ABSTRAKSI

Sebagai pendukung patroli pengawasan dibutuhkan suatu sistem komunikasi yang handal. Sebagai solusi dari sistem komunikasi yang handal, *mobile*, aman, dimana saja dan dalam segala cuaca adalah MUBLCOM. MUBLCOM adalah suatu proyek dari DARPA (Departemen Pertahanan Amerika Serikat) yang memungkinkan komunikasi point to multipoint diluar *line of sight* dengan relay utama sebuah konstelasi satelit LEO. Meskipun dirancang untuk relay satelit, namun terminal MUBLCOM ini mampu beroperasi dengan tambahan relay lain seperti wahana udara (HAPs/UAV), wahana laut, mobile BTS, *fixed tower* bahkan tanpa adanya relay satelit. Selain itu antar terminal MUBLCOM juga dapat berkomunikasi dalam radius 5 km.

Sinyal *frequensi hopping spread spectrum* yang terkodekan memberikan keamanan komunikasi yang dibutuhkan. Penggunaan pita frekuensi UHF sangat cocok untuk komunikasi mobile karena memiliki redaman dan shadowing yang relatif kecil dibandingkan penggunaan pita frekuensi lain. Terminal MUBLCOM ini juga terintegrasi dengan *Global Positioning System* (GPS) dan memberikan performansi yang tinggi untuk mengatasi *multipath* dalam kanal komunikasi dengan penggunaan beberapa penerima. Bahkan adanya sinyal multipath ini memberikan cadangan sumber sinyal bagi terminal.

Penelitian MUBLCOM pada tugas akhir ini menunjukkan kehandalan dari sistem ini. Dengan EIRP terminal maksimal 5 watt diperoleh C/N yang mencukupi untuk komunikasi pada kanal tanpa LOS / *multipath*. Kode Reed-Solomon yang dipakai meningkatkan performansi sistem yang turun karena adanya *collision hit* antara hop frekuensi yang dipakai oleh user simultan.

Meskipun sistem ini adalah milik Amerika Serikat namun sistem ini juga dijual untuk digunakan secara luas baik untuk kepentingan pemerintahan maupun militer. Dalam tugas akhir ini, dipelajari sistem komunikasi MUBLCOM tersebut dan juga terdapat analisa dari performansinya. Pada akhirnya dengan segala kemudahan dan kehandalan sistem ini, maka sistem ini layak untuk diterapkan di Indonesia.