

## **ABSTRACT**

### **Alfian Syahrul, OPTIMIZATION OF ACCESS POINT PLACEMENT ON WIFI NETWORK USING SIMULATED ANNEALING ALGORITHM IN INDUSTRIAL AREA PT. CEMENT PADANG**

Proper placement of Access Points on a Wi-Fi network is necessary to optimize the strength of the signal received from the signal transmitter against the signal receiver. Parameters are very influential in determining the performance of access points are the value of the signal strength in determining the coverage area (signal coverage). The strength or weakness of an access point signal is greatly influenced by the distance and barriers between the access points and the clients who access the access points. In this study, simulations and measurements of the signal strength of access points have been carried out in the ICT room of the PT head office. Semen Padang. Parameters used for signal strength measurement using the inSSIDer application that generates the RSSI (Received Signal Strength Indication) value of a transmitter against the receiver and barriers can also affect the signal strength. The measurement also uses LOS (Line Of Sight) propagation and NLOS (Non Line Of Sight) propagation. The data obtained from the measurement results in the field is used to model the placement of access points using the simulated annealing algorithm. The strength of the RSSI signal received by the receiver is not only influenced by the distance between the access points and the receiver, but is also influenced by the barriers that exist in a room. From the results of the research conducted, it is hoped that it can produce appropriate and appropriate modeling in optimizing the placement of access points on Wi-Fi networks using the simulated annealing algorithm.

**Keywords :** Wi-Fi, Coverage Area, RSSI, Propagation, Simulated Annealing

## **ABSTRAK**

### **Alfian Syahrul, OPTIMASI PENEMPATAN ACCESS POINT PADA JARINGAN WIFI MENGGUNAKAN ALGORITMA SIMULATED ANNEALING DI KAWASAN INDUSTRI PT. SEMEN PADANG**

Penempatan Access Points pada jaringan Wi-Fi yang tepat diperlukan untuk mengoptimalkan kekuatan sinyal yang diterima dari pemancar sinyal terhadap penerima sinyal. Parameter sangat berpengaruh dalam menentukan performa access points adalah nilai dari kekuatan sinyal dalam menentukan coverage area (cakupan sinyal). Kuat atau lemahnya sebuah sinyal access points sangat dipengaruhi oleh jarak dan penghalang yang berada diantara access points dan clients yang mengakses access points tersebut. Pada penelitian ini telah dilakukan simulasi dan pengukuran kekuatan sinyal access points di ruang ICT kantor pusat PT.Semen Padang. Parameter yang digunakan untuk pengukuran kekuatan sinyal menggunakan aplikasi inSSIDer yang menghasilkan nilai RSSI (Received Signal Strength Indication) dari sebuah transmitter terhadap receiver dan penghalang juga dapat mempengaruhi kekuatan sinyal. Dalam pengukuran juga menggunakan propagasi LOS (Line Of Sight) dan propagasi NLOS (Non Line Of Sight). Data yang diperoleh dari hasil pengukuran di lapangan digunakan untuk melakukan permodelan penempatan access points menggunakan algoritma simulated annealing. Kekuatan sinyal RSSI yang diterima oleh receiver tidak hanya dipengaruhi oleh jarak antara access points terhadap penerima, melainkan juga dipengaruhi oleh penghalang yang ada pada suatu ruangan. Dari hasil penelitian yang dilakukan, diharapkan dapat menghasilkan permodelan yang sesuai dan tepat guna dalam melakukan optimasi penempatan access points pada jaringan Wi-Fi menggunakan algoritma simulated annealing.

**Kata kunci :** Wi-Fi, Coverage Area, RSSI, Propagasi, Simulated Annealing