



**9W2SMF**

**FADZIL**

**@**

**MIKE**

# **Panduan Repeater kepada Pengendali Radio dua-hala dan Amatur**

# **APAKAH ITU REPEATER ?**

**Repeater adalah satu alat yang menerima isyarat radio pada satu frekuensi dan memancarkan semula pada satu frekuensi yang lain.**

**SEMUA REPEATER BUKAN  
REPEATER SUARA**

## **JENIS REPEATER :**

- FM Voice – kebiasaan.
- ATV – Amateur Television.
- AM and SSB – jarang digunakan.
- Digipeaters – selalunya digunakan untuk packet communications.
- Multi-channel (wideband) – Amateur satellites.

- Kebanyakan pengguna radio dua-hala menggunakan FM voice repeaters.
- Amat popular dikalangan pengendali radio amatur.
- Repeater ini biasanya digunakan pada band 29, 144, 222 or 440 MHz.
- FM repeater juga digunakan pada 6 m (50 MHz) amateur.

*repeater* digunakan pada penerima dan pemancar VHF atau band yang lebih tinggi dimana propagasi gelombang radio biasanya pada komunikasi garis pandangan (line of sight).

**MENGAPA PERLU  
MENGGUNAKAN  
REPEATER ?**

## **KAWASAN LIPUTAN YANG LEBIH LUAS**

**Repeater akan meluaskan lagi  
kawasan liputan dan  
meningkatkan jarak  
komunikasi antara stn mobile  
dengan handheld.**

HBK05\_15-013

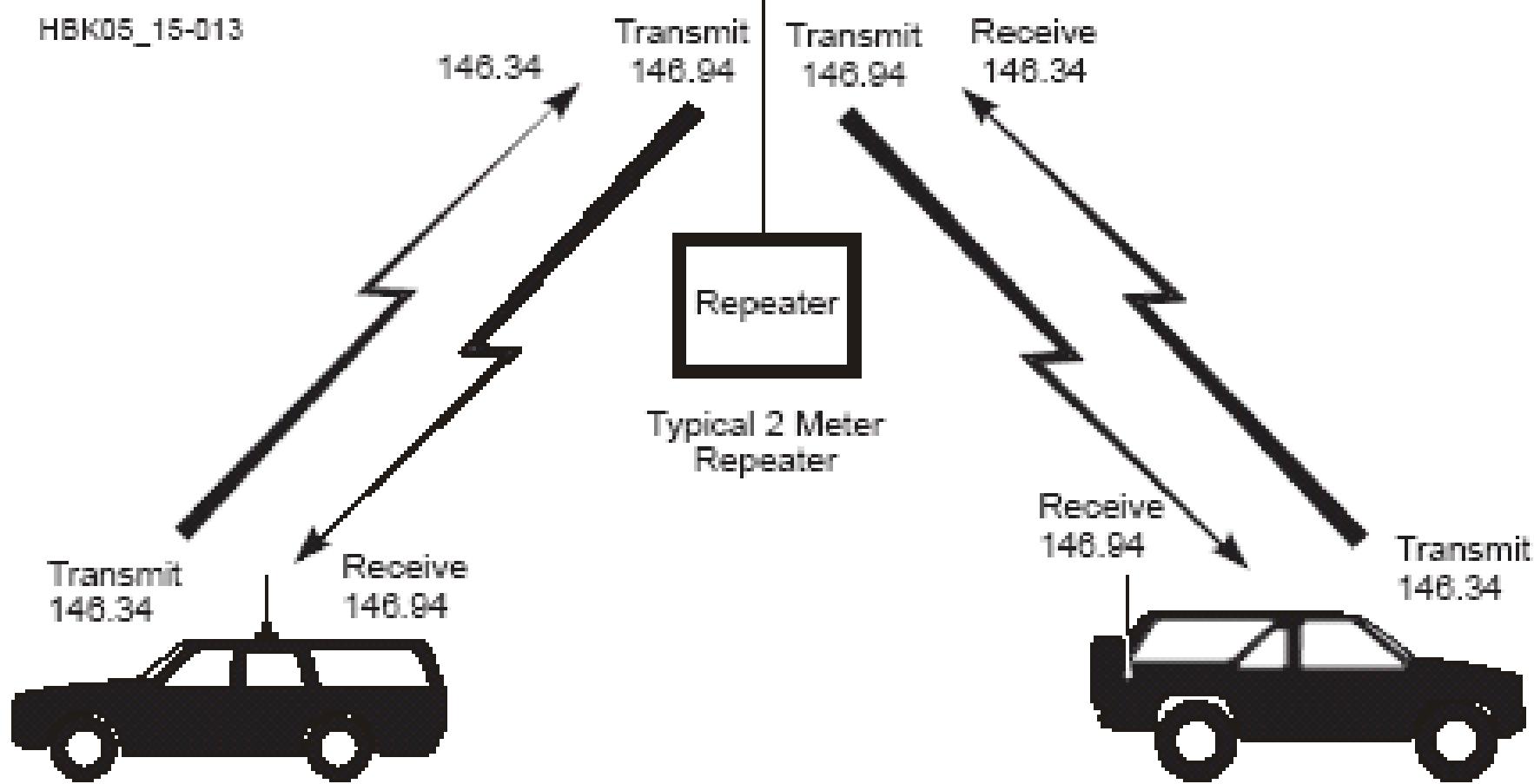


Fig 15.13 — Typical 2-m repeater, showing mobile-to-mobile communication through a repeater station. Usually located on a hill or tall building, the repeater amplifies and retransmits the received signal on a different frequency.

