

## **Resume**

### **PCI (*Peripheral Component Interconnect*)**

Diajukan untuk memenuhi tugas mata kuliah Arsitektur Organisasi Komputer



#### **Disusun oleh :**

Ai Nurmaida – 0700719

M. Rifaudin .N – 0700861

Sandra Boby .P –

Ryza Sheida –

Uliana Permata . S – 0704471

Evi Liasari – 0608844

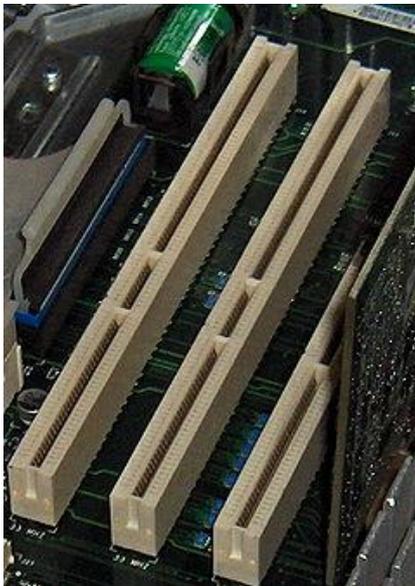
Ivan –

**Universitas Pendidikan Indonesia**  
**Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**  
**Ilmu Komputer**

**Bandung - 2010**

Pengertian PCI (*Peripheral Component Interconnect*) adalah bus yang didesain untuk menangani beberapa perangkat keras. PCI juga adalah suatu bandwidth tinggi yang populer, prosesor independent bus itu dapat berfungsi sebagai bus mezzanine atau bus periferal. Standar bus PCI ini dikembangkan oleh konsorsium PCI Special Interest Group yang dibentuk oleh Intel Corporation dan beberapa perusahaan lainnya, pada tahun 1992. Tujuan dibentuknya bus ini adalah untuk menggantikan Bus ISA/EISA yang sebelumnya digunakan dalam komputer IBM PC atau kompatibelnya.

Komputer lama menggunakan slot ISA, yang merupakan bus yang lamban. Sejak kemunculan-nya sekitar tahun 1992, bus PCI masih digunakan sampai sekarang, hingga keluar versi terbarunya yaitu PCI Express.



Slot ekspansi PCI-X 64-bit di dalam  
sebuah Power Mac G4

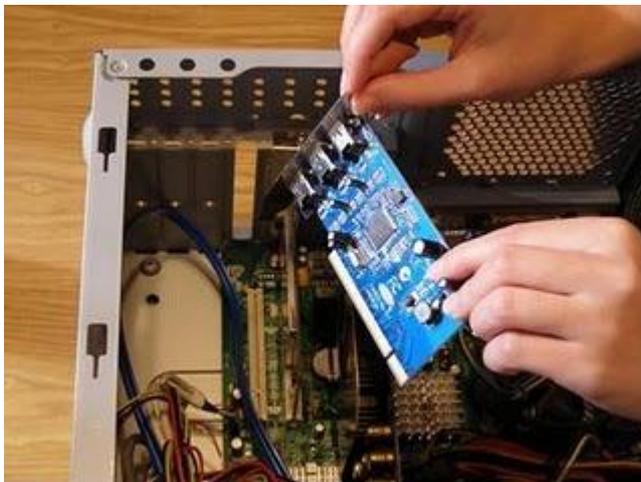
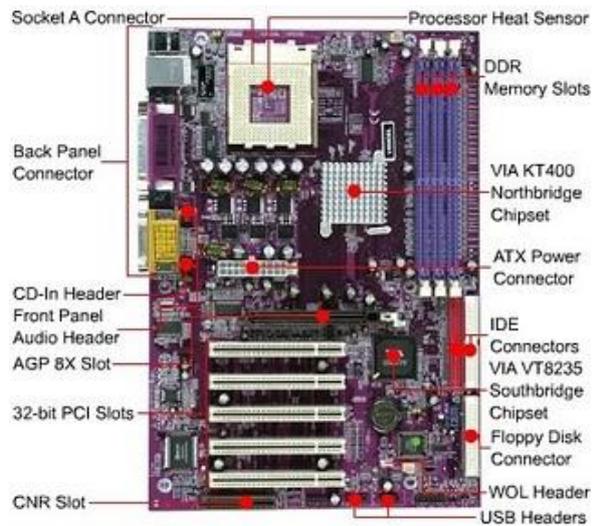
## Pengertian Slot Ekspansi

