

PCMCIA
(Personal Computer Memory Card International Association)

Diajukan untuk memenuhi salah satu tugas mata kuliah
Organisasi Sistem Komputer Tahun Akademik 2007-2008

Disusun Oleh : Mahasiswa Matematika

- | | |
|----------------|------------------|
| 1. Wita Rosita | NPM. 10060206003 |
| 2. Nuniek | NPM. 10060207003 |
| 3. Nur Eva | NPM. 10060207014 |



FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ISLAM BANDUNG
BANDUNG
2008

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	1
1.3 Ruang Lingkup Pembahasan.....	2
1.4 Tujuan Penulisan	
1.4.1 Tujuan Subjektif.....	2
1.4.2 Tujuan Objektif.....	2
1.5 Teknik Pengumpulan Data.....	2
BAB II PEMBAHASAN	
2.1 Pengenalan PCMCIA.....	3
2.2 Jenis Kartu PCMCIA.....	5
2.3 Pemasangan dan Pemakaian PCMCIA.....	7
BAB III SIMPULAN DAN SARAN	10
DAFTAR PUSTAKA	11

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena atas Rahmat dan RidhoNya kami dapat menyelesaikan penyusunan makalah yang sederhana ini dalam waktu yang singkat.

Adapun tujuan makalah “**PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association)**” untuk memenuhi salah satu tugas mata kuliah Organisasi Sistem Komputer (OSK) di Universitas Islam Bandung.

Dalam penyusunan makalah ini kami banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak.

Untuk itu kami mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada dosen Organisasi Sistem Komputer (OSK) yang telah membimbing kami.

Semoga makalah ini dapat menjadi bahan informasi yang berharga dan bermanfaat bagi kita semua. Amin

Bandung, Maret 2008

Penyusun,

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dengan memasyarakatnya komputer jinjing jenis notebook, marak pula istilah PCMCIA sebagai bagian perlengkapan baku komputer jinjing tersebut yang pada umumnya berupa sarana fax/modem, diantaranya adalah KeepIn Touch dari AT&T, CreditCard Ethernet+ dari Xircom. Umumnya komputer jinjing notebook baru selalu dilengkapi dengan satu atau dua soket untuk kartu PCMCIA.

PCMCIA adalah nama peralatan yang paling membingungkan dalam dunia perkomputeran. Sebenarnya PCMCIA adalah singkatan dari **Personal Computer Memory Card International Association**-Asosiasi Internasional Kartu Memori PC, suatu kelompok yang bertanggung jawab untuk membakukan kartu antarmuka (*interface*) bagi komputer jinjing. PCMCIA dibentuk pada tahun 1990. Nama PCMCIA itu sendiri tidak mencerminkan fungsi kartu tersebut, meskipun pada awalnya memang demikian. Nama yang lebih tepat untuk Kartu PCMCIA itu adalah Kartu PC (*PC Card*) saja.

Kericuhan lebih jauh adalah mengenai bakuan yang ditetapkan oleh PCMCIA itu tidak hanya berlaku untuk PC saja melainkan juga untuk peralatan-peralatan yang lain. Bakuan-bakuan itu tidak hanya berlaku untuk *flash memory*, RAM, dan ROM, tetapi juga berlaku untuk modem, fax/modem, adaptor LAN, komunikasi telepon genggam (*cellular telecommunication*), dan penyimpanan data baik secara elektronik maupun dengan media berputar.

1.2 Perumusan Masalah

1. Apakah PCMCIA itu?
2. Apa saja jenis kartu PCMCIA?
3. Bagaimana cara pemasangan dan pemakaian PCMCIA?

1.3 Tujuan Penulisan

1.3.1 Tujuan Subjektif

1. Sebagai salah satu syarat untuk memenuhi tugas mata kuliah Organisasi Sistem Komputer (OSK) di Universitas Islam Bandung.
2. Sebagai pengetahuan mengenai PCMCIA.

