

## ABSTRAK

*User* pada sistem seluler merupakan sebuah parameter yang selalu berpindah-pindah sedangkan sektorisasi merupakan sebuah metode yang membagi sel menjadi beberapa bagian yang sama besar dan didukung oleh satu buah antena di setiap sektornya. Hal ini memungkinkan pada suatu waktu tertentu terjadinya suatu kondisi di satu sektor yang telah dibagi ini justru tidak ada user sama sekali sehingga antena tidak memberikan layanan apapun namun tetap memberikan daya pancarnya.

Mengingat kondisi yang memungkinkan suatu sektor pada sistem sektorisasi tidak terdapat *user* sama sekali di daerah cakupannya maka dibutuhkan sistem untuk mengoptimalkan kondisi seperti ini. Untuk mengatasi hal ini dibutuhkan sebuah sistem pada bagian BTS yang mampu mengkondisikan antena beradaptasi terhadap perubahan topologi lingkungan disekitar BTS.

Pada penelitian ini dirancang dan direalisasikan perangkat rotator untuk antena sektoral yang dikendalikan oleh sebuah *software* terintegrasi. *Software* ini digunakan sebagai pengontrol posisi antena dan penunjuk lokasi user terhadap *hardware*. *Hardware* dari sistem ini sendiri terdiri dari dua buah antena *mounting* yang digerakkan oleh satu motor *stepper* untuk berotasi searah jarum jam ataupun berlawanan arah jarum jam. Sistem *hardware* juga didukung oleh sistem pneumatik yang dimanfaatkan untuk menggerakkan aktuator *tilting* antena. Pada alat ini ditanamkan sebuah modul GPS yang berfungsi untuk menentukan posisi alat dan membandingkannya terhadap posisi user.

Prototipe sistem rotator yang telah dibuat memiliki kemampuan perputaran 360° dengan besar sudut 5° per setiap perintah tombol klik dari sitem GUI. Prototipe ini dikendalikan oleh sistem GUI yang mampu menunjukkan posisi user terhadap posisi prototipe. Prototipe ini didukung oleh perangkat GPS yang memiliki tingkat penyimpangan tidak lebih dari 5 meter.

**Kata kunci :** Sektorisasi, Antena Sektoral, Mikrokontroller, GPS, Sistem Rotator, Seluler, Pneumatik.