

**PENGERAK ANTENA UNTUK MENENTUKAN KORDINAT TELEVISI
SATELITE TELKOM 4 DENGAN MENGGUNAKAN *PID*
(*PROPORTIONAL INTEGRAL DERIVATIVE*)**

Nama : Hasanuddin
NIM : 150431100087
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing : Riza Alfita, S.T., M.T.
Haryanto, S.T., M.T.

ABSTRAK

Satelit *tracking* otomatis merupakan sebuah terobosan dalam komunikasi antara satelit dengan stasiun penerima. Alat ini memudahkan dalam proses pengarahan dengan meminimalisir melesetnya arah pengarahan oleh faktor eksternal lainnya. Sehingga kita tidak perlu repot-repot mengarahkan antena penerima ke arah pancar satelit yang dituju secara manual. Dalam pergerakan dan *tracking* satelit dibutuhkan tingkat kepresisian. Untuk mendapatkan posisi yang sesuai dengan satelit yang dituju ada dua hal yang harus diperhatikan yaitu sudut elevasi dan sudut azimuth. Kedua sudut ini menjadi titik kontrol dari antena *tracking*. Yang selanjutnya diolah dalam mikrokontroler dengan menggunakan pengontrol *PID* (*Proportional, Integral, Derivative*) Untuk mengontrol perputaran motor dengan baik. Sedangkan *feedback* untuk *PID* berupa sensor MPU-9250 dan sensor kompas. Untuk proses element data dari satelit diambil dari *TLE* (*Two Line Element*).

Kata kunci : *Tracking, PID, Satelit, TLE*

**PENGERAK ANTENA UNTUK MENENTUKAN KORDINAT TELEVISI
SATELITE TELKOM 4 DENGAN MENGGUNAKAN PID
(PROPORTIONAL INTEGRAL DERIVATIVE)**

Nama : Hasanuddin
NIM : 150431100087
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing : Riza Alfita, S.T., M.T.
Haryanto, S.T., M.T.

ABSTRACT

Satellite tracking is a breakthrough in wireless communication between transmitting satellites and receiving stations. This tool facilitates the alignment process to the destination satellite by minimizing misdirection of the direction by other external factors. So that we don't have to bother adjusting the receiving antenna to the target satellite transmitter manually. The movement and tracking of satellites required a level of precision. To get the position according to the target satellite, there are two things that must be considered by the elevation angle and the azimuth angle. These two angles are the control points of the antenna tracking. Which is then processed in the STM32F103CBT6 microcontroller using a PID controller (Proportional, Integral, Derivative) to control the motor rotation properly. With the use of PID control, it can improve the response of the motor so that it reduces steady state errors and can provide a damping effect on the oscillation system. While the feedback for PID is in the form of the MPU-6050 sensor and the HMC 5883L sensor. And for satellite data taken from the TLE (Two Line Element)