

ABSTRAK

GPS (*Global Positioning System*) merupakan sistem yang dibangun untuk menentukan posisi suatu benda di permukaan bumi berdasarkan koordinat keruangannya. Salah satu aplikasi dari GPS adalah memonitor posisi dari suatu objek. Sebagai contoh memonitor kendaraan, GPS dapat mengetahui posisi kendaraan tersebut dan rute yang dilalui dengan menampilkan data spasial dalam sebuah peta digital. Dan proses pengiriman data spasial tersebut dapat menggunakan media GPRS, SMS, APRS, paket radio dan lain-lain.

Pada tugas akhir ini dirancang sebuah sistem yang mampu memonitor objek dengan memanfaatkan gabungan dari beberapa teknologi diantaranya teknologi *Global Positioning System* (GPS) dan *Automatic Position Reporting System* (APRS). Data posisi dikirimkan secara periodik ke pemantau melalui media radio dengan menggunakan protokol AX.25. Di sisi pemancar digunakan *APRS tracker* yang terintegrasi dengan mikrokontroler PIC 16f628a yang memiliki fungsi memodulasi sinyal AFSK pada frekuensi 1200 Hz dan 2200 Hz. Isyarat AFSK ini kemudian dikirimkan dan diterima menggunakan *Handy Talkie* (HT). Untuk mendemodulasi sinyal AFSK tersebut dilakukan oleh komputer dengan menggunakan *Soundcard Interface*, *Software AGWPE* dan untuk menampilkan data ke dalam peta digital digunakan UI-VIEW.

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa data dari GPS *receiver* yang diterima memiliki tingkat akurasi mencapai 99% jika ditampilkan pada peta digital. Pada pengamatan objek, terjadi *delay* pada saat pengiriman data sebesar 2 detik untuk penerimaan secara langsung dan 3 detik untuk penerimaan melalui *digipeater*.

Kata Kunci : GPS, APRS, APRS Tracker, AFSK