

## **Skema Lokalisasi Hybrid Berdasarkan Kuat Sinyal Terima Untuk Mengestimasi Posisi Perangkat Stasioner Pada Jaringan Nirkabel**

(Hibah Desentralisasi - Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi)

Teknologi nirkabel memungkinkan seorang pengguna mempunyai lebih dari satu perangkat yang dapat digunakan untuk berkomunikasi satu dengan yang lain secara bersama-sama. Salah satu masalah yang muncul pada penggunaan perangkat nirkabel adalah bahwa perangkat-perangkat tersebut sangat mudah dibawa berpindah tempat (movable), akibatnya ada kalanya perangkat menjadi tidak diketahui posisinya. Untuk itu pada perangkat tersebut perlu ditambahkan sebuah sistem yang dapat menginformasikan kepada pengguna tentang posisi terkini dari perangkat tersebut. Informasi dapat dikirimkan oleh perangkat kepada pengguna beberapa saat setelah perangkat tersebut berpindah tempat. Pada penelitian ini diusulkan algoritma *Hybrid Localization* (H-Loc). Skema *Hybrid* diusulkan untuk penyeleksian proses penerimaan kuat sinyal disisi terima dalam menentukan jarak antara pengirim dan penerima, baik secara langsung yaitu dengan pengukuran kuat sinyal terima dari sisi kirim, maupun tidak langsung yaitu menggunakan hop antar node yang akan dikonversi menjadi jarak antar node dengan skema DV-Hop. Informasi jarak akan dikalkulasi secara trilaterasi untuk mengestimasi posisi node terima. Proses pengestimasi posisi di atas akan diaplikasikan pada prototype node nirkabel dan diujicoba pada daerah observasi yang sesungguhnya. Algoritma yang diusulkan, ACC, yang mengimplementasikan hop dari masing-masing node untuk membagi power level node sensornya ini, mampu menghasilkan kesalahan estimasi posisi kurang dari 3 meter, untuk luas bidang  $100 \times 100 \text{m}^2$ , dengan jumlah hop terbaik 3 dan 4 dan jangkauan komunikasi optimal 80 meter.