

Penelitian ini membangun Sistem Lokalisasi dengan menggunakan Jaringan Long Range (LoRa). Penelitian ini juga menganalisis performansi metode positioning pada Low-Power Wide-Area Network (LPWAN). Teknologi LPWAN adalah komunikasi berbasis radio yang penggunaan daya rendah dan jangkauan wilayah yang luas. Metode yang dianalisis dalam penelitian ini adalah kombinasi dari Received Signal Strength Indicator (RSSI) dengan Metode Trilateration. Penelitian ini juga memfilter nilai RSSI menggunakan metode Kalman filter untuk menghaluskan data. Sistem lokalisasi secara tradisional didasarkan pada perangkat Global Positioning System (GPS). Namun, teknologi GPS tidak bekerja dengan baik di Non-lineof-sight (NLOS) seperti lokasi dalam ruangan atau area pegunungan. Cara lain untuk mengimplementasikan sistem lokalisasi adalah dengan menggunakan teknologi LoRa. Teknologi ini menggunakan frekuensi radio untuk berkomunikasi dengan node lainnya. Frekuensi radio memiliki nilai pengukuran berupa kekuatan sinyal. Parameter ini, jika digabungkan dengan metode trilateration, dapat digunakan sebagai sistem lokalisasi. Setelah implementasi dan pengujian, sistem dapat bekerja dengan baik dibandingkan dengan sistem GPS untuk pelokalan. RMSE digunakan untuk menghitung posisi kesalahan pada metode-metode tersebut, hasil dari tiga metode yang digunakan, nilai dari RSSI dengan filter Kalman memiliki hasil yang mendekati posisi sebenarnya, kemudian nilai GPS mengikuti hasil penutupan dari filter Kalman, dan yang terakhir adalah RSSI tanpa filter Kalman.