

INTISARI

Teknik *frequency hopping* (FH) merupakan salah satu metode transmisi data dalam bidang telekomunikasi. Dengan *frequency hopping*, gangguan-gangguan pada telekomunikasi seperti *jamming* dan *noise* dapat dikurangi. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan penerima FM dengan *frequency hopping* yang tersinkronisasi dengan pemancar FM FH.

Radio penerima FM dengan *frequency hopping* ini terdiri dari dua bagian utama yaitu bagian pengolahan sinyal radio dan bagian pengaturan *frequency hopping*. . Bagian pengolahan sinyal radio terdiri dari penguat RF, *mixer*, penguat IF, dan penguat audio. Sedangkan untuk pengaturan FH terdiri dari osilator referensi, PLL (*Phase Locked Loop*), VCO (*Voltage Controlled Oscillator*), *prescaler* dan pembagi terprogram.

Hasil dari penelitian ini adalah radio penerima FM dengan *frequency hopping* yang dapat bekerja dengan baik, sinkron dengan pemancar. Radio penerima ini bekerja dengan frekuensi *carrier* yang bergantian pada empat frekuensi yang berbeda yaitu 97 MHz, 99 MHz, 101 MHz dan 100 MHz dengan periode *hopping* 0,25 detik.

Kata Kunci : *Frequency Hopping*, VCO, *mixer*, FM (*Frequency Modulation*), PLL

ABSTRACT

Frequency hopping technique is one of data transmission method in telecommunication. Frequency hopping can minimize the effect of the telecommunication disturbances such as jamming and noise. This research is aimed to result the FM receiver with frequency hopping is synchronized with the transmitter..

The FM receiver with frequency hopping is consists of two part. First, radio signal processing. This part is consists of RF amplifier, mixer, IF amplifier and Audio amplifier. The second is frequency hopping control. This part is consists of PLL (Phase Locked Loop), VCO (Voltage Controlled Oscillator), prescaler and programmable counter.

The result of this research is a FM receiver radio with the frequency which is able to work well synchronize with the transmitter. The receiver operates in four carrier frequency, 97 MHz, 99 MHz, 101 MHz and 103 MHz with 0.25 second hopping period.

Keyword : Frequency Hopping, VCO, Mixer, FM (Frequency Modulation), PLL.