

Bab 2: Perakitan PC

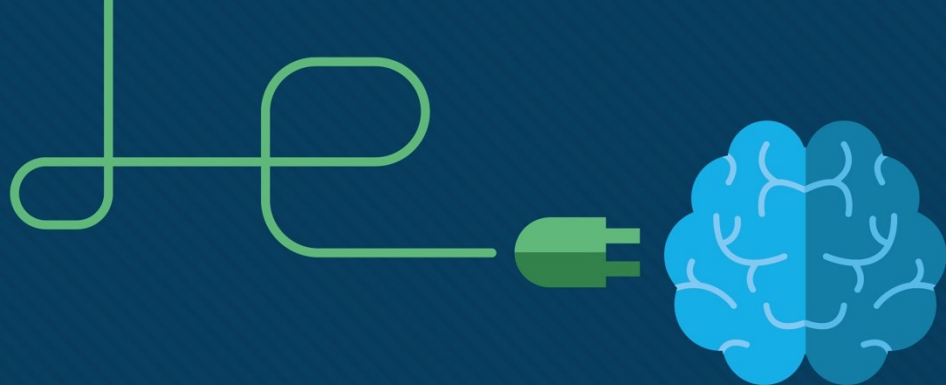
Materi Instruktur

Dasar-dasar TI v7.0



Bab 2: Perakitan PC

Panduan Perencanaan IT Essentials 7.0



Bab 2: Perakitan PC

Dasar-dasar TI v7.0



Bab 2 - Bagian & Tujuan

- 2.1 Merakit Komputer

- Membangun komputer.
 - Menentukan standar umum dan keselamatan kebakaran.
- Hubungkan catu daya.
- Pasang komponen motherboard.
- Pasang drive internal.
- Pasang kartu adaptor.
- Identifikasi penyimpanan tambahan.
- Hubungkan komponen komputer dengan kabel yang sesuai.

2.1 Merakit Komputer

Penjelasan Video – Umum dan Keselamatan Kebakaran

Dalam penjelasan video ini, Anda akan mempelajari tentang tindakan pencegahan keselamatan umum dan keselamatan kebakaran saat bekerja di komputer:

- Lepaskan jam tangan atau perhiasan
- **Matikan dan cabut peralatan**
- Bersihkan kekacauan dari ruang kerja
- **Tutupi tepi tajam di dalam komputer**
- Kenakan kaca mata pengaman
- Prosedur pengangkatan yang tepat
- Ketersediaan, peringkat, dan penggunaan alat pemadam kebakaran

Demonstrasi Video – Memasang Catu Daya

Ini adalah video demonstrasi tentang pemasangan catu daya:

Langkah 1: Buka casing komputer

Langkah 2: Sejajarkan lubang sekrup pada catu daya dengan dudukan pada casing komputer.

Langkah 3: pasang catu daya pada tempatnya.

Buka Casing dan Hubungkan Catu Daya

Pilih Casing dan Kipas

- **Tipe Model**–Motherboard menentukan jenis casing yang dapat digunakan. Ukuran dan bentuknya harus sesuai.
- **Ukuran**–Komputer dengan banyak komponen akan membutuhkan lebih banyak ruang untuk aliran udara guna menjaga sistem tetap dingin.
- **Catu Daya**–Sesuaikan peringkat catu daya dan jenis koneksi ke motherboard.
- **Penampilan**–Ada banyak desain casing yang dapat dipilih.
- **Tampilan Status**–LED yang dipasang di luar casing memberi tahu Anda apakah sistem memiliki daya, kapan hard drive sedang digunakan, dan kapan komputer dalam mode tidur atau hibernasi.
- **Ventilasi**–Semua casing memiliki ventilasi pada catu daya, dan beberapa memiliki ventilasi di bagian belakang untuk menyedot udara keluar ke dalam sistem. Beberapa casing bahkan memiliki lebih banyak ventilasi.

Pilih Casing dan Kipas (Lanjutan)

Factors to consider when choosing a case fan

Factors	Consider
Case size	Larger cases often require larger fans because smaller fans cannot create enough air flow.
Fan speed	Larger fans can spin more slowly than smaller fans, which reduces fan noise.
Number of components	Multiple components in a computer create additional heat, which requires more fans, larger fans, or faster fans.
Physical environment	The case fans must be able to disperse enough heat to keep the interior of the case cool.
Number of mounting places available	Different cases have different numbers of mounting places for fans.
Location of mounting places available	Different cases have different locations for mounting fans.
Electrical connections	Some case fans are connected directly to the motherboard, while others are connected directly to the power supply.

Buka Casing dan Hubungkan Catu Daya

Pilih Catu Daya

Factors to consider when choosing a power supply

Factors	Consider
Type of Motherboard	The power supply must be compatible with the motherboard.
Required Wattage	Add the wattage for each component. If the wattage is not listed on a component, calculate it by multiplying its voltage and amperage. If the component requires different levels of wattage, use the higher requirement.
Number of components	Make sure the power supply provides enough wattage to support the number and types of components plus another 25% at a minimum.
Type of components	Make sure the power supply provides the right types of power connectors.
Type of case	Make sure the power supply can be mounted in the desired case.