1.3.2 Tujuan Objektif

1. Untuk mengetahui pengertian PCMCIA.
2. Untuk mengetahui jenis-jenis kartu PCMCIA.
3. Untuk mengetahui cara pemasangan dan pemakaian PCMCIA.

1.4 Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang penulis lakukan dalam membuat makalah ini, menggunakan metode melalui media elektronik (internet).

BAB II

PEMBAHASAN

2.1 Pengenalan PCMCIA

Pada awalnya PCMCIA itu dirancang dan dikembangkan untuk memberikan penyimpanan (*memory*) tambahan bagi komputer Poquet (yang sekarang merupakan bagian dari Fujitsu), yang merangkum berbagai minat industri untuk menyusun suatu spesifikasi yang memberikan akses tancap (*plug-in access*) ke sumber daya penyimpanan yang terletak di luar landasan tertentu. Sekarang PCMCIA berkembang lebih dari sekedar memberikan akses bagi kartu penyimpanan, dan disitulah letak persoalannya. Karena PCMCIA digunakan untuk mengakses berbagai jenis peralatan yang masing-masing mempunyai pertimbangan listrik, antarmuka logika dan perwaktuannya, sering terjadi benturan di antara kartu-kartu yang dipasang, landasan, system operasi, aplikasi dan sebagainya. Meskipun tidak memperoleh persetujuan resmi dari badan bakuan resmi seperti IEEE atau ANSI, spesifikasi PCMCIA memberikan panduan bagi spesifikasi fisik kartu; spesifikasi listrik dan fisik untuk soket; interaksi antara landasan, perangkat lunak sistem, dan kartu itu sendiri.

PCMCIA pada awalnya dirancang sebagai antarmuka pasang dan pakai (*plug and play-PnP*), direncanakan untuk menyediakan sumber daya sedemikian sehingga pemakai dapat memasang dan melepaskan dari sistem sesukanya, tanpa harus *reboot* atau mematikan sistem. Tetapi pada kenyataannya PCMCIA tidak sepenuhnya memenuhi harapan orang banyak (seperti lazimnya suatu teknologi baru). Banyak faktor yang menyebabkan kekecewaan dalam penerapan PCMCIA itu pada awalnya, tetapi masalah yang terbesar adalah kegagalan pembuat kartu untuk menyesuaikan dengan standar industri.

Standar PCMCIA yang pertama, luncuran 1.0, diterbitkan September 1990. Dalam produk generasi pertama itu Card Services dan Socket Services masih belum ada. Pada saat itu yang ada hanyalah penjual yang memberikan drivernya sendiri tergantung kepada produknya, yang selanjutnya perlu diuji pada masing- masing landasan yang akan dipakai. Penjual landasan menyediakan daftar

kartu-kartu yang telah terbukti bekerja untuk sistem yang diproduksinya. Tetapi, setiap ada revisi pada landasan, sistem operasi, atau kartu sekecil apapun menimbulkan masalah besar mengenai kesesuaiannya. Hasilnya adalah untuk setiap sistem, Kartu PC tidak bekerja seperti seharusnya. Mengganti kartu, menggunakan dua kartu sekaligus, dan bahkan mengganti aplikasi sering kali menyebabkan kegagalan sistem. Pemakai akhirnya dibuat bingung dan menjadi tidak puas dengan teknologi tersebut.

Penerbitan luncuran 2.x pada bulan September 1991, dengan Card Services dan Socket Services, memberikan bakuan API. Di samping itu luncuran 2.x itu juga memberikan I/O. Meskipun luncuran tersebut menjadikan PCMCIA sebagai sarana yang ampuh seperti saat ini. Luncuran itu juga membuka kotak Pandora.

