ABSTRAKSI

Sekarang ini keamanan dan kerahasiaan telah menjadi suatu hal yang penting di teknologi informasi. Dalam hal ini sangat terkait dengan betapa pentingnya pesan, data, atau informasi dikirim atau diterima oleh pihak atau orang yang berkepentingan sehingga pesan, data, atau informasi tersebut masih *authenticity*. Pesan, data, atau informasi tersebut tidak akan berguna lagi apabila di tengah jalan informasi itu di sadap oleh orang yang tidak berhak atau berkepentingan. Hal ini menimbulkan pertanyaan bagaimana sebuah transmitter dapat mengirimkan informasi secara aman tanpa diketahui orang lain. Banyak metode yang di lakukan sebagai solusi untuk mengatasi sehingga pengiriman data menjadi aman dan rahasia. Pada Tugas Akhir ini penulis mencoba merealisasikan sistem pengamanan data dengan memakai prinsip *frequency hopping spread spectrum*.

Pada sisi transmitter sinyal informasi awal berupa sinyal analog akan di ubah menjadi sinyal informasi digital oleh *Analog to Digital converter*, kemudian oleh microcontroller akan melakukan pengendalian ADC, pengubahan data paralel ke serial, penambahan header untuk proses sinkronisasi dan pengacakan frekuensi pembawa yang berubah-ubah yang dihasilkan oleh *frequency synthesizer* dengan pengendalian programmable divider. Sinyal digital tadi di modulasikan menggunakan prinsip modulasi *frequency shift keying* (FSK). Sinyal pembawa dari *frequency synthesizer* yang berubah-ubah tadi akan di campurkan dengan sinyal hasil modulasi FSK sehingga menghasilkan sinyal hopping tertebat dan siap dikirimkan. Dinamakan *frequency hopping* karena di tebarkan dengan frekuensi carier yang berubah-ubah setiap waktu, sehingga lebar bidang transmisi yang digunakan jauh lebih besar dari pada lebar bidang minimum yang dibutuhkan untuk mentransmisikan informasi (lebar bidang FSK). Pada sisi receiver harus bisa menerjemahkan sistem pengacakan dari transmitter sehingga didapatkan sinyal informasi yang sesuai sewaktu pengiriman awal.

Dengan adanya sistem ini, komunikasi yang di lakukan antara *Transmitter* dan *Receiver* diharapkan dapat terjadi dengan aman, tanpa di ketahui oleh orang lain, tahan terhadap interfrekuensi dari luar, *low probability of intercept* (LPI), juga efisiensi dalam perbaikan spektral daya.