



## ABSTRACT

Formation control is an important part of any system that utilizes multiple mobile agent to achieve its particular goals. One of those application is the mobile wireless network sensor. A field which becomes increasingly more popular in recent times due to advancement of technology especially in the fields of miniaturization and telecommunications. The purpose of this research is to discover the compatibility of multiple-agent coverage control system under an interest function that has multiple and/or distributed points of high interest.

This research aims to contribute by determining the compatibility of a mobile wireless sensor network system under said scenario using several performance indicators. The proposed method to achieve the objective of this research is to use existing coverage control algorithm in several new operating fields that has an interest function which has multiple and/or distributed interests points. The new interest functions are formulated empirically with some possible real life analogy taken into account.

Based on the experiment conducted, the systems under the new interest functions are able to perform with similar performance compared to existing interest function albeit with some drawbacks. It managed to reduce the sensing error to a similar level to the classic cases within the relatively same amount of time. Further studies regarding this topic could be to discover a more efficient algorithm or to apply it using a real physical system.

**Keywords** :mobile wireless sensor network, coverage control, interest function



## INTISARI

Kendali formasi adalah bagian penting dari sebuah sistem yang menggunakan beberapa agen bergerak untuk mencapai tujuannya. Salah satu kegunaannya adalah jaringan pengindra nirkabel bergerak, sebuah bidang yang makin terkenal di masa kini karena perkembangan teknologi di bidang miniaturisasi dan telekomunikasi. Tujuan dari riset ini adalah untuk mengetahui kecocokan dari sistem kendali cakupan dalam sebuah area operasi yang memiliki daerah kepentingan tinggi yang terdistribusi.

Riset ini memberikan kontribusi dengan cara menentukan kompatibilitas dari sebuah sistem jaringan pengindra nirkabel bergerak dengan skenario tersebut menggunakan beberapa indikator kemampuan. Riset ini menggunakan algoritma kendali cakupan yang telah ada di dalam kasus dengan area operasi yang memiliki daerah kepentingan tinggi yang terdistribusi. Area operasi yang memiliki daerah kepentingan tinggi terdistribusi tersebut diformulasikan secara empiris dengan mempertimbangkan analogi dari kemungkinan aplikasi pada dunia nyata.

Berdasarkan pada hasil dari eksperimen yang dilaksanakan, sistem yang beroperasi di dalam fungsi kepentingan baru dapat berfungsi dengan kemampuan yang mirip dengan sistem yang beroperasi di dalam fungsi kepentingan yang sudah ada, walaupun dengan beberapa penurunan kemampuan. Sistem tersebut mampu menurunkan galat penginderaan ke tingkat yang mirip dengan kasus klasik dalam jangka waktu yang relatif sama. Untuk penelitian lanjutan, dapat dijalankan dalam bentuk pencarian algoritma yang lebih efisien atau aplikasi di dunia nyata.

**Kata kunci** :jaringan pengindra nirkabel bergerak, kendali cakupan, fungsi kepentingan