**Sejarah Prosesor Intel**Onno W. Purbo

Prosesor Intel sampai titik ini belum menggunakan unit FPU secara  
internal . Untuk dukungan FPU, Intel meluncurkan seri 80x87. Sejak 386 ini mulai muncul processor cloner : AMD, Cyrix, NGen, TI, IIT, IBM (Blue Lightning) dst, macam-macamnya :

i80386 DX (full 32 bit)  
i80386 SX (murah karena 16bit external)  
i80486 DX (int 487)  
i80486 SX (487 disabled)  
Cx486 DLC (menggunakan MB 386DX, juga yang lain)  
Cx486 SLC (menggunakan MB 386SX)  
i80486DX2  
i80486DX2 ODP  
Cx486DLC2 (arsitektur MB 386)  
Cx486SLC2 (arsitektur MB 386)  
i80486DX4  
i80486DX4 ODP  
i80486SX2  
Pentium  
Pentium ODP

* Sekitar tahun 1989 Intel meluncurkan i80486DX. Seri yang tentunya sangat populer, peningkatan seri ini terhadap seri 80386 adalah kecepatan dan dukungan FPU internal dan skema clock multiplier (seri i486DX2 dan iDX4), tanpa tambahan instruksi baru. Karena permintaan publik untuk prosesor murah, maka Intel meluncurkan seri i80486SX yang tak lain adalah prosesor i80486DX yang sirkuit FPU-nya telah disabled . Seperti yang seharusnya, seri i80486DX memiliki kompatibilitas penuh dengan set instruksi chip-chip seri sebelumnya.
* AMD dan Cyrix kemudian membeli rancangan prosesor i80386 dan i80486DX untuk membuat prosesor Intel-compatible, dan mereka terbukti sangat berhasil. Pendapat saya inilah yang disebut proses 'cloning', sama seperti cerita NEC V20 dan V30. AMD dan Cyrix tidak melakukan proses perancangan vertikal (berdasarkan sebuah chip seri sebelumnya), melainkan berdasarkan rancangan chip yang sudah ada untuk membuat chip yang sekelas.
* Tahun 1993, dan Intel meluncurkan prosesor Pentium. Peningkatannya terhadap i80486: struktur PGA yang lebih besar (kecepatan yang lebih tinggi , dan pipelining, TANPA instruksi baru. Tidak ada yang spesial dari chip ini, hanya fakta bahwa standar VLB yang dibuat untuk i80486 tidak cocok (bukan tidak kompatibel) sehingga para pembuat chipset terpaksa melakukan rancang ulang untuk mendukung PCI. Intel menggunakan istilah Pentium untuk meng"hambat" saingannya. Sejak Pentium ini para cloner mulai "rontok" tinggal AMD, Cyrix . Intel menggunakan istilah Pentium karena Intel kalah di pengadilan paten. alasannya angka tidak bisa dijadikan paten, karena itu intel mengeluarkan Pentium menggunakan TM. AMD + Cyrix tidak ingin tertinggal, mereka mengeluarkan standar Pentium Rating (PR) sebelumnya ditahun 92 intel sempat berkolaborasi degan Sun, namun gagal dan Intel sempat dituntut oleh Sun karena dituduh menjiplak rancangan Sun. Sejak Pentium, Intel telah menerapkan kemampuan Pipelining yang biasanya cuman ada diprocessor RISC (RISC spt SunSparc). Vesa Local Bus yang 32bit adalah pengembangan dari arsitektur ISA 16bit menggunakan clock yang tetap karena memiliki clock generator sendiri (biasanya >33Mhz) sedangkan arsitektur PCI adalah arsitektur baru yang kecepatan clocknya mengikuti kecepatan clock Processor (biasanya kecepatannya separuh kecepatan processor).. jadi Card VGA PCI kecepatannya relatif tidak akan sama di frekuensi MHz processor yang berbeda alias makin cepat MHz processor, makin cepat PCI-nya
* Tahun 1995, kemunculan Pentium Pro. Inovasi disatukannya cache memori ke dalam prosesor menuntut dibuatnya socket 8 . Pin-pin prosesor ini terbagi 2 grup: 1 grup untuk cache memori, dan 1 grup lagi untuk prosesornya sendiri, yang tak lebih dari pin-pin Pentium yang diubah susunannya . Desain prosesor ini memungkinkan keefisienan yang lebih tinggi saat menangani instruksi 32-bit, namun jika ada instruksi 16-bit muncul dalam siklus instruksi 32-bit, maka prosesor akan melakukan pengosongan cache sehingga proses eksekusi berjalan lambat. Cuma ada 1 instruksi yang ditambahkan: CMOV (Conditional MOVe) .
* Tahun 1996, prosesor Pentium MMX. Sebenarnya tidak lebih dari sebuah Pentium dengan unit tambahan dan set instruksi tambahan, yaitu MMX. Intel sampai sekarang masih belum memberikan definisi yang jelas mengenai istilah MMX. Multi Media eXtension adalah istilah yang digunakan AMD . Ada suatu keterbatasan desain pada chip ini: karena modul MMX hanya ditambahkan begitu saja ke dalam rancangan Pentium tanpa rancang ulang, Intel terpaksa membuat unit MMX dan FPU melakukan sharing, dalam arti saat FPU aktif MMX non-aktif, dan sebaliknya. Sehingga Pentium MMX dalam mode MMX tidak kompatibel dengan Pentium.

