

INTISARI

PERBANDINGAN PERFORMA TINYOS DAN CONTIKI SEBAGAI EMBEDDED OPERATING SYSTEM UNTUK PLATFORM LAUNCHPAD MSP430

Oleh:

Muhammad Hidayatullah

11/312775/PA/13576

Perkembangan yang pesat terjadi dalam dunia teknologi khususnya Wireless Sensor Networks, Sistem Operasi dan Platform yang digunakan untuk membangun dan mengembangkan WSN sangat beragam, salah satunya adalah Launchpad MSP430. Sebagai Sistem Operasi Embedded untuk platform pada WSN, TinyOS dan Contiki mempunyai performa yang dikategorikan dalam proses Development dan Execution. Maka dari itu akan dilakukan penelitian perbandingan performa TinyOS dan Contiki sebagai Sistem Operasi Embedded pada platform Launchpad. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan oleh pengembang sebagai referensi atau acuan pada saat menentukan Sistem Operasi Embedded yang akan digunakan ketika akan membangun dan mengembangkan sebuah Wireless Sensor Networks.

Pada penelitian ini dilakukan pengujian terhadap Sistem Operasi Embedded TinyOS dan Contiki untuk mengetahui bagaimana perbandingan performa dari kedua sistem operasi tersebut untuk platform Launchpad MSP430. Parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Energy Consumption*, *Memory Usage*, dan *Lines of Code*. Program aplikasi yang akan dijalankan oleh Launchpad adalah Blank, Blink, dan Sense. Penelitian ini menggunakan Datalogger sebagai alat untuk proses pengumpulan data yang digunakan untuk mengetahui seberapa besar energi yang dikonsumsi oleh Launchpad saat menjalankan program aplikasi.

Dari data hasil pengujian, TinyOS menunjukkan hasil konsumsi energi dan pemakaian memori yang lebih rendah, sedangkan Contiki membutuhkan jumlah baris kode yang lebih sedikit pada pengembangan program aplikasi. Sehingga hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa TinyOS mempunyai performa yang lebih baik pada proses *Execution*, sedangkan Contiki mempunyai performa yang lebih baik pada proses *Development* sebagai Sistem Operasi Embedded untuk platform Launchpad MSP430.

Kata kunci: *Wireless Sensor Network*, *Sistem Operasi Embedded*, *TinyOS*, *Contiki*, *Launchpad*, *MSP430*, *Energy Consumption*, *Memory Usage*, *Lines of Code*, *Datalogger*.

ABSTRACT

PERFORMANCE COMPARISON OF TINYOS AND CONTIKI AS AN EMBEDDED OPERATING SYSTEM FOR LAUNCHPAD MSP430 PLATFORM

By:

Muhammad Hidayatullah
11/312775/PA/13576

The rapid development of technology, particularly in the world of Wireless Sensor Networks, platform used to build and develop WSN is very diverse, one of them is the MSP430 Launchpad. As an Embedded Operating System for the WSN platform, TinyOS and Contiki has a performance that categorized as Development and Execution. Therefore this research will be conducted performance comparisons TinyOS and Contiki as Embedded Operating System on Launchpad platform. The results of this research can be used by developers as a reference or benchmark when choosing Embedded Operating System that will be used when building and developing a Wireless Sensor Networks.

In this research, Embedded Operating System TinyOS and Contiki will be tested to find out how the comparison of the performance of the two operating systems for Launchpad MSP430 platform. The parameters used in this research is Energy Consumption, Memory Usage, and Lines of Code. Application programs run by Launchpad is Blank, Blink, and Sense. This research uses the datalogger as a instrument for process data collection that is used to determine how much energy is consumed by Launchpad when running the application program.

From the test data, TinyOS shows the results of lower energy consumption and lower memory consumption, while Contiki requires a few lines of code than TinyOS on the development of application programs. So the results of this research indicate that the TinyOS has a better performance on the Execution, while Contiki has a better performance on the Development as an Embedded Operating System for the Launchpad MSP430 platform.

Keyword: *Wireless Sensor Network, Embedded Operating System, TinyOS, Contiki, Launchpad, MSP430, Energy Consumption, Memory Usage, Lines of Code, Datalogger.*