

# PEMANFAATAN KOMUNIKASI RADIO DI LINGKUNGAN TNI-AL

Nanang Pambudi  
Dinas Komunikasi dan Peperangan Elektronika  
Markas Besar TNI-AL  
Cilangkap

## ABSTRAK

Makalah ini membahas tentang pemanfaatan komunikasi radio di lingkungan TNI Angkatan Laut. Bahasannya meliputi kondisi sistem komunikasi radio di lingkungan TNI-AL, operasional, kendala-kendala, dan upaya peningkatannya. Kebutuhan operasional komunikasi radio di TNI-AL mencakup waktu 24 jam sehari, menjangkau seluruh wilayah, bentuk informasi RTG, suara, dan data. Platformnya berupa pangkalan, kapal, pesud, dan pasukan. Dari bahasan dapat diambil kesimpulan bahwa peningkatan pemanfaatan komunikasi radio memerlukan upaya serius dari semua pihak yang berkepentingan, baik pengguna, regulator, lembaga penelitian, maupun industri dalam negeri untuk menuju kemandirian nasional.

Kata kunci : komunikasi radio, operasional, pesud

### 1. Pendahuluan

Indonesia merupakan negara kepulauan dengan luas wilayah laut sekitar 5.800.000 kilometer persegi. Jumlah pulau mencapai 17.499 buah. Letaknya strategis dan potensi kekayaan alamnya sangat besar. Untuk itu perlu dijaga keamanannya. Untuk menjaga wilayah laut seluas itu dan menjaga Negara Kesatuan Republik Indonesia, maka dibutuhkan TNI-AL yang kuat. Dibutuhkan pula sistem komando yang efektif untuk dukungan operasional TNI-AL. Sistem komunikasi radio adalah bagian dari Sistem Komando Angkatan Laut (Siskodal).

### 2. Sistem Komunikasi Radio TNI-AL

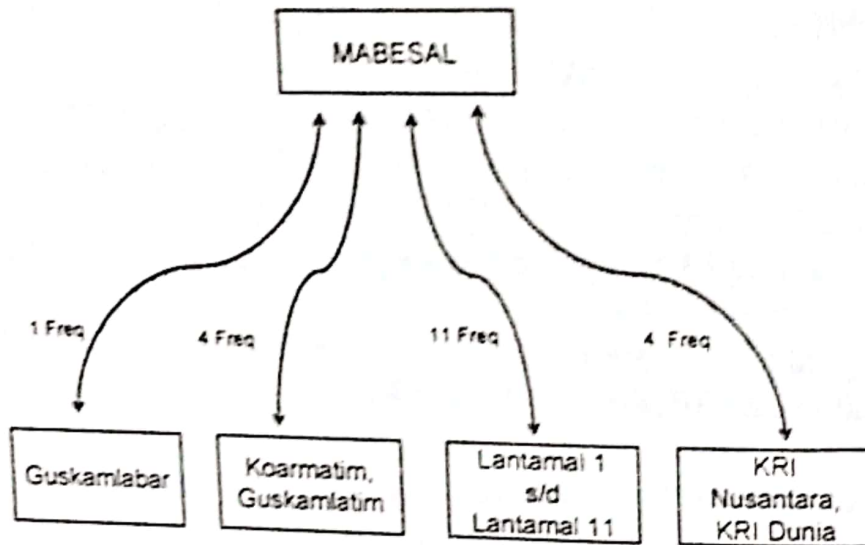
Kebutuhan operasi sistem komunikasi radio di lingkungan TNI-AL adalah sebagai berikut : (1) beroperasi terus menerus selama 24 jam sehari, (2) menjangkau seluruh wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia, (3) bentuk informasi RTG, suara, dan data, (4) platformnya mencakup pangkalan, kapal, pesud, dan pasukan, (5) mempunyai sistem pengamanan informasi dari ancaman *jamming* dan *intercept (electronic warfare)*, (6) tidak saling mengganggu (*interference*), (7) mudah dalam operasional dan perawatan, (8) sesuai dengan lingkungan operasi yaitu lingkungan tropis.

