

INTISARI

Teknik *frequency hopping* (FH) merupakan salah satu teknik *spread spectrum* pada sistem komunikasi. *Frequency hopping* mempunyai kelebihan dalam aplikasinya, meliputi kemampuan *antijam*, penekanan *interferensi* dari luar, kemampuan melawan *multipath fading*, dan keamanan komunikasi. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan pemancar AM dengan *frequency hopping*.

Pemancar AM dengan *frequency hopping* ini terdiri tiga bagian utama yaitu *phase-locked loop*, *driver* dan *booster*. *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*, pembagi terprogram dan pengendali data masukan pembagi terprogram.

Hasil dari penelitian ini adalah pemancar AM dengan *frequency hopping* yang dapat bekerja secara efektif dan dapat digunakan baik di dalam ruangan maupun di luar ruangan dalam radius 5 meter. Pemancar bekerja dengan frekuensi *carrier* yang bergantian pada empat frekuensi yang berbeda yaitu 900 kHz, 950 kHz, 1000 kHz, dan 1050 kHz.

Kata kunci : *frequency hopping*, *phase-locked loop*, AM

ABSTRACT

Frequency hopping technique is one off the spread spectrum technique in communication system. Frequency hopping have several advantages in its application, that are antijam ability, repression of interferensi from the outside, ability to combat multipath fading, and communication security. This research goal is to produce AM transmitter with frequency hopping.

The transmitter consists of three main parts that are phase-locked loop as a carrier signal generator, driver, and booster. The main component of phase-locked loop are reference frequency generator, phase detector, low pass filter, voltage controlled oscillator, programmed divider, and programmed divider input data controller.

The result of the research is that the AM transmitter with hopping frequency can work effectively and can be used both indoor and outdoor in the range of 5 meters. The transmitter operates at four carrier frequencies, 900 kHz, 950 kHz, 1000 kHz, and 1050 kHz.

Keyword : frequency hopping, phase-locked loop, AM.