

## INTISARI

### **WIRELESS POSITIONING SYSTEM MENGGUNAKAN METODE FINGERPRINT DAN ALGORITMA LVQ (LEARNING VECTOR QUANTIZATION)**

Oleh

ADE ARMYATNA YUSFANTRI

11/316718/PA/13846

Perkembangan teknologi saat ini sudah sangat pesat, salah satunya adalah GPS yang dapat menentukan posisi penggunaannya. Akan tetapi GPS susah bekerja jika dalam ruangan tertutup dikarenakan sinyal satelit tidak langsung diterima oleh penangkap sinyal karena terhalang oleh obyek tertentu. Alternatif penentuan lokasi dalam ruangan sudah ada, yaitu dengan memanfaatkan wifi dan disebut dengan wireless positioning system. Penggunaan wifi sebagai penentu lokasi sudah banyak diteliti, akan tetapi karena faktor-faktor tertentu akurasi kurang akurat.

Pada penelitian ini akan digunakan algoritma LVQ (Learning Vector Quantization) untuk penentuan posisi. Algoritma LVQ memerlukan data training dan data testing. Dilakukan survey untuk mendapatkan data training dan data testing, tempat-tempat pengambilan data pada suatu tempat disebut Reference Point (RP). Pada proses pengambilan data, kekuatan sinyal yang didapat belum tentu sama walaupun berada pada posisi yang sama. Penelitian ini dicari bagaimana mendapatkan reference point yang memberikan hasil baik untuk menentukan posisi dengan menggunakan sinyal wifi. Data-data yang terkumpul akan diolah menjadi koordinat posisi dengan menggunakan metode fingerprint. Diujikan pada pengambilan data dari 1 RP yang memiliki sedikit pola variasi kekuatan sinyal dengan 5 RP yang memiliki lebih banyak pola variasi kekuatan sinyal.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah data dari 5 RP hasilnya tidak sebaik data dari 1 RP, karena terlalu banyak variasi kekuatan sinyal yang menghasilkan bobot referensi kurang baik. Pada akhirnya saat dilakukan testing jumlah hasil deteksi tempat yang tepat sasaran pada 5 RP tidak sebanyak 1 RP.

Kata kunci: wifi positioning system, reference point, fingerprint, learning vector quantization

## **ABSTRACT**

### **WIRELESS POSITIONING SYSTEM WITH FINGERPRINT METHOD AND LVQ (LEARNING VECTOR QUANTIZATION) ALGORITM**

By

ADE ARMYATNA YUSFANTRI

11/316718/PA/13846

Now technology development is really fast. GPS is one of them that can determine user position. However GPS difficult to work in indoor location because satellite signal not directly receive by its user. There is alternative way to determine location in indoor, which way is using wifi and its name is wireless positioning system (WPS). Wireless positioning system's research have been widely studied, but because certain factor it's has less accuration.

In this research using Learning Vector Quantization (LVQ) algoritm for positioning. LVQ need data testing and data training. To get data training and testing survey is needed, place for collecting data called Reference Point (RP). In process of collecting data, signal strength not always same although in same position. In this research will look for how to get reference point that give a good result in wireless positioning system. Collected data will be process into position coordinat using fingerprint. Tested in data from 1 RP that have less signal strength variation pattern and data from 5 RP which have more signal strenght variation pattern.

The result obtained from this research is data from 5 RP are not as good as data from 1 RP because it is too much variation in signal strength that resulting not good reference weight. At last in testing appropriate detection with 5 RP not as much as 1 RP.

Key word : wifi positioning system, reference point, fingerprint, learning vector Quantization