Sistem operasi tidak mengenal hard disk atau kartu penyimpan sebagai peralatan dengan jenis yang sama seperti fax/modem. Penjual peripheral itu, karena menggebu-gebu ingin memasarkan barangnya sering tidak memperhitungkan hal di atas dan hanya menyediakan perangkat lunak minimum agar kartu tersebut dapat bekerja. Akibatnya, masing-masing kartu harus di ujicoba pada sistem yang akan dipakai untuk menjamin bahwa kartu itu dapat bekerja, dan pengguna biasanya harus memasang kartu itu sebelum komputernya di *boot* atau di *reboot* setelah pemasangan kartu tersebut agar sistem itu dapat mengenali kartu yang terpasang. Masalah itu masih terjadi. Saat ini, umumnya Kartu PC itu dapat dipasang pada hampir semua sistem, biasanya tanpa *reboot*, tetapi masih belum sepenuhnya dapat dijamin. Umumnya sistem operasi yang ada saat ini dirancang untuk bekerja dengan semua sumber daya yang terpasang pada saat sistem itu di *boot*.

Banyak penjual landasan yang menawarkan semacam perangkat lunak Card Services dan Socket Services. Tetapi meskipun umumnya penjual landasan itu menyediakannya, penjual Kartu PC tidak menganggap bahwa Card Services dan Socket Services itu akan selalu tersedia pada saat kartu itu dipasang. Umumnya penjual kartu itu menyediakan perangkat lunak instalasi sederhana atau menyediakan perangkat lunak pelayanannya sendiri. Hal tersebut juga dapat

menimbulkan masalah. Jika pengguna yang telah mempunyai Card Services dan Socket Services pada sistemnya kemudian menggunakan perangkat lunak instalasi kartu PC, perangkat lunak itu dapat menghapus yang sebelumnya atau mengganggu operasi perangkat lunak sebelumnya. Bila hal itu terjadi, pemakai hanya dapat menggunakan satu kartu saja, yaitu yang baru dipasangnya.

Dalam tahun terakhir ini keadaan di atas mulai membaik karena para penjual sudah mulai memperbaiki perangkat lunak instalasinya sehingga tidak perlu menghapus yang lama pada saat dipasangkan. Pemakai yang membeli produk dalam tahun 1994 tidak mempunyai persoalan, umumnya semua kartu bekerja dengan baik tanpa mengganggu kartu yang lain.

2.2 Jenis Kartu PCMCIA

Kelompok PCMCIA menetapkan tiga jenis kartu dan soket untuk pendukung peralatan. Semua kartu itu mempunyai ukuran panjang dan lebar yang sama (85,6mm x 54mm), kira-kira sama dengan ukuran kartu kredit atau kartu telepon), dan masing-masing tancapan mempunyai penghubung dengan 68 kaki. Perbedaan antar jenis yang satu dan yang lain terletak pada tebalnya kartu, dan tentu saja menentukan ukuran luas bukaan tempat soket.

Kartu Jenis I boleh sampai setebal 3,3mm. Jenis ini terutama digunakan sebagai kartu RAM dan ROM. Kartu Jenis II boleh sampai 5,5mm tebalnya, umumnya berupa kartu modem dan fax/modem. Adaptor LAN, dan peralatan elektronika yang lain terletak dalam kategori ini. Penghubungnya, jack telepon RJ-11 untuk modem dan 10BaseT, umumnya disambungkan melalui penghubung luwes (*flexible connector*) pada ujung luar kartu. Kartu Jenis III boleh sampai setebal 10,5mm umumnya digunakan untuk penyimpan berputar dan produk-produk khusus lainnya.

Kartu Jenis I adalah yang pertama dibuat, tetapi sekarang kalah tenar dengan Jenis II. AMD merupakan salah satu perusahaan yang masih bergerak untuk memproduksi kartu Jenis I tersebut. AMD Seri-C mempunyai *flash memory* yang berkisar antar 1 MB sampai 10 MB. *Flash Memory* itu seperti disket dan berguna untuk orang-orang yang menggunakan komputer jinjing kecil yang tid ak

dilengkapi dengan *floppy disk drive*. Saat ini seringkali komputer jinjing diperlukan sebagai bagian dari suatu jaringan computer (LAN-*Local Area Network*) dan disitulah kartu PCMCIA untuk adaptor LAN berperan. Seperti yang disebutkan, umumnya kartu untuk keperluan itu dibuat dalam Jenis II.

