

ABSTRAK

Peran komunikasi sangat penting dalam mendukung Komando Kendali Operasi (Kodalops) Alur Laut Kepulauan Indonesia (ALKI) I khususnya di kepulauan Natuna. Dengan berbasis pada Komando, Kendali, Komunikasi, Komputer, Intelijen, Pengamatan dan Pengintaian (K4IPP), komunikasi yang digunakan adalah komunikasi radio *High Frequency* (HF) yang merupakan komunikasi mandiri, fleksibel, terskala, handal, dan keterpaduan pada pelaksanaan operasi dan latihan. Gelombang radio HF sangat dipengaruhi oleh perubahan ionosfer sehingga frekuensi kerja dengan satu kanal frekuensi tidak dapat digunakan untuk mendukung komunikasi Kodalops secara terus-menerus selama 24 jam dari waktu ke waktu antar unsur yang tergabung dalam kegiatan operasi dengan posisi yang berbeda.

Penelitian menggunakan metode diskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan fenomena dan konteks optimasi HF guna mendukung Kodalops ALKI I di wilayah kepulauan Natuna. Pendekatan yang digunakan adalah kualitatif dengan desain studi kasus. Pengumpulan data dilakukan oleh peneliti sendiri dengan cara observasi berperanserta dan studi kepustakaan. Pengolahan data didukung dengan teori yang relevan yang berhubungan dengan komunikasi HF, propagasi ionosfer dan prediksi frekuensi dilakukan dengan menggunakan software ASAPS V5.2

Permasalahan yang timbul pada kegiatan pengamanan ALKI I di wilayah kepulauan Natuna adalah Komunikasi Kodalops ALKI I di wilayah kepulauan Natuna belum terintegrasi dalam satu kesatuan komando, sehingga penyampaian informasi ke salah satu unsur pelaksana operasi sering mengalami kegagalan, penggunaan frekuensi kerja belum mengacu kepada *Optimum Work Frekuensi* (OWF) hasil prediksi sesuai waktu pelaksanaan operasi, hal ini akan berakibat komunikasi tidak dapat dilaksanakan selama 24 jam dari waktu ke waktu dan sarana komunikasi yang sudah tergelar dengan fitur ALE belum sepenuhnya menggunakan frekuensi hasil prediksi sehingga fungsi radio komunikasi ALE tidak optimal.

Dari hasil pengolahan data terhadap permasalahan yang timbul dapat disimpulkan bahwa penggunaan jaringan komunikasi dengan Topologi *Mesh* sangat mendukung pelaksanaan Kodalops ALKI I di wilayah kepulauan Natuna karena seluruh unsur dapat melakukan komunikasi *point-to-point* maupun estafet, *Software* ASAPS untuk penetapan frekuensi kerja berdasarkan OWF hasil prediksi sesuai waktu pelaksanaan operasi sangat efektif dan efisien sehingga dengan menggunakan frekuensi tersebut maka unsur TNI AL dapat melakukan komunikasi selama 24 jam dari waktu ke waktu dan penetapan frekuensi kerja hasil prediksi yang disesuaikan dengan alokasi frekuensi dari Kementerian Pertahanan RI untuk TNI AL dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan frekuensi pada komunikasi radio HF ALE untuk unsur yang tergabung dalam Kodalops ALKI I di wilayah kepulauan Natuna sehingga penggunaan radio HF ALE akan lebih optimal.

Kata kunci : K4IPP, HF, Topologi *Mesh*, Prediksi Frekuensi, ALE