Slot ekspansi adalah tempat pada motherboard yang digunakan untuk card tambahan. PCI (*Peripheral Component Interconnect*) merupakan bus yang tidak tergantung pada prosesor dan bandwidth tinggi yang berfungsi sebagai bus peripheral. PCI memberikan system yang lebih baik bagi subsistem I/O berkecepatan tinggi. PCI dirancang untuk memenuhi kebutuhan I/O. PCI mulai diterapkan pada tahun 1990 berbasis Pentium oleh intel. Untuk PCI yang 2.0 adalah versi saat ini yang dimunculkan tahun 1993. Biasanya PCI itu digunakan lebih utama untuk mendukung bermacam-macam konfigurasi berbasis microprosesor. Untuk struktur bus umumnya PCI dapat dikonfigurasi sebagai bus 32 bit atau 64 bit. Sedangkan setiap transfer data pada bus PCI merupakan transaksi yang terdiri dari fase alamat dan fase data. PCI juga memanfaatkan aturan-aturan sentral dan sinkron yang masternya memiliki request unik (REQ) dan signal grant (GNT).

Setelah munculnya bus ISA yang mempunyai keterbatasan kecepatan dan jumlah bit, dikenalkan lagi bus EISA (*Extended ISA*), VESA (*Video Electronics Standard Association*) dan PCI, karena hadirnya mikroprosesor kecepatan tinggi seperti 486 dan Pentium dibutuhkan bus dengan bandwidth kecepatan tinggi. PCI berbasis pada local bus yang cepat. Pada perkembangannya, PCI diadopsi menjadi standar industri di bawah administrasi dari PCI *Special Interest Group* (PCI-SIG) yang kemudian definisi dari PCI diperluas menjadi konektor standar interface bus (slot) ekspansi.

PCI mempunyai interface sebesar 64 bit dan mengimpelentasikan lebar jalur 32 bit untuk bus data dan alamat (AD[31:0]) (bandingkan dengan ISA ,16 bit). PCI ialah bus dengan arsitektur sinkronous, yakni bus dimana semua transfer data dijalankan secara relatif bersamaan terhadap pulsa detak kartu grafis tanpa mengganti motherboard, maka sebaiknya pilih motherboard yang telah menyediakan interface PCI, karena interface ini masih akan berkembang lebih lanjut.

## GAMBAR SLOT EKSPANSI



## JENIS SLOT EKSPANSI

Semua komputer mempunyai slot ekspansi yang memungkinkan alat tambahan untuk ditambahkan.

- Perangkat tambahan tersebut meliputi video card, I/O card, dan sound card.
- Ada beberapa jenis slot ekspansi pada motherboard.
- jumlah dan jenis slot ekspansi di dalam komputer menentukan berbagai kemungkinan bagi perluasan masa depan.
- Slot ekspansi yang paling umum meliputi ISA, PCI, dan AGP.

| Expansion Slots |                 |   |  |
|-----------------|-----------------|---|--|
| Slot Type       | Speed           | Width                                       | Use  |
| ISA             | 4.77 MHz, 8 MHz | 8-bit, 16-bit                               | Modems, 8-bit expansion cards  |
| MCA             | 10 MHz          | 16-bit                                      | Bus ini sekarang sudah out of date   |
| EISA            | 8 MHz           | 32-bit but able to support 8-bit and 16-bit | Sekarang kebanyakan digantikan oleh PCI  |
| VESA            | 33 MHz          | 32-bit                                      | Lebih cepat dibanding ISA dalam hal performance vide, sekarang sudah out of date   |
| PCI             | 33 MHz          | 32-bit, 64-bit                              | Audio and video cards, networking cards, Modems, SCSI Adapters and more. Bisaan untuk digunakan dengan serial atau parallel port |
| AGP             | 66 MHz          | 32-bit                                      | Hanya Video Adapter  |

Industry Standard Architecture (ISA) adalah slot ekspansi 16-bit yang dikembangkan oleh IBM.