Pada saat ini kartu PCMCIA untuk adaptor LAN sudah mampu menghubungkan jaringan Ethernet dan Token Ring. Xircom, 3Com, Olicom dan Apex Data merupakan di antara perusahaan-perusahaan yang memproduksi kartu semacam itu. Dalam kategori fax/modem tersedia lebih banyak pilihan. Fax dan modem Optima dari Hayes misalnya, mempunyai kecepatan 14,4 kbps. Xircom membuat kartu dengan kemampuan untuk fax/modem dan adaptor LAN sekaligus. Dengan semakin meningkatnya kebutuhan untuk memanfaatkan komputer sebagai sarana komunikasi, semakin meningkat pula ketenaran kartu Jenis II tersebut.

Sampai saat ini kartu Jenis III hampir sinonim dengan *disk drive mini*. Ukuran-ukuran soketnya juga digolongkan menurut jenisnya. Soket Jenis I hanya mendukung kartu Jenis I saja, soket Jenis II mendukung kartu Jenis I dan Jenis II, dan soket Jenis III mendukung semua Jenis Kartu PCMCIA. Banyak sistem komputer jinjing masa kini yang dilengkapi dengan soket Jenis II yang diletakkan sedemikian sehingga sistem itu dapat menggunakan dua kartu Jenis I, satu kartu Jenis I dan satu kartu Jenis II, dua kartu Jenis II, atau satu kartu Jenis III saja.

Spesifikasi jenis terutama mengacu kepada ukuran perangkat keras saja, pemakai juga harus puas dengan spesifikasi luncuran (*release*), yang mempunyai implikasi baik untuk perangkat keras maupun untuk perangkat lunaknya dan tidak ada hubungannya dengan jenis kartu. Kartu PCMCIA luncuran 1.1, produk generasi pertama, hanyalah untuk penyimpan (*memory*) dan tidak mendukung operasi masukan/keluaran (*I/O-input-output*). PCMCIA luncuran 2.x mulai memperkenalkan kemampuan I/O ke bakuannya, tetapi tidak mengubah perangkat kerasnya. Kartu luncuran 1.0 dapat bekerja untuk soket luncuran 2.x, tetapi tidak demikian untuk kebalikannya. Hampir semua sistem yang ada di pasaran saat ini mempunyai soket luncuran 2.x. Luncuran yang tersedia saat ini adalah 2.1. Luncuran- luncuran PCMCIA juga mengatur Card Services dan Socket Services,

unsur-unsur perangkat lunak yang menentukan bagaimana kartu itu beroperasi. Socket Services (pelayanan Soket) adalah seperangkat pengatur pada tingkat BIOS yang menangani operasi fisik soket itu. PCMCIA adalah teknologi bus jembatan, yang berarti bahwa PCMCIA itu dapat dijalankan dari bus I/O landasan apa saja.

Dalam dunia PC yang umum adalah bus ISA, tetapi *bus-bus* yang lain seperti PCI (*Peripheral Component Interconnect*), Sbus dan NuBus juga tersedia implementasinya. Bakuan PCMCIA tidak tergantung kepada landasannya, tetapi Socket Services tergantung kepada landasannya. Socket Services tersebut menentukan banyaknya soket tersedia, memberitahu pengatur perangkat keras pada waktu kartu dipasang atau dilepaskan, memungkinkan kartu dapat diakses pengatur perangkat lunak sistem, dan menangani berbagai fungsi lain. Meskipun perangkat lunak Socket Services itu tergantung kepada landasannya, jarang pembuat menuliskan kodekodenya sendiri. Umumnya mereka mengandalkan pihak ketiga untuk mencatu perangkat lunaknya, seperti halnya perangkat lunak PCMCIA disiapkan oleh Card Services (Pelayanan Kartu).