### 3. Operational Requirement Sistem Komunikasi Radio :

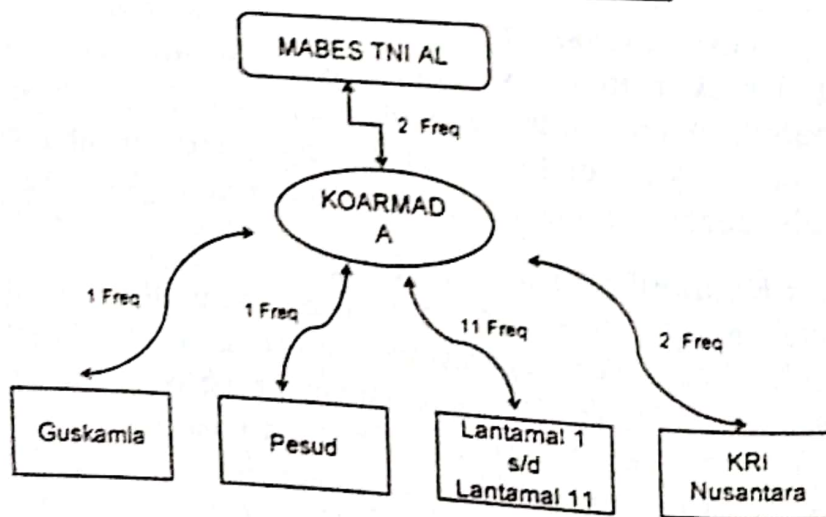
- (1) Beroperasi secara terus menerus selama 24 jam
- (2) Jangkauan mencakup seluruh wilayah NKRI

- (3) Bentuk informasi : RTG, suara, dan data
- (4) Platform : pangkalan, kapal, pesud, dan pasukan
- (5) Dilengkapi dengan sistem pengamanan informasi dari ancaman jamming dan intercept (*electronic warfare*)
- (6) Tidak saling mengganggu (*interference*)
- (7) Mudah dalam operasional dan perawatan
- (8) Sesuai untuk lingkungan operasi tropis.

