

ABSTRAKSI

Frequency hopping merupakan salah satu teknik *spread spectrum* dimana proses penebarannya dilakukan dengan mengubah-ubah frekuensi pembawanya dengan pola yang ditentukan oleh kode penebar. Frekuensi pembawa ini dihasilkan oleh pensintesis frekuensi. Dengan proses penebaran tersebut, maka *bandwidth* transmisi yang digunakan jauh lebih besar daripada *bandwidth* minimum yang dibutuhkan untuk mentransmisikan informasi.

Pada proyek akhir ini dilakukan perancangan dan realisasi pemancar *slow frequency hopping spread spectrum*, dimana sinyal *frequency hopping* memiliki *bitrate* yang lebih kecil daripada *bitrate* sinyal informasi. Perangkat utama pada pemancar ini terdiri dari modulator *Binary Phase Shift Keying* (BPSK) dengan dengan *bitrate* 64 Kbps, *Frequency hopping* yang direalisasikan dengan sistem PLL (*Phase Lock Loop*) sebagai *frequency synthesizer*, sedangkan kode pengatur penebaran yang digunakan adalah kode *Pseudonoise Sequence* yang dibuat dari enam tingkat register geser.

Berdasarkan hasil pengujian dan pengukuran, untuk mendapatkan keluaran *synthesizer* sebesar 960 KHz sampai dengan 1600 KHz, dengan *stepsize* 40 KHz maka *programmable divider* harus diatur pada rentang 24 sampai 40. Pada saat nilai pembagi diatas 40, keluaran *synthesizer* sudah tidak sesuai lagi dengan nilai pembaginya atau diluar kondisi *lock range* nya. Karakteristik *lock range* dan *capture range*-nya adalah paling lebar di sekitar frekuensi tengah keluarannya. Sedangkan kode penebar (*PN Sequence*) yang dibuat memiliki periode 2,92 milidetik atau $7 T_c$ yang diamati pada salah satu register gesernya.