Disamping memberikan akses untuk kartu dan soket, Card Services itu mengkoordinasikan *system interrupts* dan kegiatan penyimpanan, Card Services juga menangani tugas-tugas pengaturan daya (*power management*). Card Services tersebut bertindak sebagai perluasan sistem operasi yang berurusan dengan struktur bus tersebut. *Peripheral* pada bus tertentu itu adalah Kartu PC. Fungsi dan parameter Kartu PC itu terkandung dalam himpunan data dalam CIS (*Card Information Structure*). Data CIS itu disimpan dalam ROM pada Kartu PC itu sendiri, dan Card Services meminta informasi mengenai kartu yang terpasang dari CIS. Selanjutnya data tersebut diteruskan ke sistem yang memanfaatkannya untuk berhubungan dengan Kartu PC.

2.3 Pemasangan dan Pemakaian PCMCIA

Pada saat ini, kelompok PCMCIA mungkin sudah menerbitkan luncuran terbaru untuk bakuan Kartu PC. Perkembangan yang menarik adalah pada perangkat keras untuk bakuan tersebut dengan teknologi baru disebut CardBus.

CardBus ini mempunyai banyak tambahan ketimbang bakuan yang sudah ada tetapi sepenuhnya berlaku untuk bakuan yang sebelumnya. Di antara hal-hal baru yang menarik pada CardBus yang menonjol adalah jalur data 32bit, kemampuan penguasaan *bus* (*bus mastering*) dan dukungan untuk produk dengan sumber tegangan rendah (3,3 V atau kurang).

CardBus dirancang untuk digunakan dalam lingkungan dengan unjuk kerja tinggi, dan kemampuan penguasaan bus merupakan bagian hal tersebut. Kemampuan itu memungkinkan prosesor utama melepaskan kendali beban pada bus dan memindahkannya ke proses yang lain. Hal itu akan meningkatkan unjuk kerja, terutama dalam lingkungan *multitasking*. Dalam implementasi CardBus tersebut, adaptor harus mendukung kartu PCMCIA luncheon 2.x atau CardBus. Suatu algoritma penyidik menggunakan adaptor itu untuk menentukan jenis kartu apa yang terpasang, dan informasi tersebut diteruskan ke Card Services. Selanjutnya Card Services menggunakan Socket Services untuk menentukan apakah Kartu PC tersebut dapat didukung atau memutuskan protokol antarmuka mana yang diaktifkan.

Untuk mencegah kerusakan kartu, sumber tegangan baru diberikan ke kartu setelah kebutuhannya dianalisis. Misalnya jika kartu itu memerlukan tegangan 3,3 V dan sistem dapat memberikan tegangan 5 V, maka perangkat lunak sistem akan memberikan pesan bahwa kartu tersebut tidak didukung oleh sistem tersebut. Semua Kartu PC CardBus dirancang untuk bekerja dengan sumber tegangan 3,3 V (atau lebih rendah); sistem landasannya harus sesuai dengan CardBus tersebut dan harus mampu menyediakan tegangan itu. CardBus juga mendukung fungsi-fungsi pengaturan daya (*power management*), seperti pengendalian kecepatan *clock* dan penghidupan kembali jarak jauh (*remote wake up*). Dalam implementasi CardBus, suatu soket dimatikan sampai suatu kartu dipasangkan. CardBus juga mendukung card- card multiguna ; masing-masing kartu CardBus dapat berisi delapan fungsi. Hal itu berarti adaptor LAN dapat juga bekerja sebagai fax/modem selular, *sound card* dan *digital encryption processor*.

Salah satu halangan yang mencegah penyebarluasan penggunaan teknologi PCMCIA dan kartu PC adalah kekurangan dukungan yang terkandung

dalam sistem operasi. Hanya IBM yang menyediakan Card Services dalam sistem operasinya, dan itu pun hanya terdapat pada OS/2.2.1, dan PC-DOS 6.1 dan yang lebih tinggi. Oleh karena sistem operasi saat ini sangat terkait dengan landasannya (terutama untuk pangsa pasar komputer jinjing), untuk mendapatkan dukungan murni PCMCIA diperlukan suatu sistem IBM.