- Slot ISA ini mentransfer data dengan motherboard pada 8 MHz.
- Slot ISA sekarang sudah out of date.
- ISA digantikan oleh slot PCI di dalam sistem yang baru.
- Bagaimanapun, banyak pembuat motherboard yang masih meng-include-kan satu atau dua ISA untuk kecocokan dengan card ekspansi jenis lama.
- Pada tahun 1987, IBM memperkenalkan 32-bit, Extended ISA ( EISA) bus, yang mengakomodasi chip Pentium.
- Peripheral Component Interconnect ( PCI) adalah slot 32-bit lokal bus yang dikembangkan oleh Intel.
- Tujuan utama PCI bus adalah untuk mengijinkan akses langsung ke CPU untuk alat seperti memori dan video.
- PCI slot ekspansi adalah jenis yang paling umum digunakan motherboards saat ini.
- Accelerated Graphics Port (AGP) telah dikembangkan oleh Intel.
- AGP bus dengan kecepatan tinggi yang digunakan untuk mendukung permintaan yang tinggi dari software grafis.
- Slot ini disediakan untuk video adapter.
- Port ini adalah port graphic standard dalam semua sistem baru.
- Bentuknya lebih pendek dibanding PCI slot yang putih, AGP slot pada umumnya mempunyai warna yang berbeda dan ditempatkan / terletak di sekitar atau beberapa inchi dari PCI slot.

### AGP Modes

| Mode    | Approximate Clock Rate (MHz) | Transfer Rate (MB/s) |
|---------|------------------------------|----------------------|
| AGP 1 X | 66 MHz                       | 266 MB/s             |
| AGP 2 X | 133 MHz                      | 533 MB/s             |
| AGP 4 X | 266 MHz                      | 1,066 MB/s           |
| AGP 8 X | 533 MHz                      | 2,133 MB/s           |

## Kesimpulan

PCI dirancang untuk mendukung bermacam-macam konfigurasi berbasis mikroprosesor, baik system mikroprosesor tunggal maupun banyak. PCI ini memanfaatkan sinkron dan pola arbitrase terdesentralisasi. System perintah-perintah yang ada di PCI biasanya aktivitas bus terjadi dalam bentuk transaksi sebuah inisiator, atau master, dengan sebuah target. Ketika memperoleh control bus, master bus menentukan jenis transaksi yang akan terjadi berikutnya. Untuk interrupt Acknowledge adalah sebuah perintah baca yang ditunjukkan bagi perangkat yang berfungsi sebagai pengontrol interrupt identifier untuk dikembalikan.

PCI berbasis pada local bus yang cepat. Pada perkembangannya, PCI diadopsi menjadi standar industri di bawah administrasi dari PCI *Special Interest Group*, yang kemudian definisi dari PCI diperluas menjadi konektor standar interface bus /slot ekspansi. PCI mempunyai interface sebesar 64 bit dan mengimpelentasikan lebar jalur 32 bit untuk bus data dan alamat (bandingkan dengan ISA ,16 bit). PCI ialah bus dengan arsitektur sinkronous, yakni bus dimana semua transfer data dijalankan secara relatif bersamaan terhadap pulsa detak sistem. PCI mendukung mekanisme *auto-configuration* dimana setiap piranti PCI terdapat sekelompok register konfigurasi yang memungkinkan identifikasi/pengenalan akan jenis piranti seperti SCSI , Video, Ethernet dan lainnya.

Pada transfer data perintah-perintah memory read dan write digunakan untuk menspesifikasikan transfer data yang menempati satu siklus waktu atau lebih. Perintah ini tergantung pada apakah pengontrol memory pada Bus PCI mendukung protocol PCI untuk transfer antara memory dengan cache atau tidak.

Mengenai perkembangan PCI dari tahun ketahun, PCI semakin berkembang dengan pesat apalagi sekarang ini yang lebih pasaran kita kenal adalah PCI Exspres yang kualitasnya lebih bagus dari PCI PCi sebelumnya. PCI keluar pada tahun 1990 berbasis Pentium diterapkan pertama kali oleh Intel. Intel menerbitkan semua patent bagi domain public dan mempromosikan pembuatan himpunan industry, PCI SIG, untuk pembuatan lanjut dan memelihara kompatibilitas spesifikasi PCI. Ternyata PCI dapat diterima secara luas dan penggunaannya pada komputer pribadi, wrkstation semakin meningkat. Pada tahun 1993 PCI 2.0 dapat diterbitkan. Karena spesifikasinya berada didomain public dan didukung oleh industry mikroprosesor dan peripheral secara luas.