



Robot-robot yang Lucu

Terus terang kali ini saya agak kebingungan untuk menulis kolom bulan ini. Di satu sisi saya ingin meneruskan pembahasan soal sistem operasi (khususnya Linux) ini secara lebih dalam, terutama bagian kernel. Di sisi lain saya takut bahasan makin dalam dan mungkin belum menjadi hal yang menarik bagi sebagian besar pembaca yang *newbie* (bukan maksud saya meremehkan para pembaca, tapi hanya berdasarkan survei). Sebetulnya saya ingin dengan adanya tren Linux ini praktisi Indonesia makin mempelajari perkembangan komputer ke arah “dalam” tidak hanya aplikasi di sisi luar saja. Jadi, bukan sekadar tren “lewat” yang dipelajari kulitnya hanya supaya tidak tertinggal “gaul” di kalangan praktisi TI.

Ingin rasanya saya di kolom ini membahas bagaimana GNU/Linux dapat digunakan sehingga mendukung mesin virtual ataupun bagaimana GNU/Linux dapat melakukan tugas *clustering*. Atau pun hal lainnya misal penggunaan GNU/Linux untuk infrastruktur jaringan yang mendukung *Quality of Service* (QoS). Bukan sekadar menginstalasi layanan VoIP ataupun CBQ saja, tetapi mencoba memahami mengapa dan bagaimana yang terjadi pada layanan tersebut, serta bagian mana dari kernel dan aplikasi di atasnya yang mengalami perubahan dibanding TCP/IP biasa.

Sayangnya, untuk menulis itu akan mengakibatkan banyak pembaca merasa bosan dan kurang tertarik. Sebab mau tidak mau dibutuhkan pengetahuan lanjutan dan dasar yang mungkin sedikit membosankan bagi para praktisi yang ingin cepat praktik dan memanfaatkannya. Tapi, mungkin sebagai usaha mengajak pembaca untuk lebih tertarik ke permasalahan mendasar tersebut, saya mencoba memberikan ilustrasi suatu pengembangan yang akan membutuhkan pengetahuan tersebut. Tulisan ini juga memberikan gambaran tentang pemanfaatan Linux di dunia *embedded* yang kini terbuka luas, dan menjadi pilihan banyak pengembang.

Di malam pergantian tahun ini, saya kedatangan tamu salah seorang teman mahasiswa Indonesia, **Yaser Djawad** yang sedang kuliah jurusan Elektro di Universitas Paderborn sembari bekerja sebagai *research assistant*. Saat ini dia mendapat tugas

mengembangkan peranti keras yang digunakan sebagai pengendali suatu robot *autonomous*. Ukuran robot ini lebih besar sedikit dari kotak rokok. Robot ini akan bekerja bersama-sama dengan robot-robot lainnya. Sebagai perangkat komunikasi akan digunakan *bluetooth*. Robot ini merupakan robot yang bersifat “autonomous” jadi banyak robot yang bergerak secara otonomi dan melakukan koordinasi satu sama lain, bukan melalui pusat kendali utama. Merupakan salah satu proyek dari kelompok riset Kognitronik. Diharapkan robot-robot ini bisa bekerja seperti semut-semut yang sedang bekerja.

Sebagai sistem operasi untuk sistem kendali robot ini, mungkin akan dipilih Linux karena dukungan terbukanya *source code* dan

mudahnya memperoleh informasi, di samping kemampuan *real time* dan keandalannya. Misal untuk memperoleh informasi mengenai *stack bluetooth*-nya dapat bertanya langsung ke orangnya dan bukan merupakan rahasia yang dijaga

ketat. Kebetulan salah seorang anggota kelompok riset tempat saya belajar, **Marcel Holtmann** [<http://www.holtmann.org>] termasuk pengembang *stack bluetooth* di Linux.

Untuk membangun sistem khusus seperti robot tersebut, kini telah tersedia beberapa modul komputer yang siap pakai dan berukuran cukup kecil dengan kinerja setara dengan komputer desktop. Misal dari Antelope Technology yang disebut *Mobile Computer Core* (MCC) [<http://www.antelopetech.com/mcc.html>]. MCC ini seukuran 3x5x3/4 inci. Merupakan komputer siap pakai, hanya membutuhkan catudaya. Di dalamnya menggunakan prosesor Crusoe dengan 10GB harddisk dan 256MB RAM. Ukuran ini lebih kecil dari PDA biasa. Konsumsi listriknya juga rendah.

Sudah barang tentu MCC tersebut dapat menggunakan sistem operasi Linux. Sangat cocok untuk mengembangkan sistem seperti *handheld*, tablet PC ataupun *wearable computer*. Sudah dilengkapi dengan antarmuka USB, video, PS/2 mouse dan keyboard, dan juga *microphone in* dan *audio out*. Sayangnya, MMC ini masih terlalu besar untuk kebutuhan robot tersebut. Sehingga perlu dicari pilihan lainnya dengan harga yang lebih murah dan ukuran lebih kecil. ☺

MCC menggunakan prosesor Crusoe dengan 10GB harddisk dan 256MB RAM.