## LOKASI

**Repeaters kebiasaannya ditempatkan di kawasan yang tinggi atau menara untuk mendapatkan kawasan liputan yang lebih luas berbanding operasi simplex.**

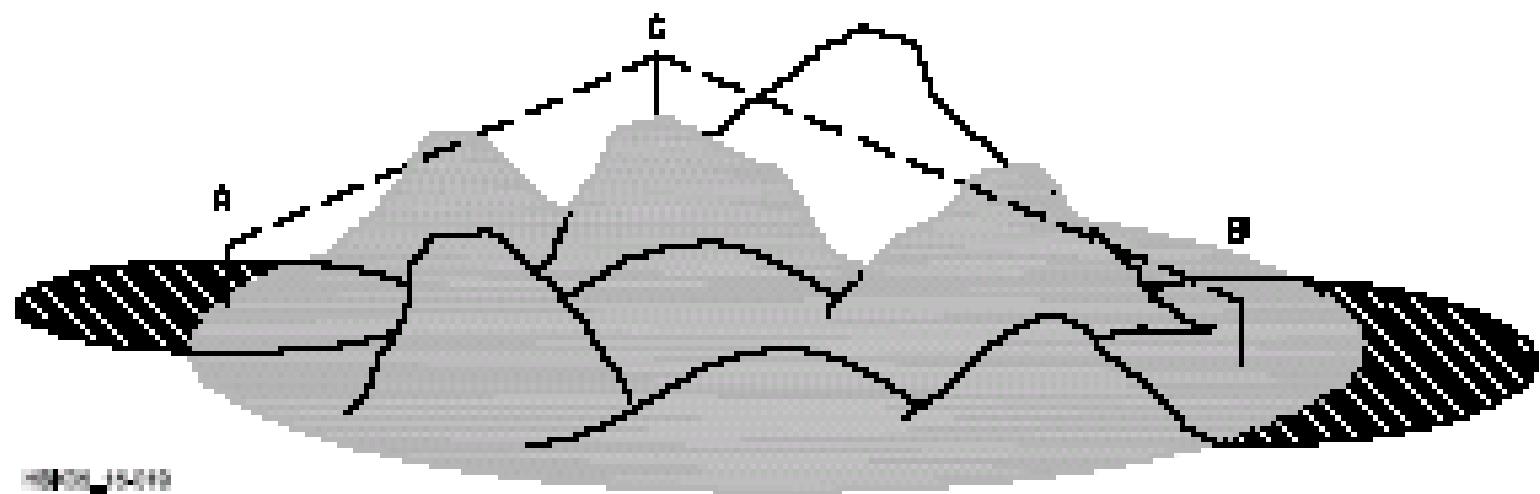
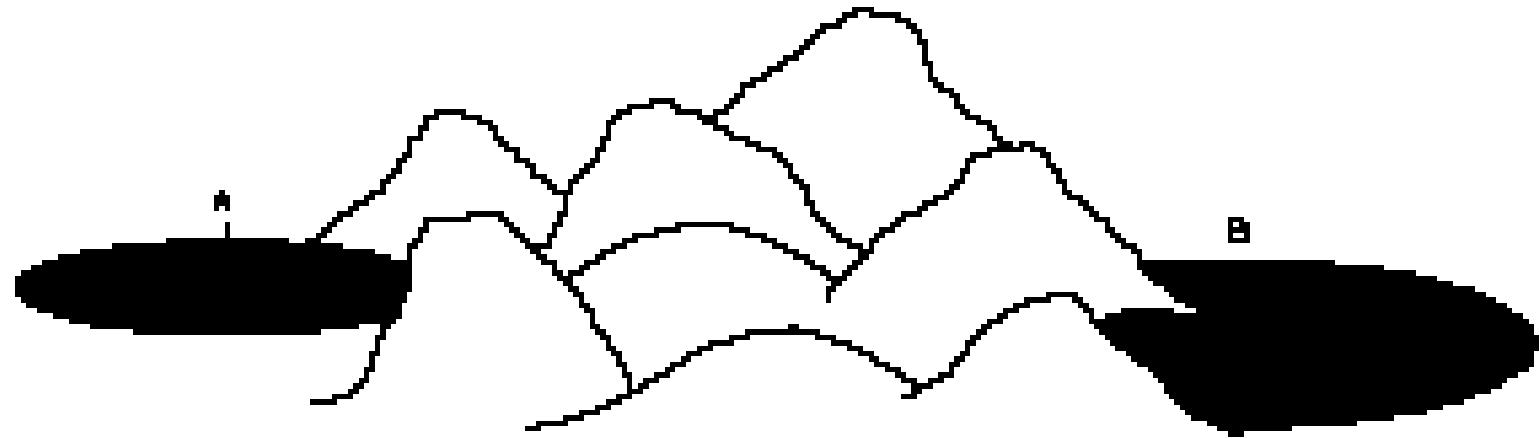