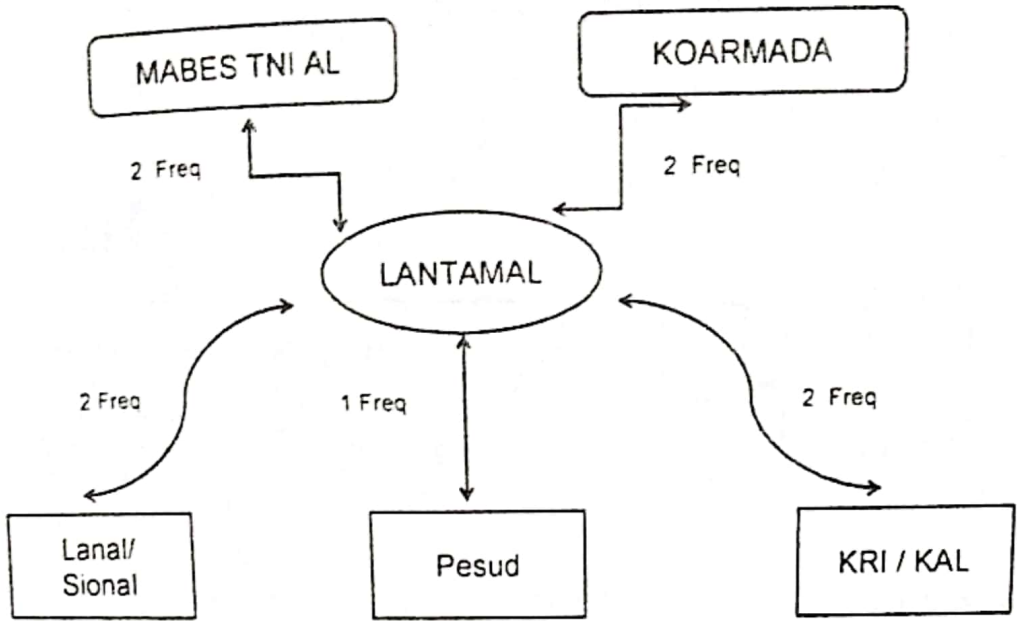
**DIAGRAM JARING KOM RADIO MABESAL**



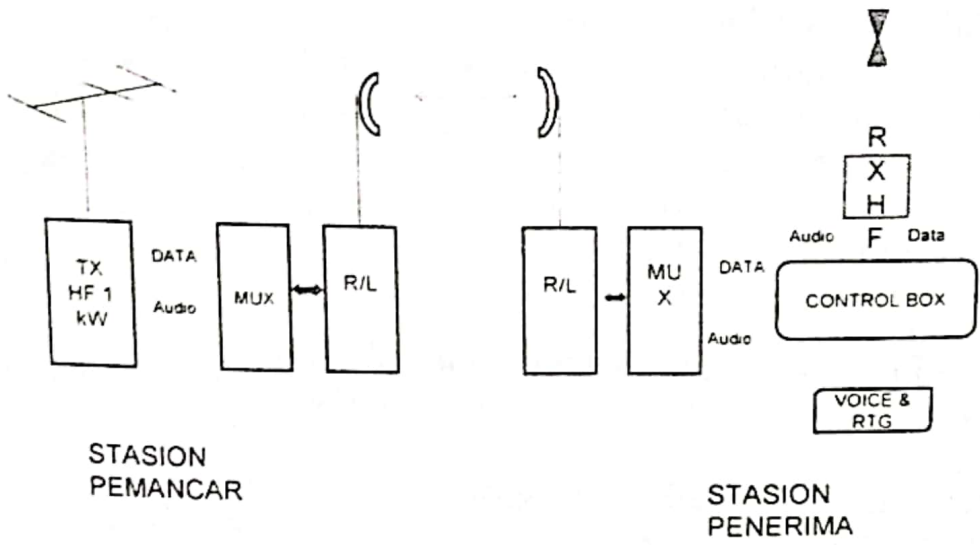
**DIAGRAM JARING KOM RADIO KOARMABAR/TIM**



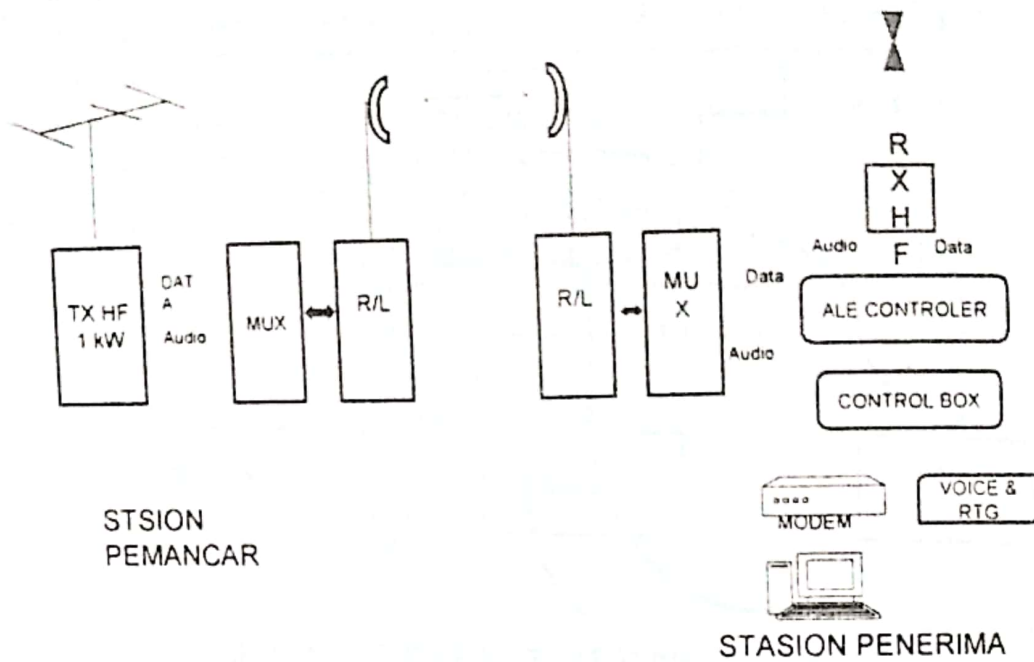
# DIAGRAM JARING KOM RADIO LANTAMAL



## KONFIGURASI SYSTEM RADIO NON ALE



## KONFIGURASI SYSTEM RADIO ALE



### 4. Kendala Komunikasi Radio

Kendala-kendala dalam komunikasi radio adalah :

- (1) Propagasi yang tidak stabil
- (2) Rasio sinyal dan derau (S/N) yang rendah
- (3) Lebar band yang tersedia sempit
- (4) Pengguna yang kadang-kadang kurang disiplin
- (5) Ketergantungan produk luar negeri.

### 5. Upaya Pengembangan Sistem Komunikasi Radio

Upaya pengembangan sistem komunikasi radio di lingkup TNI-AL dilakukan dengan :

- (1) Pemanfaatan aplikasi prediksi frekuensi
- (2) Menggunakan teknologi ALE
- (3) Melakukan inovasi teknologi untuk mengatasi ketergantungan terhadap produk luar negeri
- (4) Penggunaan sistem pengamanan informasi dengan encryption dan hooping
- (5) Integrasi sistem komunikasi radio dengan VPN IP.

### 6. Kesimpulan

Peningkatan pemanfaatan komunikasi radio memerlukan upaya serius dari semua pihak yang berkepentingan, baik pengguna, regulator, lembaga penelitian, maupun industri dalam negeri untuk menuju kemandirian nasional.