philippines | JAA-JSZ | Japan | TFA-TFZ | Iceland |
| | | JTA-JVZ | Mongolia | TGA-TGZ | Guatemala |
| EAA-EHZ | Spain | JWAJXZ | Norway | THA-THZ | France |
| EIA-EJZ | Ireland | JZA-JZZ | Indonesia | TIA-TIZ | Costa Rica |
| EKA-EKZ | Armenia | | | TJA-TJZ | Cameroon |
| ELA-ELZ | Liberia | KAA-KZZ | U.S.A | TKA-TKZ | Corsica |
| EMA-EOZ | Ukraine | | | TLA-TLZ | Central African |
| ERA-ERZ | Moldova | LAA-LNZ | Norway | TMA-TMZ | France |
| ESA-ESZ | Estonia | LOA-LWZ | Argentina | TRA-TRZ | Gabon |
| ETA-ETZ | Ethiopia | LXA-LXZ | Luxembourg | TSA-TSZ | Tunisia |
| EUA-EWZ | Balarus | LYA-LYZ | Lithuania | TTA-TTZ | Chad |
| EXA-EXZ | Kyrgyztan | LZA-LZZ | Bulgaria | TUA-TUZ | Ivory Coast |
| EZA-EZZ | Turkmenistan | | | TVA-TXZ | France |
| | | MAA-MZZ | Great Britain | TYA-TYZ | Benin |
| FAA-FZZ | France | | | TZA-TZZ | Mali |
| | | NAA-NZZ | U.S.A | | |
| GAA-GZZ | Great Britania | OAA-OCZ | Peru | UAA-UOZ | Russia |
| | | ODA-ODZ | Lebanon | URA-UTZ | Ukraine |
| HAA-HAZ | Hungary | | | UUA-UZZ | Russia |

HBA-HBZ

Switzerland

OEA-OEZ

Austria

LAMPIRAN III**TABLE OF ALLOCATION OF INTERNATIONAL CALL SIGN SERIES****As Issued By The International Telecommunications Union**

| | | | | | |
|---------|---------------|---------|-----------------|---------|--------------|
| VAA-VGZ | Canada | ZNA-ZOZ | Great Britain | 5NA-5OZ | Nigeria |
| VHA-VNZ | Australia | ZRA-ZUZ | South Africa | 5PA-5OZ | Denmark |
| VOA-VOZ | Canada | ZVA-ZZZ | Brazil | 5RA-5SZ | Madagascar |
| VPA-VSZ | Great Britain | | | 5TA-5TZ | Mauritania |
| VTA-VWZ | India | 2AA-2ZZ | Great Britain | 5UA-5UZ | Niger |
| VXA-VYZ | Canada | | | 5VA-5VZ | Togo |
| VZA-VZZ | Australia | 3AA-3AZ | Monaco | 5WA-5WZ | W. Samoa |
| | | 3BA-3BZ | Mauritius | 5XA-5XZ | Uganda |
| WAA-WZZ | U.S.A | 3CA-3CZ | Eq. Guinea | 5YA-5ZZ | Kenya |
| | | 3DA-3DM | Swaziland | | |
| XAA-XIZ | Mexico | 3EA-3FZ | Panama | 6AA-6BZ | Egypt |
| XJA-XOZ | Canada | 3GA-3GZ | Chile | 6CA-6CZ | Syria |
| XPA-XPZ | Denmark | 3HA-3UZ | China | 6DA-6JZ | Mexico |
| XQA-XRZ | Chile | 3VA-3VZ | Tunisia | 6KA-6NZ | South Korea |
| XSA-XSZ | China | 3WA-3WZ | Vietnam | 6OA-6OZ | Somalia |
| XTA-XTZ | Burkina Faso | 3XA-3XZ | Guinea | 6PA-6SZ | Pakistan |
| XUA-XUZ | Cambodia | 3YA-3YZ | Norway | 6TA-6UZ | Sudan |
| XVA-XVZ | Vietnam | 3ZA-3ZZ | Poland | 6VA-6WZ | Senegal |
| XWA-XWZ | Laos | | | 6XA-6XZ | Madagascar |
| XXA-XXZ | Macao | 4AA-4CZ | Mexico | 6YA-6YZ | Jamaica |
| XYA-XZZ | Myanmar | 4DA-4IZ | Pilippines | 6ZA-6ZZ | Liberia |
| | | 4JA-4LZ | Azerbaijan | | |
| YAA-YAZ | Afghanistan | 4MA-4MZ | Venezuela | 7AA-7IZ | Indonesia |
| YBA-YHZ | Indonesia | 4NA-4OZ | Yugoslavia | 7JA-7NZ | Japan |
| YIA-YIZ | Iraq | 4PA-4SZ | Sri Lanka | 7OA-7OZ | Yemen |
| YJA-YJZ | Vanuatu | 4TA-4TZ | Peru | 7PA-7PZ | Lesotho |
| YKA-YKZ | Syria | 4UA-4UZ | United Nation | 7QA-7QZ | Malawi |
| YLA-YLZ | Latvia | 4VA-4VZ | Haiti | 7RA-7RZ | Algeria |
| YMA-YMZ | Turkey | 4WA-4WZ | East Timor | 7SA-7SZ | Sweden |
| YNA-YNZ | Nicaragua | 4XA-4XZ | Israel | 7TA-7YZ | Algeria |
| YOA-YRZ | Romania | 4YA-4YZ | Int'l Civil Av. | 7ZA-7ZZ | Saudi Arabia |
| YSA-YSZ | EL Savador | 4ZA-4ZZ | Israel | | |
| YTA-YUZ | Yugoslavia | | | 8AA-8IZ | Indonesia |
| YVA-YYZ | Venezuela | 5AA-5AZ | Libya | 8JA-8NZ | Japan |
| YZA-YZZ | Yugoslavia | 5BA-5BZ | Cyprus | 8OA-8OZ | Botswana |
| | | 5CA-5GZ | Morocco | 8PA-8PZ | Barbados |
| ZAA-ZAZ | Albania | 5HA-5IZ | Tanzania | 8QA-8QZ | Maldivs Is. |
| ZBA-ZJZ | Gibraltar | 5JA-5KZ | Colombia | 8RA-8RZ | Guyana |