Fig 15.19 — In the upper diagram, stations A and B cannot communicate because their mutual coverage is limited by the mountains between them. In the lower diagram, stations A and B can communicate because the coverage of each station falls within the coverage of repeater C, which is on a mountaintop.

# PENGGUNAAN REPEATER

**Menggunakan repeater tidak  
banyak berbeza kepada  
komunikasi dua-hala**

# SIMPLEX DAN DUPLEX

Apabila dua stn  
berkomunikasi sesama  
frekuensi untuk terima dan  
pancar, ini dinamakan operasi  
***simplex.***

# SIMPLEX DAN DUPLEX

Operasi **Duplex** adalah dimana satu stn pancar pada frekuensi A dan terima pada frekuensi B dan stn lain pancar frekuensi B dan terima frekuensi A

# SIMPLEX DAN DUPLEX

- **Full duplex adalah dimana kedua-dua stn boleh pancar terima isyarat serentak**
- **Repeater beroperasi secara mod full duplex.**

# **SIMPLEX DAN DUPLEX**

- Oleh kerana repeater tidak boleh pancar dan terima serentak maka stn beroperasi secara mod **half duplex**

**Apabila ingin berkomunikasi melalui repeater, adalah penting menentukan frekuensi yang akan digunakan adalah betul.**

# INPUT DAN OUTPUT

- Frekuensi yang diterima oleh repeater ialah frekuensi ***input*** atau uplink.
- Frekuensi ini adalah frekuensi yang dipancar oleh semua stn.

# INPUT AND OUTPUT

- Frekuensi yang dipancar oleh repeater ialah frekuensi ***output*** atau downlink.
- Frekuensi ini adalah frekuensi yang diterima oleh semua stn.

# INPUT AND OUTPUT

- **Frekuensi Repeater kebiasaannya adalah frekuensi pancaran dan frekuensi ini adalah frekuensi yang dipaparkan oleh radio pengguna.**

# OFFSET

Perbezaan antara frekuensi  
pancar dan frekuensi terima  
pada repeater dipanggil sebagai  
***offset atau shift.***

# OFFSET

**Tidak semua repeater mempunyai offset yang sama kerana ianya bergantung kepada penggunaan kepada frekuensi , band, komersil atau kerajaan,**

# PLUS OR MINUS

- Offset frekuensi boleh digunakan samada penggunaan diatas atau dibawah frekuensi pancaran.

# **MEMBUAT PANGGILAN**

- Dengar terlebih dahulu.**
- Dengar semula**
- Sekiranya repeater tidak digunakan, anda dibolehkan membuat panggilan.**

- Sekiranya ingin membuat panggilan ke satu stn, tekan PTT mic anda dan seterusnya nyatakan callsign stn yang dipanggil dan diikuti dgn callsign stn anda

***“9W2RNJ disini 9W2SMF panggilan,  
over”***

- **Apabila melepaskan PTT mic. Anda akan mendengar isyarat repeater selama satu atau dua saat (ada juga repeater yg menggunakan tone atau beep).**
- **Ini dikenali sebagai “squelch tail”, “courtesy tone” atau “hang time.”**

- **Isyarat ini membenarkan stn lain utk memancar ke repeater semula.**

# ETIKA

- **Menekan PTT kerapkali tanpa berbual (QSO).**
- **Sikap sebegini bukan sahaja akan menyebabkan ‘panas hati’ pengguna yang lain malah turut boleh menyebabkan beberapa kerosakan terhadap repeater.**

**Sekiranya ingin menguji peralatan anda seperti radio, antenna atau berada dilokasi yang baru dengan menggunakan repeater, anda boleh membuat panggilan kepada stn yang lain untuk bantuan maklumbalas terhadap ujian radio anda.**

- **Singkatkan semua perbualan**
- **Kebanyakan repeater mempunyai ‘time out transmission (TOT)’ untuk mengelakkan perbualan yang panjang serta untuk melindungi peralatan repeater.**

- Repeater memainkan peranan komunikasi yang penting semasa berlakunya kecemasan
- Apabila menggunakan repeater semasa kecemasan, adalah lebih baik keutamaan penggunaan didahulukan.

- Repeater juga turut dibenarkan penggunaannya untuk khidmat masyarakat (bergantung kepada kebenaran Jabatan Pelajaran Negeri atau Kementerian) semasa diperlukan (bencana alam).



**The ARRL Operating  
Manual for Radio  
Amateurs**  
*-- Everything for the  
active ham!*

