

Komputer 10GHz

Ramalan yang akan jadi kenyataan

Yudho Giri Sucahyo

sucahyoy@cs.curtin.edu.au

Lisensi Dokumen:

Copyright © 2003 IlmuKomputer.Com

Seluruh dokumen di IlmuKomputer.Com dapat digunakan, dimodifikasi dan disebarkan secara bebas untuk tujuan bukan komersial (nonprofit), dengan syarat tidak menghapus atau merubah atribut penulis dan pernyataan copyright yang disertakan dalam setiap dokumen. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang, kecuali mendapatkan ijin terlebih dahulu dari IlmuKomputer.Com.

Apa jadinya kalau komputer nantinya sudah mencapai kecepatan 10 GHz? Software macam apa yang akan muncul jika komputer secepat itu hadir? Perkembangan teknologi *hardware* kini telah mencapai babak baru. Pertanyaan di atas bukan lagi ramalan tapi memang akan menjadi kenyataan tidak lama lagi.

Beberapa waktu lalu, tepatnya 11 April 2001, Sandia National Laboratories di Amerika Serikat mengumumkan keberhasilannya membangun prototipe mesin untuk membuat *chip* dengan menggunakan teknologi *extreme ultraviolet* (EUV). Teknologi ini merupakan terobosan baru yang memungkinkan pembuatan mikro prosesor yang 10x lebih cepat dari komputer tercepat sekarang ini. Teknologi tersebut juga memungkinkan pembuatan *chip* memori yang berdaya tampung 100x lebih banyak dari yang ada sekarang. Jadi jika Anda sekarang menggunakan Pentium 4 berkecepatan 1.5 GHz dengan RAM 512 MB, maka beberapa tahun lagi akan hadir komputer 10 GHz dengan RAM 50 GB! Wow! Bisa Anda bayangkan betapa hebatnya aplikasi yang akan hadir nanti.

EUV menggunakan teknologi *lithography* untuk mencetak *circuit* ke *micro chip*. Teknologi *lithography* memungkinkan kita untuk mencetak *circuit* sampai selebar 0.1 micron (setara dengan 1/1000 lebar rambut manusia). Dan teknologi tersebut sekarang ini terus dikembangkan untuk dapat mencetak *circuit* sampai sekecil 0.03 micron (30 nm). Prozessor yang dibuat dengan menggunakan teknologi EUV diramalkan dapat mencapai kecepatan 10 GHz pada tahun 2005-2006 (saat ini prosesor tercepat adalah Pentium 4 dengan kecepatan 1.5 GHz).

Prototipe mesin yang dibuat dinamakan *Engineering Test Stand* merupakan hasil kerja sama antara pemerintah dan industri yaitu antara tiga laboratorium milik US Department of Energy dengan konsorsium bersama perusahaan semi konduktor yang dinamakan EUV LLC. Termasuk di dalam konsorsium tersebut adalah Intel Corporation, Motorola Inc., Advanced Micro Devices Inc., Micron Technology Inc., Infineon Technologies, dan International Business Machines. Sedangkan ketiga laboratorium nasional Amerika adalah Lawrence Berkeley National Laboratory, Lawrence Livermore National Laboratory dan Sandia National Laboratory di California. Seluruh penelitian EUV lithography dibiayai 100% oleh industri swasta yang tergabung dalam EUV LLC yang telah berlangsung sejak 1997 dan disetujui sampai 2004.

Hadirnya komputer berkecepatan lebih tinggi tentunya akan diikuti oleh munculnya berbagai aplikasi yang makin hebat. Beberapa tahun lagi mungkin saja Anda berbicara melalui *handphone* Anda dengan rekan bisnis Anda yang di India dalam bahasa Indonesia dimana komputer secara otomatis (lebih tepatnya *instant*) menerjemahkannya ke bahasa India, dan sebaliknya, rekan bisnis Anda juga berbicara dalam bahasa India dan otomatis diterjemahkan secara instan ke *handphone* Anda dalam bahasa Indonesia. Sesuatu hal yang sekarang ini masih terbelenggu oleh keterbatasan kecepatan komputer.

Dengan kecepatan seperti itu, jika Anda ingin membeli sesuatu melalui Internet misalkan novel terbaru karangan John Grisham berjudul '*A Painted House*'. Anda tinggal memasukkan item tersebut melalui Internet dan Internet akan mencarikan harga termurah ke seluruh *web site* penjual buku di seluruh dunia (salah satunya tentunya Amazon.com). Anda tinggal menunggu hasilnya (yang itu hanya sebentar), klik, dan harga termurah di seluruh dunia yang Anda dapatkan.

Munculnya prosesor berkecepatan tinggi tentunya tidak hanya berdampak pada aplikasi yang berjalan di komputer personal saja, tapi juga akan berpengaruh pada teknologi *embedded system*. Dengan kecepatan dan kapasitas memori yang begitu besar, sebuah *security camera* yang dapat menyorot wajah Anda (dan pada saat yang bersamaan) juga mengidentifikasi wajah Anda menjadi sangat mungkin untuk dibuat.

Dunia medis yang banyak berurusan dengan data *spatial (image processing)* juga akan jauh lebih maju dari yang sekarang. Komputer yang ada sekarang dapat dibilang masih lambat untuk mengolah *spatial database/image database* yang membutuhkan daya dan kecepatan proses melebihi pemrosesan data biasa.

Yang paling cepat mengikuti perkembangan *hardware* tentunya adalah aplikasi *Game*. Game-game populer semacam *Need for Speed*, *Age of Empires*, *Flight Simulator*, *MechWarrior* tentunya akan menampilkan gambar yang jauh lebih realistis dari apa yang ada sekarang. Seperti apakah kira-kira tampilan *game* pada tahun 2005? Kita tunggu saja.



Keterangan Gambar:

Seorang ilmuwan memeriksa *wafer* (lembaran) yang baru saja dicetak dari ETS yang dibangun di *Department of Energy's Sandia National Laboratories* di *Livermore, California, Amerika Serikat*.