ZKA-ZMZ

New Zealand

5LA-5MZ

Liberia

8SA-8SZ

Sweden

LAMPIRAN IV**TABLE OF ALLOCATION OF INTERNATIONAL CALL SIGN SERIES****As Issued By The International Telecommunications Union**

| | | | | | |
|---------|--------------|---------|--------------|---------|-------------|
| 8TA-8YZ | India | D2A-D3Z | Angola | T5A-T5Z | Somalia |
| 8ZA-8ZZ | Saudi Arabia | D4A-D4Z | Cape Verde | T6A-T6Z | Afghanistan |
| | | D5A-D5Z | Liberia | | |
| 9AA-9AZ | Croatia | D6A-D6Z | Comoros | V2A-V2Z | Antigua |
| 9BA-9DZ | Iran | D7A-D9Z | South Korea | V3A-V3Z | Belize |
| 9EA-9FZ | Ethiopia | | | | |
| 9GA-9GZ | Ghana | H2A-H2Z | Cyprus | Z2A-Z2Z | Zimbabwe |
| 9HA-9HZ | Malta | H3A-H3Z | Panama | Z3A-Z3Z | Macedonia |
| 9IA-9JZ | Zambia | H4A-H4Z | Solomon Is. | | |
| 9KA-9KZ | Kuwait | H6A-H7Z | Nicaragua | | |
| 9LA-9LZ | Sierra Leone | H8A-H9Z | Panama | | |
| 9MA-9MZ | Malaysia | | | | |
| 9NA-9NZ | Nepal | J2A-J2Z | Djibouti | | |
| 9OA-9TZ | Zaire | J3A-J3Z | Grenada | | |
| 9UA-9UZ | Burundi | J4A-J4Z | Greece | | |
| 9VA-9VZ | Singapore | J5A-J5Z | Guinea Bisau | | |
| 9WA-9WZ | Malaysia | J6A-J6Z | St. Lucia | | |
| 9XA-9XZ | Rwanda | J7A-J7Z | Dominica | | |
| 9YA-9ZZ | Trinidad | J8A-J8Z | St. Vincent | | |
| A2A-A2Z | Botswana | L2A-L9Z | Argentina | | |
| A3A-A3Z | Tonga | | | | |
| A4A-A4Z | Oman | P2A-P2Z | P.N.G | | |
| A5A-A5Z | Bhutan | P3A-P3Z | Cyprus | | |
| A6A-A6Z | U.A.E | P4A-P4Z | Aruba | | |
| A7A-A7Z | Qatar | P5A-P9Z | North Korea | | |
| A8A-A8Z | Liberia | | | | |
| A9A-A9Z | Bahrain | S2A-S3Z | Bangladesh | | |
| | | S6A-S6Z | Singapore | | |
| C2A-C2Z | Nauru | S7A-S7Z | Seychelles | | |
| C3A-C3Z | Andorra | S9A-S9Z | Sao Tome | | |
| C4A-C4Z | Cyprus | | | | |
| C5A-C5Z | Gambia | T2A-T2Z | Tuvalu | | |
| C6A-C6Z | Bahamas | T3A-T3Z | Kiribati | | |
| C8A-C9Z | Mozambique | T4A-T4Z | Cuba | | |