Tetapi situasi tersebut akan segera berubah. Windows 95 (juga sebelumnya dikenal sebagai Chicago) buatan Micro soft telah dirancang sebagai suatu sistem operasi pasang-dan-pakai pertama di dunia. Windows 95 akan menggunakan Bus Enumerator buatan microsoft untuk mengakses adaptor PCMCIA dan menangani semua fungsi yang sekarang ditangani oleh Card Services. Dalam hal ini, adaptor PCMCIA hanya merupakan peralatan pasang dan pakai yang lain. Konfigurasi Kartu PC dan kartu CardBus ditangani oleh Configuration Manager, yang mengalokasikan semua sumberdaya sesuai dengan kebutuhan. Karena Windows 95 menangani sumber daya secara dinamik, setiap peralatan yang terpasang harus mempunyai pengenalan yang unik, yang dibuat oleh Bus Enumerator.

Di samping itu, masing-masing persyaratan pemasangan peralatan yang unik itu disimpan dalam suatu file *INF*, yang akan diakses oleh *Device Installer* (pemasang peralatan) milik Windows 95 bila pemasangan suatu peralatan memicu suatu permintaan untuk dikenali. Setelah suatu peralatan dikenal dan file *INF*-nya telah terbentuk, informasi tersebut disimpan dalam catatan sistem operasi, dan pertukaran peralatan menjadi transparan terhadap pengguna.

Microsoft tampaknya memperlakukan PCMCIA sebagai suatu prioritas. Perusahaan itu menyediakan suatu gedung khusus di Redmont, Washington, Amerika Serikat, untuk membantu pengembangan sistem untuk mengarahkan aplikasi dan pengatur peralatan mereka agar dapat bekerja dalam lingkungan dan sistem operasi Windows. Pada saat ini program pengatur peralatan pasang dan pakai untuk Windows 95 bagi PCMCIA sedang dikerjakan.

BAB III

KESIMPULAN

Meskipun sampai saat ini PCMCIA hanya tersedia untuk komputer jinjing, pada saatnya hal itu akan berubah. Beberapa pembuat komputer meja (*desktop system*) telah menyediakan slot-slot PCMCIA untuk sistemnya dan pasti akan diikuti oleh para pembuat yang lain. Umumnya para pemakai komputer selalu bekerja dalam lingkungan yang dinamik, sistem yang dipakainya selalu berkembang, dan mereka tidak ingin perangkat kerasnya tertinggal oleh perubahan tersebut.

Sebenarnya yang diinginkan oleh pemakai komputer meja itu bukan hanya kemudahan untuk menambahkan penyimpanan atau peralatan lain ke mesinnya saja, keunggulan lain yang ditawarkan oleh PCMCIA adalah kemampuannya untuk berbagai sumberdaya di antara sistem. Hal tersebut terutama penting bagi pemakai yang mempunyai komputer meja disamping komputer jinjing (umumnya memang demikian). PCMCIA juga menawarkan cara untuk memperbaiki keamanan sistem. Penggunaan kartu pengacak data dan praktek penyimpanan data dalam suatu media penyimpan yang dapat dilepas dapat meningkatkan pengamanan terhadap kerusakan maupun pencurian data. Dan bagi mereka yang sering bepergian, mengolah data langsung dari kartu PCMCIA dengan komputer mejanya jauh lebih cepat ketimbang bila harus memindahkannya terlebih dahulu ke hardisknya.

DAFTAR PUSTAKA

Mismail, Budiono. quad@brawijaya.ac.id

http://www.alazhar14.com

http://www.bonet.co.id

http://www.total.or.id

http://www.surya.co.id

http://www.Fajar.co.id