Bagaimana dengan AMD K5? AMD K5-PR75 sebenarnya adalah sebuah 'clone' i80486DX dengan kecepatan internal 133MHz dan clock bus 33MHz . Spesifikasi Pentium yang didapat AMD saat merancang K5 versi-versi selanjutnya dan Cyrix saat merancang 6x86 hanyalah terbatas pada spesifikasi pin-pin Pentium. Mereka tidak diberi akses ke desain aslinya. Bahkan IBM tidak mampu membuat Intel bergeming (Cyrix, mempunyai kontrak terikat dengan IBM sampai tahun 2005)

Mengenai rancangan AMD K6, tahukah anda bahwa K6 sebenarnya adalah rancangan milik NexGen ? Sewaktu Intel menyatakan membuat unit MMX, AMD mencari rancangan MMX dan menambahkannya ke K6. Sayangnya spesifikasi MMX yang didapat AMD sepertinya bukan yang digunakan Intel, sebab terbukti K6 memiliki banyak ketidakkompatibilitas instruksi MMX dengan Pentium MMX.

* Tahun 1997, Intel meluncurkan Pentium II, Pentium Pro dengan teknologi MMX yang memiliki 2 inovasi: cache memori tidak menjadi 1 dengan inti prosesor seperti Pentium Pro , namun berada di luar inti namun berfungsi dengan kecepatan processor. Inovasi inilah yang menyebabkan hilangnya kekurangan Pentium Pro (masalah pengosongan cache) Inovasi kedua, yaitu SEC (Single Edge Cartidge), Kenapa? Karena kita dapat memasang prosesor Pentium Pro di slot SEC dengan bantuan adapter khusus. Tambahan : karena cache L2 onprocessor, maka kecepatan cache = kecepatan processor, sedangkan karena PII cachenya di"luar" (menggunakan processor module), maka kecepatannya setengah dari kecepatan processor. Disebutkan juga penggunaan Slot 1 pada PII karena beberapa alasan :

Pertama, memperlebar jalur data (kaki banyak - Juga jadi alasan Socket 8), pemrosesan pada PPro dan PII dapat paralel. Karena itu sebetulnya Slot 1 lebih punya kekuatan di Multithreading / Multiple Processor. ( sayangnya O/S belum banyak mendukung, benchmark PII dual processorpun oleh ZDBench lebih banyak dilakukan via Win95 ketimbang via NT)

Kedua, memungkinkan upgrader Slot 1 tanpa memakan banyak space di Motherboard sebab bila tidak ZIF socket 9 , bisa seluas Form Factor(MB)nya sendiri konsep hemat space ini sejak 8088 juga sudah ada .Mengapa keluar juga spesifikasi SIMM di 286? beberapa diantaranya adalah efisiensi tempat dan penyederhanaan bentuk.

Ketiga, memungkinkan penggunaan cache module yang lebih efisien dan dengan speed tinggi seimbang dengan speed processor dan lagi-lagi tanpa banyak makan tempat, tidak seperti AMD / Cyrix yang "terpaksa" mendobel L1 cachenya untuk menyaingi speed PII (karena L2-nya lambat) sehingga kesimpulannya AMD K6 dan Cyrix 6x86 bukan cepat di processor melainkan cepat di hit cache! Sebab dengan spec Socket7 kecepatan L2 cache akan terbatas hanya secepat bus data / makin lambat bila bus datanya sedang sibuk, padahal PII thn depan direncanakan beroperasi pada 100MHz (bukan 66MHz lagi). Point inilah salah satu alasan kenapa intel mengganti chipset dari 430 ke 440 yang berarti juga harus mengganti Motherboard.