

## ABSTRAK

Hansen Brian (01032200003)

### **ANALISIS KINERJA ANTENA COCO PADA SISTEM *MONITORING AVIASI REAL-TIME* DENGAN SDR-RTL2832U**

Skripsi, Fakultas Sains dan Teknologi (2024).

(xiv + 42; 33 gambar; 3 tabel; 10 lampiran)

Penelitian ini menganalisis kinerja Antena Coaxial Collinear Cable (CoCo) yang digunakan untuk sistem pemantauan pesawat berbasis perangkat lunak SDR-RTL2832U. Kinerja Antena Coaxial Collinear Cable (CoCo) dianalisis dalam penangkapan sinyal Mode-S pada frekuensi 1090 MHz. Hasil pengujian menunjukkan bahwa Antena CoCo mampu meningkatkan kekuatan penangkapan sinyal Mode-S pada frekuensi 1090 MHz, dengan mencapai puncak Peak sekitar -28,4 dBFS dan SNR sekitar 52,5 dB serta Gain Relatif terhadap Antena Original sebesar 3,8 dB. Dibandingkan dengan Antena Original, Antena CoCo menunjukkan keunggulan dalam menangkap sinyal yang diperlukan untuk pemantauan pesawat menggunakan teknologi Mode-S dan transmisi ADS-B. Keunggulan ini memiliki dampak nyata dengan meningkatkan kemampuan sistem pemantauan ADS-B, termasuk peningkatan jumlah data yang dapat diakuisisi sebesar 28,6% dan jangkauan yang 2,2 kali lebih luas. Hasil penelitian ini memberikan wawasan penting dalam pemilihan antena untuk pemantauan aviasi, menyoroti bahwa antena yang dirancang khusus untuk frekuensi target dapat secara signifikan meningkatkan kinerja sistem pemantauan sinyal, dengan potensi manfaat yang cukup besar dalam pemantauan lalu lintas udara dan keamanan penerbangan.

Kata Kunci : *ADS-B, Antenna CoCo, Monitoring, RTL2832U, dump1090, HackRF, GNU Radio*

Referensi : [15] (2014-2023)

## ABSTRACT

Hansen Brian (01032200003)

### **PERFORMANCE ANALYSIS OF COCO ANTENNA ON REAL-TIME AVIATION MONITORING SYSTEM WITH SDR-RTL2832U**

Thesis, Faculty of Science and Technology (2024)

(xiv + 42; 33 figures; 3 tables; 10 appendices)

This research analyzes the performance of the Coaxial Collinear Cable (CoCo) Antenna used for an aircraft monitoring system based on the SDR-RTL2832U software. The performance of the Coaxial Collinear Cable (CoCo) Antenna was analyzed in capturing Mode-S signals at a frequency of 1090 MHz. The test results show that the CoCo Antenna is able to increase the strength of Mode-S signal capture at a frequency of 1090 MHz, by reaching a peak of around -28.4 dBFS and an SNR of around 52.5 dB and a Gain Relative to the Original Antenna of 3.8 dB. Compared with the Original Antenna, the CoCo Antenna shows superiority in capturing the signals required for aircraft monitoring with Mode-S technology and ADS-B transmission. These advantages have a real impact by increasing the capabilities of the ADS-B monitoring system, including increasing the amount of data that can be acquired by 28.6% and a 2.2 times wider range. The results of this research provide important insights into antenna selection for aviation monitoring, highlighting that antennas designed specifically for target frequencies can significantly improve the performance of signal monitoring systems, with potential for considerable benefits in air traffic monitoring and aviation security.

Keywords : *ADS-B, Antenna CoCo, Monitoring, RTL2832U, dump1090, HackRF, GNU Radio*

Reference : [15] (2014-2023)