

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 pemancar FM dengan *frequency hopping*.

Pemancar FM dengan *frequency hopping* ini terdiri dari dua bagian utama yaitu *phase locked loop* dan penguat akhir sinyal. *Phase locked loop* berfungsi sebagai pembangkit sinyal *carrier*. Komponen utama *phase locked loop* adalah pembangkit frekuensi referensi, *phase detector*, *low pass filter*, *voltage controlled oscillator*, *prescaler*, pembagi terprogram dan pengendali data masukan pembagi terprogram.

Hasil dari penelitian ini adalah pemancar FM dengan *frequency hopping* yang dapat bekerja secara efektif dan dapat digunakan baik di dalam ruangan maupun di luar ruangan dalam radius 12 meter. Pemancar bekerja dengan frekuensi *carrier* yang bergantian pada dua frekuensi yang berbeda yaitu 90 MHz dan 100 MHz dengan periode *hopping* 0,5 detik.

Kata kunci : *frequency hopping*, *phase locked loop*, FM.

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 goal aim is to produce FM transmitter with frequency hopping.

The transmitter consists of phase locked loop (PLL) that serve as carrier signal generator and output signal amplifier. The main component of PLL is reference frequency, phase detector, low pass filter, voltage controlled oscillator, prescaler, programmed divider and programmed divider input data controller.

The result of the research is that the transmitter with hopping frequency can work effectively and can be used both indoor and outdoor in the range of 12 meter. The transmitter operates in two carrier frequency, 90 MHz and 100 MHz with 0.5 second hopping period.

Keyword : frequency hopping, phase locked loop, FM.