

## **ABSTRAK**

*Wireless LAN merupakan sekumpulan jaringan lokal nirkabel berdasarkan spesifikasi standart IEEE 802.11 yang beroperasi melalui gelombang elektromagnetik berbasis frekuensi 2.4 GHz. Banyaknya penggunaan wireless LAN digedung FTI sangat memungkinkan terjadinya co-channel, yang disebabkan penggunaan frekuensi channel (Ch) yang sama, akibatnya device client penerima mengalami error dan delay dalam pengiriman data.*

*Teknologi cognitive radio (CR) adalah sebuah konsep teknologi untuk mengoptimalkan gangguan co-channel yang diterapkan melalui sebuah perancangan, pengujian, dan konsep dengan pengoperasian hardware nodeMCU ESP8266 yang menggunakan sistem ADC melalui kuantisasi yang ditulis pada program visual studio (.Net) ditampilkan Graphical User Interface (GUI) untuk mendeteksi adanya co-channel dan level daya yang diterima (RSSI). Pengukuran dilakukan dengan dua keadaan yaitu indoor dan outdoor, keadaan indoor dilakukan pada pukul 09.00, 11.00, 16.00, dan 19.00 dengan tujuan untuk mengetahui co-channel pada wireless LAN yang ada, keadaan outdoor dilakukan pada pukul 19.30 menggunakan dua buah access point dengan variasi jarak dan variasi penggunaan frekuensi channel.*

*Hasil pengujian indoor dilakukan di gedung FTI lt.1 pada pukul 09.00, 11.00, 16.00, dan 19.00 didapatkan rata-rata co-channel 63,8% dan adjacent-channel 36,1%. Pengujian outdoor dilakukan di halaman rumah dengan jarak (m) 5, 10, 20, dan 30 meter dengan penggunaan Ch 5 dengan Ch 5 diketahui terjadinya co-channel, penggunaan Ch 5 dengan Ch 7 diketahui terjadi adjacent-channel, dan penggunaan Ch 5 dengan Ch 11 diketahui non co-channel.*

*Kata kunci : Co-channel, RSSI, Access point*

## **ABSTRACT**

*A wireless LAN is a wireless local network based on the IEEE 802.11 standard specification operating through a 2.4 GHz frequency-based electromagnetic wave. The large use number of wireless LANs built in FTI allows happen co-channels, which are associated with the same frequency channel (Ch), consequently the receiving client has a device error and delays in data transmission.*

*Cognitive radio technology (CR) is a technological concept to optimize co-channel applied through a design, testing, and concept with the operation of hardware nodeMCU ESP8266 using ADC system through quantization written in visual studio program (.Net) shown Graphical User Interface (GUI) to detect co-channel and received power level (RSSI). Measurements are done in two circumstances indoor and outdoor, indoor condition done at 09.00, 11.00, 16.00, and 19.00 with the aim to know the co-channel on existing wireless LAN, outdoor circumstance done at 19.30 using two access point with variation of distance and variations in channel frequency usage.*

*The results of indoor testing conducted at the FTI building lt.1 at 09.00, 11.00, 16.00, and 19.00 obtained co-channel an average of 63.8% and the adjacent-channel 36.1%. Outdoor testing performed at page home with distance 5, 10, 20, and 30 meters using Ch 5 with Ch5 ocured co-channel, Ch 5 with Ch 7 occurred adjacent-channel, and Ch 5 with Ch 11 occurred non co-channel.*

*Keyword : Co-channel, RSSI, Access point*