

ABSTRAK

PERBANDINGAN KINERJA RTL-SDR DAN HACKRF PADA PENERIMA SINYAL ACARS

(2026: xv+80Halaman+20Gambar+12Tabel+24Daftar Pustaka+Lampiran)

HOTMAULI GRACIA SIMATUPANG

062330330810

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK TELEKOMUNIKASI

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kinerja dua perangkat SDR populer, yaitu RTL-SDR dan HackRF, dalam menerima sinyal ACARS. Parameter yang dianalisis meliputi sensitivitas penerimaan, kualitas sinyal (*signal-to-noise ratio*), tingkat keberhasilan dekoding data, serta stabilitas penerimaan pada frekuensi kerja ACARS. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental dengan melakukan pengujian langsung menggunakan kedua perangkat pada kondisi lingkungan yang sama. Proses pengambilan data dilakukan dengan bantuan perangkat lunak pendukung untuk *decoding* ACARS, kemudian hasilnya dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa HackRF memiliki keunggulan dalam hal fleksibilitas frekuensi dan *bandwidth* yang lebih luas, sedangkan RTL-SDR lebih unggul dari segi kestabilan penerimaan dan efisiensi biaya. Dalam konteks penerimaan sinyal ACARS, kedua perangkat mampu bekerja dengan baik, namun memiliki karakteristik performa yang berbeda tergantung pada kondisi lingkungan dan konfigurasi sistem.

Kata kunci: *Software Defined* Radio, RTL-SDR, HackRF, ACARS, kinerja sistem

ABSTRACT

PERFORMANCE COMPARISON OF RTL-SDR AND HACKRF ON ACARS SIGNAL RECEIVER

(2026: xv+Pages+20 Figures+12 Tabel +24 Bibliography+Appendix)

HOTMAULI GRACIA SIMATUPANG

062330330810

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK TELEKOMUNIKASI

This study aims to compare the performance of two popular SDR devices, namely RTL-SDR and HackRF, in receiving ACARS signals. The analyzed parameters include reception sensitivity, signal quality (signal-to-noise ratio), data decoding success rate, and reception stability at ACARS operating frequencies. The research method used is an experimental approach by conducting direct testing using both devices under the same environmental conditions. Data collection was carried out with the assistance of ACARS decoding software, and the results were analyzed both quantitatively and qualitatively. The results show that HackRF has advantages in terms of frequency flexibility and wider bandwidth, while RTL-SDR excels in reception stability and cost efficiency. In the context of ACARS signal reception, both devices perform well but exhibit different performance characteristics depending on environmental conditions and system configuration.

Keywords: *Software Defined Radio, RTL-SDR, HackRF, ACARS, system performance.*