

PENERIMA AM DENGAN *FREQUENCY HOPPING*

Merryana Puji Lestari

035114027

INTISARI

Teknik *frequency hopping* merupakan teknik yang sering diterapkan pada komunikasi *wireless* seperti pada komunikasi radio. *Frequency hopping* merupakan teknik *spread spectrum*. Dinamakan *spread spectrum* karena *bandwidth* transmisi yang digunakan jauh lebih besar dari pada *bandwidth* minimum yang dibutuhkan untuk mentransmisikan informasi. Proses penyebaran spektral pada *frequency hopping*, dilakukan dengan mengubah-ubah frekuensi pembawa secara periodik. Teknik ini dapat digunakan untuk mengatasi interferensi dan *multipath fading* yang dapat menurunkan kualitas layanan. Tujuan penelitian ini adalah membuat penerima AM dengan *frequency hopping*.

Penerima AM dengan *frequency hopping* memiliki dua blok utama yaitu, blok PLL (*Phase Lock Loop*) dan blok penerima. Blok penerima terdiri dari RF *amplifier*, *mixer*, IF *amplifier*, detektor, *filter*, dan penguat *audio*. Sedangkan blok PLL terdiri dari osilator referensi, VCO, *phase comparator*, pembagi terprogram, dan *timer*. Proses *hopping* sendiri terjadi pada blok PLL.

Penerima AM yang dibuat dapat menerima frekuensi *carrier* 1000kHz dan 1050kHz dan PLL sebagai proses *hopping* tidak dapat bekerja dengan perubahan frekuensi setiap 0,5 detik. Penerima AM dapat menerima sinyal informasi dengan frekuensi yang berbeda-beda.

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

AM RECEIVER WITH FREQUENCY HOPPING

Merryana Puji Lestari

0351140247

ABSTRACT

Frequency hopping is a technique that often applied in wireless communication like radio communication. Frequency hopping is a spread spectrum because the bandwidth transmission is more than minimum bandwidth which is using to transmit information. Spread spectrum process in frequency hopping do with changing carrier frequency periodically. This technique can be decrease service quality. The aim of this research is to build an AM receiver using frequency hopping.

AM receiver with frequency hopping has two main blocks; there are PLL (Phase Lock Loop) block and receiver block. Receiver block consist of RF Amplifier, mixer, IF Amplifier, detector, filter, and audio amplifier. Where are PLL block consist of reference oscillator, VCO, phase comparator, programmable divider, and timer. The hopping process happened on PLL block.

AM receiver that has been made can receive 1,000 kHz and 1,050 kHz of carrier frequency and PLL as hopping process can't work with frequency changing every 0.5 second. AM receiver can receive information signal with different frequency.

Keywords: frequency hopping, phase locked loop, AM