

ABSTRAK

Pemantauan lalu lintas pesawat adalah aspek penting dalam pengelolaan penerbangan. Teknologi ADS-B digunakan untuk transmisi otomatis data posisi dan identitas pesawat, namun perangkat penerima ADS-B yang ada mahal dan rumit. Penelitian ini mengimplementasikan RTL-SDR sebagai penerima ADS-B pada frekuensi 1090 MHz. Penelitian dilakukan dengan menggunakan RTL-SDR, antena PCB 1090 MHz, dan laptop untuk menerima dan menampilkan data ADS-B dari pesawat di Bandara Yogyakarta International Airport (YIA) dan Bandara Wirasaba. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan menempatkan perangkat di dua bandara untuk mengukur jangkauan penerimaan sinyal ADS-B. Proses dimulai dengan pemasangan antena PCB untuk menangkap sinyal ADS-B, yang kemudian diproses oleh perangkat RTL-SDR dan divisualisasikan menggunakan perangkat lunak Virtual Radar Server dan RTL1090. Data yang diterima dianalisis untuk menilai performa sistem dalam mendeteksi posisi, ketinggian, dan kecepatan pesawat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa RTL-SDR merupakan alternatif penerima ADS-B yang efektif dan efisien. Sistem ini mampu mendeteksi pesawat dalam radius hingga 400 km di Bandara YIA dan 250 km di Bandara Wirasaba. Analisis data menunjukkan bahwa sistem pemantauan ADS-B berbasis RTL-SDR dengan antena PCB 1090 MHz dapat menerima dan mendekode sinyal ADS-B dengan baik, menyediakan informasi akurat tentang posisi, ketinggian, dan kecepatan pesawat. Kesimpulan dari penelitian ini mendukung kelayakan RTL-SDR sebagai alat pemantauan pesawat yang andal dan berpotensi menggantikan penerima ADS-B konvensional yang lebih mahal.

Kata kunci: ADS-B, RTL-SDR, Pemantauan Pesawat