

Pengembangan dan evaluasi kinerja sistem kontrol berbasis embedded web = The development and performance evaluation of embedded web control system

Yudhi Asmara, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249264&lokasi=lokal>

Abstrak

Seiring dengan perkembangan teknologi mikroprocessor, kinerja dari embedded system semakin meningkat. Karena kehandalannya, sistem embedded telah diterapkan dalam berbagai bidang seperti peralatan industri, telekomunikasi, alat kesehatan, entertainment, otomotif, perbankan, antariksa, bahkan peralatan rumah tangga dan mainan. Skripsi ini membahas tentang implementasi Web Server sebagai bagian dari antarmuka dalam sistem kontrol tertanam (embedded). Dalam aplikasi tertentu, embedded system merupakan solusi yang tepat, efisien dan hemat energi.

Embedded system merupakan suatu sistem yang kompak yang dirancang secara terpadu untuk memenuhi kebutuhan yang spesifik. Berbeda dengan komputer pribadi (PC: Personal Computer) yang dirancang sangat fleksibel dan multifungsi. Dalam Embedded-System, aplikasi perangkat lunak, komponen elektronik, elektrik dan sistem mekanik, dipadukan secara kompak dalam sebuah perangkat. Sistem yang dikembangkan adalah embedded system yang mengontrol dan memonitor peralatan rumah, yaitu lampu, suhu ruangan dan pintu gerbang.

Sistem dirancang menggunakan layanan WEB sebagai antar-muka dengan bahasa pemrograman dynamic-C pada processor Rabbit seri 4000. Hasil evaluasi atas sistem menunjukkan performa sistem yang cukup baik. Sistem bekerja pada kecepatan 58,98MHz dengan konsumsi daya 1,92 Watt mampu memberikan respon 2,7 detik untuk melayani akses web pada jaringan LAN dan akurasi sensor suhu mencapai 99,1%.

<hr>Along with the development of micro-processor technology, the performance of embedded systems is enhanced. Because of its ability, embedded systems have been applied in various fields such as industrial equipment, telecommunications, medical equipment, entertainment, automotive, banking, aerospace, and even home appliances and toys. Work of this skripsi is about implementing a Web Server as part of the interface in embedded control systems. In certain applications, embedded systems provide the right solution for efficient auto control system and energy saving.

Embedded systems is a compact system that is designed in an integrated manner to meet specific needs. Unlike a personal computer (PC), which is designed very flexible and multifunctional, Embedded-System, software applications, electronic components, electrical and mechanical systems is integrated in a compact device with limited purposes and less flexible. This skripsi, discusses the theory and design process of embedded systems applications in controlling and monitoring home devices, i.e. light, room temperature and the gate.

System is designed using Web services as an interface with Dynamic-C programming languages on the Rabbit processor 4000 series. Evaluation result of the system shows a fairly good performance. The system works at clock speed of 58.98 MHz with power consumption of 1.92 Watts. It requires only about 2.7 seconds to respond the web access on the LAN with the accuracy of the temperature sensor 99.1%.</i>