

TUGAS-07: Fitur GPS pada Simulasi Sistem Navigasi AutoPilot Mobil Listrik

GPS (Global Positioning System) adalah sistem satelit navigasi dan penentuan posisi yang dimiliki dan dikelola oleh Amerika Serikat. Sistem ini didesain untuk memberikan posisi dan kecepatan tiga-dimensi serta informasi mengenai waktu, secara kontinyu di seluruh dunia tanpa bergantung waktu dan cuaca, bagi banyak orang secara simultan. Saat ini GPS sudah banyak digunakan orang di seluruh dunia dalam berbagai bidang aplikasi yang menuntut informasi tentang posisi, kecepatan, percepatan ataupun waktu yang teliti. GPS dapat memberikan informasi posisi dengan ketelitian bervariasi dari beberapa millimeter (orde nol) sampai dengan puluhan meter.

Ada 3 macam tipe alat GPS, dengan masing-masing memberikan tingkat ketelitian (posisi) yang berbeda-beda. Tipe alat GPS pertama adalah tipe Navigasi dg ketelitian posisi yang diberikan saat ini baru dapat mencapai 3 sampai 6 meter. Tipe alat yang kedua adalah tipe geodetik single frekuensi (tipe pemetaan) ketelitian posisi sekitar sentimeter. Tipe ketiga adalah tipe Geodetik dual frekuensi yang dapat memberikan ketelitian posisi hingga mencapai milimeter

GPS memberikan nilai ketelitian posisi dalam spektrum yang cukup luas, mulai dari meter sampai dengan milimeter. Ketelitian posisi GPS metode absolut dengan data pseudorange mencapai 3 – 6 meter. Sementara itu Teknik DGPS memberikan ketelitian 1-2 meter, dan teknik RTK memberikan ketelitian 1-5 sentimeter. Untuk posisi dengan ketelitian milimeter dengan peralatan GPS tipe geodetik dual frekuensi.

Dari deskripsi GPS tsb kita memilih tipe yang paling murah dengan ketelitian 5 meter yang bisa mengukur posisi X,Y,Z atau L,B,h. Tetapi yang kita gunakan adalah L (Lintang) dan B (Bujur) dengan tipe data real. Z atau h yg menyatakan ketinggian tidak digunakan

Untuk itu dalam tugas ini tambahkan satu sensor GPS dengan dua output X dan Y dalam salah satu format dengan satuan derajat, dengan nilai pecahan yang kecil 5 digit dibelakang koma dan harus dikonversi ke lintasan dengan satuan meter. Usahakan tampilan Navigasi sudah bentuk Visual yang lebih baik dan ada tampilan Peta Area Lokal (GMAP) yang user friendly.

Selamat berinovasi dan berimajinasi untuk masa depan.

Tugas ini dikerjakan dikelas dan langsung diupload ke <http://sim.untag-sby.ac.id>

3 desain terbaik setiap kelas akan diberi nilai akhir Minimal AB. (boleh tidak mengikuti UAS)