



# Komputer di dalam Komputer

Tulisan ini merupakan lanjutan pembahasan aplikasi yang dapat digunakan untuk menjalankan beberapa sistem operasi sekaligus pada sistem GNU/Linux. Pada nomor lalu, kita telah mengulas Bochs, yang antara lain dapat menjalankan Windows 95 di dalam GNU/Linux. Berikut adalah beberapa aplikasi yang lain.

## Plex86

Plex86 (<http://www.plex86.org/>) yang tadinya dikenal sebagai **Freemware** menyediakan suatu **virtualisasi PC**, yang memungkinkan pengguna PC menjalankan berbagai sistem operasi pada saat yang bersamaan di satu mesin. Metode ini mirip dengan yang digunakan oleh VMWARE. Plex86 akan mencoba menjalankan peranti lunak aplikasi dan sistem operasi se-*"native"* mungkin dengan kata lain tidak melakukan emulasi. Bagian dari kode yang dijalankan dan yang tak bisa dihindari barulah akan diemulasikan melalui monitor mesin virtual (*Virtual Machine Monitor-VMM*). Sehingga, teknik virtualisasi ini adalah teknik campuran antara menjalankan sistem operasi secara native dan menjalankannya di atas emulator murni.

## WINE

WINE (<http://www.winehq.com/>) sebetulnya tidak tergolong emulator biasa, karena merupakan implementasi Win32 dan Win16 API dari Windows di atas X Window dan Unix atau Linux. Bisa dianggap sebagai suatu lapisan (*layer*) yang memberikan kompatibilitas Windows. Wine terdiri atas perangkat bantu pengembangan (*WineLib*) untuk mem-port program Windows ke Windows dan juga menyediakan suatu *program loader*, sehingga memungkinkan program Windows dijalankan pada Linux. *Library* WineLib ini juga yang akan mengimplementasikan pemanggilan Windows API dan dipetakan ke Unix dan X11 yang setara.

Pada operasinya, Wine tidak membutuhkan MS Windows, tetapi juga memungkinkan menggunakan sistem DLL aslinya bila tersedia. Pada dasarnya, WINE ini tidak melakukan emulasi di lapisan sistem operasi, tetapi hanya di lapisan API. WINE mencoba menyediakan kompatibilitas *biner* dengan Win32 (9x/Nt/XP) Win 3.1 dan DOS. Dengan kata lain, mendukung pemanggilan Win32 dan Win16 serta kode 32 dan 16-bit.

## User Mode Linux (UML)

User Mode Linux (<http://user-mode-linux.sourceforge.net/>) merupakan suatu metode untuk menjalankan versi Linux dan proses yang aman. Misalnya, UML digunakan untuk menjalankan peranti lunak yang masih penuh dengan *bug*, mencoba kernel baru, atau mencoba distribusi baru, atau bahkan bermain dengan internal kernel tanpa peduli dan berisiko dengan konfigurasi sistem Linux utama. Bisa dikatakan, dengan UML ini, dimungkinkan menjalankan kernel Linux di dalam sistem Linux.

Untuk mencoba berbagai peranti lunak seringkali harus dilakukan dengan *mem-boot* mesin (terutama pemrograman sistem). Dengan UML, maka proses itu dapat lebih mudah digunakan. Misalnya, menggunakan suatu skrip yang akan mengimplementasikan suatu objek, UML memungkinkan *mem-boot* suatu mesin virtual, *login* ke mesin, menjalankan, dan mematikan mesin tersebut.

**Dengan UML ini, dimungkinkan menjalankan kernel Linux di dalam sistem Linux.**

## Hercules

Hercules (<http://www.conmicro.cx/hercules/>) merupakan implementasi peranti lunak dari peranti keras *mainframe* System/370, ESA/390 dan z/Architecture yang dapat

dijalankan di GNU/Linux pada berbagai *platform* peranti keras, termasuk Intel. Divais I/O *mainframe* diemulasikan menggunakan divais PC. Sebagai contoh, divais 3390 DASD diemulasikan dengan suatu berkas yang besar pada harddisk, dan layar 3270 lokal diemulasikan dengan sesi *tn3270*.

Hercules hanya mengimplementasikan kumpulan instruksi mentah (*raw instruction set*) dari S/370, ESA/390, dan z/Architecture, serta tidak menyediakan fasilitas sistem operasi. Artinya, Anda harus menyediakan sistem operasi atau program yang dapat dimuatkan oleh Hercules dari suatu disk yang diemulasikan atau suatu divais tape.

## a386

a386 (<http://a386.nocrew.org/>) adalah pustaka (*library*) program C yang menyediakan suatu mesin virtual. Fungsi pada pustaka sesuai dengan instruksi prosesor dengan kekuasaan (*privilege*) tinggi dan mengakses peranti keras. Penggunaan pustaka virtual ini untuk menyediakan lapisan abstraksi peranti keras minimal untuk penelitian sistem operasi. 