

## ABSTRAK

Satelit nano merupakan jenis satelit yang berukuran kecil dengan massa 1 hingga 10 kg. Untuk berkomunikasi dengan *ground station*, satelit ini membutuhkan sebuah sistem komunikasi yang berfungsi untuk mengatur tatacara dalam komunikasi. Sistem APRS merupakan sistem komunikasi yang di desain untuk digunakan pada komunikasi radio amatir. APRS (*Automatic Packet Reporting System*) adalah sistem berbasis radio amatir untuk komunikasi *real time* langsung di daerah setempat. Realisasi APRS untuk data telemetri mensyaratkan keberadaan dua buah sistem, yaitu sistem pengiriman dan sistem penerimaan. Sebagai contoh memonitor sensor suhu, proses pengiriman data tersebut dapat menggunakan APRS sebagai mediana.

Pada tugas akhir ini dirancang sebuah sistem yang mampu memonitor sensor dengan memanfaatkan teknologi *Automatic Packet Reporting System* (APRS). Data sensor dikirimkan secara *realtime* ke pemantau melalui media radio dengan menggunakan protokol AX.25. Di sisi pemancar, digunakan APRS *Tracker* yang telah terintegrasi dengan mikroprosesor ATMEGA 1284P yang berfungsi memodulasi sinyal AFSK. Keberadaan sinyal AFSK ini digunakan untuk mengirimkan dan menerima data telemetri menggunakan *Handy Talky*. Untuk memodulasi sinyal AFSK tersebut, dibutuhkan komputer menggunakan *Soundcard Interface*, *Software AGWPE*, dan untuk menampilkan data telemetri digunakan *UI-View32*.

Dengan penelitian ini, prototipe *ground station* telah mampu membangun hubungan dengan prototipe APRS satelit nano. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa data telemetri dapat diamati di sisi *receiver* dan diperoleh secara *real time* dengan format: *Callsign>BEACON,T#nnn,111,222,333,444,555*. Pada pengujian menunjukkan bahwa tingkat akurasi sensor suhu yang dipakai mencapai 92,97% dan sensor kelembaban mencapai 90,57% saat diterima di sisi *receiver*. Pada pengamatan data telemetri, terjadi *delay* sebesar 1 detik untuk penerimaan data telemetri secara langsung.

**Kata kunci** : APRS, APRS *Tracker*, Satelit Nano, AFSK