

## ABSTRAK

Pada subsistem antena *tracker*, selain pengarahan antena, perlu diperhatikan kecocokan polarisasi antena dengan polarisasi gelombang datang. Ketidakcocokan polarisasi antara antena penerima dengan gelombang datang, mengakibatkan level daya terima sinyal rendah.

Untuk mengoptimalkan daya terima sinyal, pada antena penerima dirancang sebuah *system control tracking* polarisasi antena secara otomatis. Dengan bantuan GPS yaitu untuk menentukan koordinat letak *Mobile Antena* sebagai objek. Modul GPS u-blox NEO-6M adalah teknologi AVL (Automated Vehicle Locater) yang memungkinkan pengguna untuk melacak posisi untuk menentukan koordinat antena kemudian proses selanjutnya meneruskan ke mikrokontroler yang akan mengirimkan data protokol NMEA ke Stasiun Kontrol sebagai sistem *control tracking* polarisasi penerima, blok kontrol menginstruksikan blok penggerak motor untuk mencari sudut polarisasi sesuai data koordinat yang diterima dari *Mobile Antena*. Setelah koordinat diperoleh, data tersebut diumpankan ke blok kontrol untuk menginstruksikan blok motor penggerak agar bergerak (arah) sesuai data yang diterima untuk pointing pada *Mobile Antena*.

Hasil yang didapatkan pada *tracking* polarisasi secara otomatis ini adalah antena tracker dapat bergerak mengikuti arah *Mobile Antena* sesuai dengan koordinatnya. Kinerja antena trackingnya memiliki error sudut sebesar  $20^{\circ}$  atau 8,3% begitupula pada jarak lebih dari 140m sudah kehilangan data terima, selain itu daya terima rata-rata 10.932 dBm tiap 1m dan kondisi *indoor* mempengaruhi latitude dan longitude yang kurang akurat karena keterbatasan alat.

**Kata Kunci:** Polarisasi, *Tracker*, GPS

## **ABSTRACT**

*At antenna subsystem tracker, in addition to directing the antenna, to consider the suitability of polarization antenna with polarization wave coming. Polarization mismatch between the receiver with the incoming wave, resulting in a low signal received power level.*

*To optimize the received signal power, the receiver antenna designed a control system automatically tracking antenna polarization. With the help of GPS is to determine the coordinates of the virtual location of the antenna as an object. U-blox GPS modules NEO-6M is a technology AVL (Automated Vehicle Locator) which allows users to track the position to determine the coordinates of the antenna then continue to the next process mikrokontoler which will transmit data to the NMEA protocol as a control station receiver polarization tracking control system, control block instruct the motor blocks to find the angle of polarization corresponding coordinate data received from the Mobile Antenna. Once the coordinates are obtained, the data is fed to the control block to instruct the motor block in order to move (direction) corresponding to the data received on a Mobile Antenna pointing.*

*The results obtained in the automatic polarization tracking antenna tracker is able to move in the direction of Mobile Antenna according to coordinates. Performance trackingnya antenna has an error angle of  $20^0$  or 8.3% nor at a distance more than 140m already lost the data received, in addition to the average power received 10.932 dBm every 1m and indoor conditions affecting the latitude and longitude are less accurate because of the limitations of the tool.*

*Keywords: Polarization, Tracker, GPS*