

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan *embedded system* di masa sekarang ini terus mengalami kemajuan yang sangat pesat baik secara fisik (*perangkat/hardware*) maupun non fisik (*program/software*) seiring dengan berkembangnya kemampuan berfikir manusia serta kebutuhan akan hadirnya teknologi baru yang mampu memberikan kemudahan dan kenyamanan dalam melakukan aktivitas.

Embedded system merupakan salah satu teknologi yang saat ini banyak dikembangkan oleh para *engineer* dalam menciptakan peralatan dengan fungsi khusus untuk aplikasi tertentu akan tetapi dengan sumber daya yang minimal. Sehingga dapat mereduksi dimensi peralatan yang dibuat serta biaya produksi dalam proses pengembangannya.

Karena kebutuhan akan peralatan yang bersifat *portable*, minimalis dari segi dimensi serta biaya pengembangan yang rendah, banyak *engineer* yang merancang *embedded system* dengan berbasiskan *open source* pada sisi *software*. Sistem operasi *open source* yang umumnya banyak digunakan untuk merancang *embedded system* ini adalah linux. Dalam aplikasinya, sistem linux yang ditanamkan dalam *embedded system* lebih dikenal dengan *embedded linux*.

Penggunaan sistem operasi linux dalam pengembangan *embedded system* memiliki keunggulan-keunggulan jika dibandingkan dengan sistem operasi yang lain, diantaranya sistem *kernel* yang bersifat relatif stabil, tidak adanya biaya lisensi penggunaan program tersebut serta kode-kode program (*source code*) yang mudah untuk dimodifikasi dan di didistribusi ulang.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Melakukan pengujian terhadap kemampuan sistem operasi GX-Linux yang ada pada modul CSB625,
2. Mencoba untuk membangun dan mengimplementasikan sistem operasi baru berbasis *open source linux* beserta dengan aplikasi-aplikasi pendukung pada modul CSB625.

C. Manfaat Penelitian

Manfaat-manfaat yang bisa diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat mengetahui kemampuan sistem operasi GX-Linux yang ada pada modul CSB625,
2. Dapat mengimplementasikan sebuah sistem operasi baru berbasis *open source linux* beserta dengan paket-paket aplikasi pengguna untuk digunakan pada modul CSB625.

D. Batasan Masalah

Beberapa hal yang membatasi dalam pembahasan tugas akhir ini adalah :

1. Modul *embedded pc* yang digunakan adalah CSB 625 dengan prosesor Intel PXA 255 berarsitektur ARMv5TE dan CSB 925 sebagai *development board*,
2. Menggunakan komunikasi serial sebagai penghubung antara modul CSB625 dengan PC *host* dalam proses pengujian,
3. *Open source* yang digunakan dalam pengembangan sistem operasi *embedded* baru adalah Linux Ubuntu 9.04 (Jaunty Jackalope).

E. Perumusan Masalah

Beberapa hal yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana melakukan pengujian sistem operasi GX-Linux yang ada pada modul CSB625 melalui komunikasi serial secara emulasi,
2. Bagaimana membangun dan mengimplementasikan sebuah sistem operasi baru berbasis *open source linux* beserta dengan paket-paket aplikasi pengguna pada modul CSB625.

F. Hipotesis

Pengujian sistem operasi GX-Linux pada modul CSB625 melalui komunikasi serial, akan diperoleh data-data yang bisa merepresentasikan bagaimana kemampuan dari sistem operasi tersebut. Dari proses pengembangan dan implementasi, akan dihasilkan sebuah sistem operasi baru berbasis *open source*

linux dengan fitur-fitur aplikasi yang lebih lengkap dan variatif sebagai pengganti sistem operasi yang sudah tertanam.

G. Sistematika Penulisan

Dalam tulisan tugas akhir ini, sistematika penulisan yang dibuat adalah sebagai berikut.

I. PENDAHULUAN

Menjelaskan tugas akhir secara umum, berisi latar belakang, tujuan, manfaat penelitian, batasan masalah, perumusan masalah, hipotesis, dan sistematika penulisan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dijelaskan secara garis besar tentang teori dasar yang digunakan dan yang berhubungan dengan sistem operasi *embedded* yang akan diuji serta sistem baru yang akan dibuat.

III. METODE PENELITIAN

Bagian ini akan menjelaskan metodologi yang digunakan dalam proses pengujian sistem operasi *embedded* yang ada serta metode pengembangan dan pengimplementasian sistem operasi *embedded* baru.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini berisi mengenai hasil pengujian dari percobaan dan membahas terhadap data-data hasil pengujian yang diperoleh.

V. SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini akan menyimpulkan semua kegiatan dan hasil-hasil yang diperoleh selama proses pengujian sistem yang sudah ada serta pengembangan sistem baru.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN