

NAMA : BAYU PUTRA SETIA EKA PREMANA

KELAS : TI.24.C.2

NIM : 312410072

1. Pengertian Sistem Bus

Sistem Bus adalah jalur komunikasi yang menghubungkan berbagai komponen dalam komputer, seperti CPU, memori, dan perangkat input/output, agar dapat saling bertukar data. Bus ini terdiri dari beberapa jalur (lines) yang membawa data, alamat, dan sinyal kontrol. Sistem bus memungkinkan koordinasi dan transfer data secara efisien antar perangkat dalam komputer.

Contoh produk/device:

- Motherboard komputer desktop yang mengintegrasikan berbagai bus untuk menghubungkan CPU, RAM, dan kartu ekspansi.
-

2. ISA Bus (Industry Standard Architecture)

ISA adalah standar bus paralel yang digunakan pada komputer IBM PC dan kompatibelnya sejak tahun 1980-an. Bus ini berfungsi menghubungkan kartu ekspansi seperti kartu suara, kartu jaringan, dan kartu grafis generasi awal ke motherboard.

- Kecepatan: 8 MHz, 16-bit data bus
- Status: Sudah hampir tidak digunakan (obsolete) sejak tahun 2000-an karena kecepatan dan kapasitasnya terbatas.

Contoh produk/device:

- Kartu suara Sound Blaster seri lama yang dipasang di slot ISA pada motherboard PC jadul.
 - Motherboard PC era 1990-an yang memiliki slot ISA.
-

3. PCI Bus (Peripheral Component Interconnect)

PCI adalah standar bus paralel yang menggantikan ISA, digunakan untuk menghubungkan perangkat keras seperti kartu grafis, kartu suara, dan kartu jaringan ke motherboard. PCI menawarkan kecepatan transfer data lebih tinggi dan plug-and-play.

- Kecepatan: 33 MHz atau 66 MHz, 32-bit atau 64-bit data bus
- Status: Masih digunakan, tapi mulai tergantikan oleh PCI Express.

Contoh produk/device:

- Kartu grafis NVIDIA GeForce seri awal yang menggunakan slot PCI.
 - Kartu jaringan Ethernet PCI.
-

4. AGP Bus (Accelerated Graphics Port)

AGP adalah bus khusus yang dirancang untuk kartu grafis agar dapat mengakses memori utama dengan lebih cepat dibanding PCI. AGP menggunakan jalur paralel dan memiliki kecepatan lebih tinggi untuk kebutuhan grafis 3D.

- Kecepatan: Mulai dari 1x hingga 8x (bandwidth meningkat)
- Status: Sudah tidak digunakan, digantikan oleh PCI Express.

Contoh produk/device:

- Kartu grafis ATI Radeon seri lama yang menggunakan slot AGP.
 - Motherboard PC desktop era awal 2000-an dengan slot AGP.
-

5. PCI Express Bus (PCIe)

PCI Express adalah standar bus serial berkecepatan tinggi yang menggantikan PCI dan AGP. PCIe menggunakan jalur point-to-point dan lane yang dapat dikombinasikan (x1, x4, x8, x16) untuk meningkatkan bandwidth.

- Kecepatan: Mulai dari PCIe 1.0 (2.5 GT/s per lane) hingga PCIe 5.0 dan lebih tinggi (32 GT/s per lane)
- Status: Standar utama saat ini untuk kartu grafis, SSD, dan perangkat ekspansi lainnya.

Contoh produk/device:

- Kartu grafis modern NVIDIA GeForce RTX dan AMD Radeon RX yang menggunakan slot PCIe x16.
 - SSD NVMe yang menggunakan slot PCIe.
-

6. Paralel Port

Paralel port adalah port komunikasi yang mengirimkan data secara paralel (beberapa bit sekaligus), biasanya digunakan untuk menghubungkan printer dan perangkat lain pada komputer lama.

- Kecepatan: Lebih lambat dibanding USB, sekitar 150 KB/s
- Status: Hampir tidak digunakan lagi, digantikan oleh USB.

Contoh produk/device:

- Printer dot matrix atau printer laser lama yang menggunakan kabel paralel (DB-25).
 - Scanner lama yang menggunakan port paralel.
-

7. Serial Port

Serial port mengirimkan data satu bit per waktu secara berurutan. Biasanya menggunakan standar RS-232. Serial port digunakan untuk modem, mouse, dan perangkat komunikasi serial lainnya.

- Kecepatan: Hingga 115.2 Kbps (tergantung standar)
- Status: Masih digunakan di beberapa perangkat industri dan peralatan khusus, tapi jarang di PC modern.

Contoh produk/device:

- Modem eksternal yang menggunakan port serial DB-9.
 - Mouse serial lama.
 - Perangkat industri seperti alat ukur yang menggunakan port serial.
-

8. USB Port (Universal Serial Bus)

USB adalah standar port komunikasi serial yang sangat populer dan serbaguna, digunakan untuk menghubungkan berbagai perangkat seperti flash drive, keyboard, mouse, printer, kamera, dan banyak lagi.

- Kecepatan: USB 2.0 (480 Mbps), USB 3.0 (5 Gbps), USB 3.1/3.2 dan USB4 lebih cepat lagi
- Status: Standar utama port komunikasi perangkat eksternal saat ini.

Contoh produk/device:

- Flash drive USB untuk penyimpanan data.
 - Keyboard dan mouse USB.
 - Smartphone yang diisi daya dan transfer data lewat USB.
-

9. Firewire Port (IEEE 1394)

Firewire adalah standar port komunikasi serial berkecepatan tinggi yang banyak digunakan untuk perangkat audio dan video profesional, seperti kamera digital dan hard drive eksternal.

- Kecepatan: Firewire 400 (400 Mbps), Firewire 800 (800 Mbps)
- Status: Mulai tergantikan oleh USB 3.x dan Thunderbolt, tapi masih digunakan di beberapa perangkat khusus.

Contoh produk/device:

- Kamera video digital profesional yang menggunakan port Firewire untuk transfer data.
 - Hard drive eksternal Firewire.
-

10. HDMI Port (High-Definition Multimedia Interface)

HDMI adalah standar antarmuka digital untuk mengirimkan sinyal video dan audio berkualitas tinggi dari perangkat sumber ke layar atau proyektor.

- Kecepatan: Mendukung resolusi hingga 4K, 8K, dan audio multi-channel
- Status: Standar utama untuk koneksi audio-video digital saat ini.

Contoh produk/device:

- TV dan monitor modern yang menggunakan port HDMI untuk menerima sinyal video dari komputer, konsol game, atau pemutar Blu-ray.
- Laptop dan PC yang memiliki port HDMI untuk output video.