

ABSTRAK

Penggunaan teknologi radio *trunking* di Pelabuhan Tanjung Priok sangat membantu terselenggaranya sistem kordinasi di Pelabuhan yang baik. Karena sistem radio *trunking* merupakan metode komunikasi yang dapat memberikan kenyamanan dan kemudahan bagi semua yang terlibat dalam berbagai aktifitas di Pelabuhan yang berhubungan dengan keselamatan pekerja, transportasi, dan layanan dalam pengiriman dan pemberangkatan barang atau ekspor impor. Karena status Pelabuhan Tanjung Priok yang merupakan barometer perekonomian di Indonesia, sehingga banyak kontainer yang menumpuk di pelabuhan yang membuat pengguna MS (MobileStation) tidak mendapatkan kualitas sinyal yang baik karena terhalang tumpukan kontainer, dalam penelitian ini, akan dicoba menganalisis sistem radio *trunking* yang ada di Pelabuhan Tanjung Priok dan mengetahui seberapa optimal sistem tersebut dalam mengcover kebutuhan sistem komunikasi di Pelabuhan Tanjung Priok. Pada penelitian ini dilakukan beberapa perhitungan yaitu perhitungan data existing, perhitungan data pembanding dan simulasi menggunakan perangkat lunak *atoll*. Dari hasil perhitungan untuk data *existing* bahwa dengan menggunakan daya pancar sebesar 30 Watt sudah cukup mencakup luas wilayah pelabuhan yang luas pelabuhan 6,02 Km² dengan cakupan sinyal level diatas -70dBm seluas 19,4 Km². Akan tetapi dari hasil perhitungan pada power *transmitter* pembanding antara daya pancar sebesar 20 Watt, 18 Watt, dan 15 Watt didapatkan hasil bahwa dengan menggunakan power *transmit* yang terkecil dari daya pembanding sudah cukup untuk mencakup luas *coverage* wilayah pelabuhan, dari luas pelabuhan sekitar 602Ha atau 6,02 Km² yaitu dengan daya pancar sebesar 15 Watt, EIRP sebesar 52,28 dBm, dan nilai MAPL sebesar 159,28 dBm pada sel jarak 16,21 Km. Untuk daya pancar sebesar 15 Watt, disimulasi bahwa sinyal level yang diatas -70 dBm dengan cakupan sinyal seluas 13 Km² . Jadi bisa ditarik kesimpulan bahwa untuk pemancar dengan menggunakan daya sebesar 30 Watt sudah cukup mencakup luas wilayah pelabuhan, akan tetapi penggunaan pemancar dengan daya yang lebih kecil dan juga daya pancarannya mencakup luas pelabuhan maka lebih efisien dari pada penggunaan daya yang lebih besar, dan pada penggunaan daya yang boros akan menimbulkan interferensi noise yang akan mengganggu unjuk kerja sistem komunikasi radio dipelabuhan tersebut.

Kata kunci : *radio trunking*, *atoll*, MAPL, EIRP, sinyal level

ABSTRACT

The use of radio trunking technology at Tanjung Priok Port greatly assist the implementation of the system in the port good coordination. Because the trunking radio system is a communication method that can provide comfort and convenience for all involved in various activities at the Port related to worker safety, transportation, and delivery services in and departure import or export goods. Because the status of Tanjung Priok Port which is a barometer of the economy in Indonesia, so many containers that accumulate in the harbor that makes the MS (MobileStation) did not get a good signal quality because of blocked piles of containers, in this study, will try to analyze the system of radio trunking in Port of Tanjung Priok and determine how best to cover the needs of the system in the communication system in the port of Tanjung Priok. In this research, some calculation that existing data calculations, the calculation of comparable data and simulation using software atoll. From the calculation of the data existing for that by using a transmit power of 30 Watt is sufficient cover wide area port harbor 6.02 km² with levels above -70dBm signal coverage area of 19.4 km². But from the calculation of the power transmitter comparison between the transmit power of 20 Watt, 18 Watt and 15 Watt showed that by using the power transmit the smallest of the power comparison is enough to cover a wide coverage area of the port, from the spacious harbor around 602Ha or 6 02 km² which is the transmit power of 15 watts, EIRP of 52.28 dBm, and a MAPL value of 159.28 dBm at a distance of 16.21 Km cell. For the transmit power of 15 Watt, simulated that the signal level above -70 dBm with the signal coverage area of 13 km². So it can be concluded that for the transmitter using the power of 30 Watt is sufficient cover the area of the harbor, but the use of a transmitter with less power and also power radiance covers an area of the port it is more efficient than the use of greater power, and the use of wasteful power will cause interference noise that would interfere with the performance of the radio communication system in ports.

Keywords: radio trunking, atolls, MAPL, EIRP, signal level

