PENGEMBANGAN SISTEM PEMANTAUAN POSISI PERSONEL BERBASIS WEBSERVER MELALUI PROTOKOL WEBSOCKET

Abstrak

Pertahanan negara merupakan aspek krusial yang harus diprioritaskan oleh suatu negara, yang diwujudkan melalui kebijakan dalam bidang pertahanan seperti peningkatan kekuatan militer. Indonesia masih menghadapi tantangan dalam bentuk konflik bersenjata yang dipicu oleh Kelompok Kriminal Bersenjata (KKB), terutama di wilayah Papua. Pemerintah Indonesia melalui Tentara Nasional Indonesia (TNI) merespons dengan melakukan operasi militer yang meliputi kegiatan intelijen, penanggulangan teroris, dan penyelamatan. Dalam pelaksanaannya, personel TNI dilengkapi dengan peralatan tempur dan alat komunikasi seperti GPS dan HT. Saat ini, komunikasi antara personel TNI dan komando menggunakan HT, namun dianggap kurang efektif. Oleh karena itu, peneliti ingin mengembangkan sistem pemantauan posisi personel melalui webserver menggunakan protokol websocket. Sistem ini mengintegrasikan HT, Modul GPS, dan mikrokontroller untuk mengirim data posisi ke receiver di pos dan ditampilkan pada webserver. Sistem yang diusulkan telah berhasil dibuat dan diimplementasikan. Pengujian yang telah dilakukan meliputi: pengujian pembacaan data koordinat GPS, pengujian penerimaan data dari Lora Tx ke Lora Rx, pengujian perubahan jarak, pengujian delay penerimaan data, dan pengujian akurasi dari pembacaan koordinat GPS dari Modul GPS SIM808. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, jangkauan dari Lora untuk pengiriman data hanya mampu mencapai jarak 350 meter. Delay rata-rata pengiriman data diperoleh sebesar 2,4 detik. Untuk pembacaan koordinat posisi personel antara menggunakan Modul GPS dan menggunakan hp Samsung memiliki selisih yang relatif kecil.