

ABSTRAKSI

Dalam teknik modulasi spektrum tertebat frekuensi hopping, sinyal informasi yang akan dikirim dicampur dengan sinyal output dari synthesizer yang frekuensinya berubah-ubah. *Synthesizer* pada frekuensi hopping berfungsi sebagai sinyal carier pada modulator dan demodulator.

Synthesizer dirancang dan direalisasikan menggunakan sistem *Phase Locked Loop* (PLL). *Phase Locked Loop* (PLL) terdiri dari detektor fasa, *Low Pass Filter* (LPF), dan *Voltage Control Oscillator* (VCO) pada umpan maju. Pada loop umpan baliknya terdapat pembagi frekuensi yang terdiri dari pembagi 10 (*pre-scaler*), pembagi N (*programmable divider*), dan pembagi dua yang berfungsi sekaligus untuk memperbaiki *duty cycle* output *programmable divider*. Nilai *programmable divider* diatur pada rentang antara 31 – 42 agar dihasilkan frekuensi output VCO sebesar 102 MHz – 134 MHz dengan frekuensi referensi sebesar 160 KHz.

Programmable divider dikendalikan oleh mikrokontroler yang berfungsi sebagai pengganti *switch* pada rangkaian *programmable divider*. Rentang nilai pembagi N antara 31 - 42 secara otomatis akan berubah tanpa harus mengatur *switch* pada *programmable divider*.