PEMBAGIAN KELOMPOK KODE MORSE INTERNASIONAL

Untuk Mempermudah Pelatihan

- Kelompok Huruf

| | | |
|------|----------------|-----------------|
| I | E I S H | |
| II | T M O | - -- --- |
| III | A U V | .- ..- ...- |
| IV | N D B | -. -.. -... |
| V | R L F | .-. .-.. ..- |
| VI | K C Y X | -.- -.- -.- -.- |
| VII | W J P | .-. -.. -.. |
| VIII | G Z Q | -.- -.- -.- |

- Kelompok Angka

| KETERANGAN | DIUCAPKAN | KODE MORSE | DISINGKAT | KODE MORSE |
|------------|-------------|------------|-----------|------------|
| Angka 1 | Una One | .----- | A | .- |
| Angka 2 | Bisso Twoo | ..---- | U | ..- |
| Angka 3 | Terra Three | ...-- | V | ...- |
| Angka 4 | Karte Four |- | 4 |- |
| Angka 5 | Fanta Five | | E | . |
| Angka 6 | Soxi Six | -..... | 6 | -..... |
| Angka 7 | Sette Seven | --... | B | -... |
| Angka 8 | Okto Eight | ---.. | D | -.. |
| Angka 9 | Nove Nine | ----. | N | -. |
| Angka Ø | Nada Zero | ----- | T | - |

- Kelompok Tanda Baca

| | | | | |
|--------------|---|-----|---------|----------|
| Titik | . | AAA | .-.-.- | Digabung |
| Koma | , | MIM | --..-- | Digabung |
| Tanda Tanya | ? | IMI | ..--.. | Digabung |
| Penghubung | - | THT | -.....- | Digabung |
| Sama Dengan | = | TST | -...- | Digabung |
| Tanda Bagi | : | OS | ---... | Digabung |
| Titik Koma | ; | CN | -.-.-. | Digabung |
| Garis Miring | / | DN | -..-. | Digabung |
| Kurung Buka | (| KN | -.--. | Digabung |
| Kurung Tutup |) | KK | -.--.- | Digabung |
| Tanda Petik | ' | JN | .----. | Digabung |
| Tanda Kutip | " | LN | -.--. | Digabung |
| Tanda Error | # | HH | | Digabung |

SUSUNAN KELOMPOK LATIHAN

(Latihan Minimal 1 Jam Per hari)

| Baris | Kelompok I | Kelompok II | Kelompok III | Kelompok IV | Kelompok V |
|-------|------------|-------------|--------------|-------------|------------|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| | | | | | |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| | | | | | |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| | | | | | |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |

SUSUNAN KELOMPOK LATIHAN

(Latihan Minimal 1 Jam Per hari)

| Baris | Kelompok I | Kelompok II | Kelompok III | Kelompok IV | Kelompok V |
|-------|------------|-------------|--------------|-------------|------------|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| | | | | | |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| | | | | | |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| | | | | | |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |

SUSUNAN KELOMPOK LATIHAN

(Latihan Minimal 1 Jam Per hari)

| Baris | Kelompok I | Kelompok II | Kelompok III | Kelompok IV | Kelompok V |
|-------|------------|-------------|--------------|-------------|------------|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| | | | | | |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| | | | | | |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| | | | | | |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |

“ SELAMAT BERLATIH & SEMOGA BERHASIL ”