

INTISARI

KALIBRASI SENSOR *GLOBAL POSITIONING SYSTEM* (GPS) DAN SENSOR KOMPAS HMC 5883L UNTUK PELACAKAN JALUR

Oleh :

Nendra Prima Setiawan
12/332116/SV/00832

Kalibrasi merupakan proses penting dalam mendapatkan data yang akurat dalam sebuah eksperimental pembuatan alat, berupa pengambilan data untuk mengetahui sejauh mana sensor bekerja dengan baik. Seiring perkembangan zaman proses pengkalibrasian semakin dimudahkan dengan berbagai fitur yang sebelumnya sudah ditanamkan pada sensor yang dibuat oleh masing-masing pabrikan. Sistem minimum juga merupakan salah satu alternatif yang sangat membantu dalam proses kalibrasi sensor, bukan hanya karena lebih murah dalam pembuatannya, namun juga dalam implementasi pemrograman lebih banyak mengakomodir segala jenis bahasa pemrograman.

Pada penelitian ini, digunakan 2 buah sensor *Global Positioning System* (GPS) Ublox Neo-6M, sensor kompas HMC 5883L, dan mikrokontroler ATmega 128 sebagai sistem minimum untuk media pemrograman. Sensor GPS digunakan untuk mengetahui posisi, jarak, sudut heading menuju tujuan, sensor GPS akan bekerja apabila telah memvalidasi lokasi dimana posisi saat ini berada dengan keluaran data standar protokol GPS yaitu *National Marine Electronics Association* (NMEA) dan kompas digunakan untuk mengetahui arah saat melakukan kalibrasi. Sensor kompas di kalibrasi dengan menyamakan arah terhadap kompas analog dengan 4 acuan arah dalam derajat yaitu : Utara (0 – 360), Timur (90), Selatan (180), Barat (270). Kalibrasi sensor GPS dilakukan dengan mengikuti titik-titik *waypoint* tujuan untuk mengetahui jarak antar *waypoint* dengan jarak yang sama pada aplikasi google maps. Titik acuan internasional yang berlaku di area Universitas Gadjah Mada sendiri berada di jalan utama UGM di depan gedung PSDI.

Kata kunci : Atmega 128, *waypoint*, NMEA.

ABSTRACT

GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS) AND COMPASS HMC 5883L SENSOR CALIBRATION FOR A PATH TRACKING

By :

Nendra Prima Setiawan
12/332116/SV/00832

Calibration is an important process in getting accurate data in an experimental manufacturing of tools, such as data collection to determine the extent to which the sensor is working properly. As the times calibration process increasingly facilitated with a variety of features that have previously been embedded in a sensor made by each manufacturer. Minimum system also is one alternative that is very helpful in the process of calibrating the sensor, not only because it is cheaper to manufacture, but also in the implementation of programming more to accommodate all types of programming languages.

On this research, used 2 of sensor Global Positioning System (GPS) Ublox Neo-6M, HMC 5883L compass sensor and microcontroller ATmega 128 as a minimum system for media programming. GPS sensors are used to determine the position, distance, angle heading towards the destination, the GPS sensor will work when it validates the location where the current position is with GPS data output protocol standards that the National Marine Electronics Association (NMEA) and compass used to find direction when performing calibration, The compass sensor calibration by equalizing the direction of the analog compass with four reference direction in degrees are: North (0-360), East (90), South (180), West (270). GPS sensor calibration is done by following the dots waypoint order to determine the distance between waypoints with the same distance on google maps application. International reference point applicable in the area of Gadjah Mada University itself was on the main road in front of the building PSDI UGM.

Keywords : Atmega 128, waypoint, NMEA.