



## INTISARI

### ***INDOOR POSITIONING SYSTEM DENGAN WIFI DAN KINECT***

**Nurroy Sapto Anggoro**  
**14/366920/PA/16277**

Salah satu metode penentuan posisi dalam ruangan adalah dengan menggunakan kekuatan sinyal dari WiFi dengan menerapkan *Trilateration*. Sensor *depth* pada Kinect juga bisa digunakan untuk menentukan posisi dengan data *depth*. Kekurangan dari WiFi ada pada akurasinya, sedang Kinect pada jangkauannya. Oleh karena itu, dilakukan penggabungan antara WiFi dan Kinect menggunakan Algoritma NN (*Nearest Neighbor*).

Aplikasi pada *smartphone* dibuat untuk melakukan *positioning*. Referensi diambil dari tiap *Access Points* pada WiFi, sedangkan Kinect langsung pada obyek dengan sensor *depth*. Untuk penggabungan WiKi (WiFi dan Kinect) dibuat peta referensi yang masing-masing titiknya mengambil data kekuatan sinyal dari WiFi dan koordinat posisi dari Kinect.

Setelah penelitian dilakukan, dengan 5 titik pengujian data diambil dalam waktu satu detik untuk Kinect, WiFi, dan WiKi, serta penambahan waktu 30 detik untuk WiFi dan Wiki. *Error* dihitung menggunakan *Mean Squared Error* dan didapat hasil *error* dari sistem dengan Kinect sebesar 0,369 meter, WiFi sebesar 1,534 meter, dan WiKi sebesar 1,440 meter dengan waktu pengujian satu detik. Kemudian dengan menambah waktu pengujian selama 30 detik didapatkan *error* sebesar 1,193 meter untuk WiFi dan 1,020 meter untuk WiKi.

***Kata kunci***— *Penentuan Posisi, WiFi, Kinect, Trilateration, NN*



## ***ABSTRACT***

### ***INDOOR POSITIONING SYSTEM USING WIFI AND KINECT***

**Nurroy Sapto Anggoro**  
**14/366920/PA/16277**

*One of the method that used for positioning in the room is using WiFi signal strength by applying trilateration. The depth sensor on the Kinect can also be used to determine position with depth data. WiFi is lack of its accuracy, while Kinect is in its range. Therefore, a combination of WiFi and Kinect is performed using the NN (Nearest Neighbor) Algorithm.*

*Smartphone app is created for positioning. Reference is taken from each access points on WiFi, while Kinect directly on objects with depth sensor. For the integration of WiKi (WiFi and Kinect), a reference map is made, which each points take signal strength data from WiFi and position coordinates from Kinect.*

*After the research is done, with 5 test points data is taken within one second for Kinect, WiFi, and WiKi, and an additional 30 seconds for WiFi and Wiki. Errors are calculated using Mean Squared Error and the results obtained by the system is 0.369 meters with Kinect, 1.534 meters with WiFi, and 1.440 meters with WiKi with one second testing time. Then by increasing the test time for 30 seconds, error for WiFi is 1.193 meters and 1.020 meters for WiKi was obtained.*

***Keywords—*** Positioning, WiFi, Kinect, Trilateration, NN