

## ABSTRAK

Sistem monitoring jarak jauh membutuhkan suatu media untuk menghantarkan data dari sumber data (*data source*) ke pusat pengolahan data (*data processing center*). Media tersebut setidaknya harus memenuhi 3 kriteria, yaitu akurasi data yang terjamin, jangkauan jarak yang jauh, dan ekonomis. Salah satu media yang memenuhi kriteria tersebut adalah radio amatir. Agar dapat digunakan sebagai media dalam sistem monitoring jarak jauh, radio amatir memerlukan sebuah terminal interface yang bernama TNC (*Terminal Node Controller*). TNC berfungsi untuk menyesuaikan bentuk informasi yang dikirim terhadap media yang digunakan, mengatur komunikasi antar radio amatir, serta menjamin kehandalan transmisi data menggunakan protokol AX.25.

Pada penelitian ini dilakukan perancangan dan implementasi sistem monitoring jarak jauh dengan menggunakan radio amatir sebagai media pengiriman data, dan protokol AX.25 untuk mengatur komunikasinya. Perancangan meliputi beberapa komponen yang mendukung dalam sistem monitoring jarak jauh. Aplikasi monitoring digunakan untuk pemantauan suhu.

Sistem yang dibangun telah berhasil melakukan pembangunan hubungan, melakukan pengiriman ulang frame pada stasiun digipeater, melakukan pengiriman data pengukuran dari data source ke data processing center, serta melakukan pemutusan hubungan. Delay total yang dihasilkan selama proses transmisi adalah 3,64 ms, dan *acknowledge timer* sebesar 7,023 detik jika menggunakan satu stasiun digipeater.