Buka Casing dan Hubungkan Catu Daya

Lab – Pasang Catu Daya

Di lab ini, Anda akan memasang catu daya dalam casing komputer.

Demonstrasi Video – Instal CPU

Ini adalah demonstrasi video tentang pemasangan CPU:

Langkah 1: Arahkan CPU ke slot CPU.

Langkah 2: Tekan CPU ke dalam slot CPU.

Langkah 3: Kunci CPU pada tempatnya.

Langkah 4: Oleskan pasta termal ke CPU.

Langkah 5: Pasang heatsink.

Langkah 6: Amankan unit pendingin.

Demonstrasi Video – Pasang RAM

Ini adalah demonstrasi video tentang pemasangan RAM:

Langkah 1: Buka tuas slot RAM.

Langkah 2: Arahkan chip RAM ke slot motherboard.

Langkah 3: Turunkan chip RAM ke dalam slot.

Langkah 4: Tekan dengan kuat untuk mengunci chip RAM.

Demonstrasi Video – Memasang Motherboard

Ini adalah demonstrasi video tentang pemasangan motherboard:

Langkah 1: Sejajarkan motherboard pada arah yang benar.

Langkah 2: Temukan titik penyangga.

Langkah 3: Pasang penahan pada casing komputer. Langkah 4:

Sejajarkan pelat I/O dengan bagian belakang casing komputer.

Langkah 5: Turunkan motherboard ke tempatnya.

Langkah 6: Pasang sekrup ke penahan.

Pasang Komponen Motherboard

Pilih Motherboard

Saat memilih motherboard pengganti, pastikan motherboard tersebut mendukung atau mengakomodasi:

- Prosesor
- RAM
- Adaptor video, kartu adaptor lainnya
- Soket dan chipset pada motherboard kompatibel dengan CPU
- Rakitan kipas dan heat sink yang ada saat menggunakan kembali CPU
- Jumlah/jenis slot ekspansi. Slot ekspansi harus sesuai dengan kartu adaptor yang ada dan dapat menampung kartu baru
- Sambungan catu daya yang ada harus sesuai dengan motherboard baru.
- Motherboard baru harus sesuai dengan casing komputer saat ini.



Pilih CPU dan Pendinginan CPU

Intel Sockets

Intel Socket	Architecture
775	LGA
1155	LGA
1156	LGA
1150	LGA
1366	LGA
2011	LGA

AMD Sockets

AMD Socket	Architecture
AM3	Pin Grid Array (PGA)
AM3+	PGA
FM1	PGA
FM2	PGA
FM2+	PGA

Factors	Consider
Socket type	The heat sink or fan type must match the socket type of the motherboard.
Motherboard physical specifications	The heat sink or fan must not interfere with any components attached to the motherboard.
Case size	The heat sink or fan must fit within the case.
Physical environment	The heat sink or fan must be able to disperse enough heat to keep the CPU cool in warm environments.

Pasang Komponen Motherboard

Pilih RAM

RAM baru mungkin diperlukan saat aplikasi macet atau komputer sering menampilkan pesan kesalahan. Untuk menentukan apakah masalahnya ada pada RAM, jalankan uji RAM di BIOS. Kecepatan RAM baru harus didukung oleh chipset.

Memori juga dapat dikategorikan sebagai tanpa buffer atau dengan buffer:

- **Memori tanpa buffer**—Ini adalah memori biasa untuk komputer. Komputer membaca data langsung dari bank memori sehingga lebih cepat daripada memori yang di-buffer.
- **Memori yang di-buffer**—Memori khusus untuk server dan workstation kelas atas yang menggunakan RAM dalam jumlah besar. Ini memiliki chip kontrol yang terpasang di modul yang membantu pengontrol memori dalam mengelola RAM besar. jumlah RAM.



Memasang Motherboard di Komputer

Di lab ini, Anda akan memasang CPU, rakitan heat sink/kipas, dan modul RAM pada motherboard. Kemudian Anda akan memasang motherboard ke dalam casing komputer.

Demonstrasi Video - Memasang Drive

Ini adalah video demonstrasi tentang pemasangan Drive:

Perangkat Keras

Langkah 1: Posisikan HDD agar sejajar dengan lubang drive. Konektor daya dan antarmuka harus menghadap ke luar ke arah motherboard.

Langkah 2: Masukkan HDD ke dalam ruang drive sehingga lubang sekrup pada drive sejajar dengan lubang sekrup pada casing.

Langkah 3: Amankan HDD ke casing menggunakan sekrup yang tepat.

Demonstrasi Video - Pasang Drive (Lanjutan)

Ini adalah video demonstrasi tentang pemasangan Drive:

Penggerak Optik

Langkah 1: Dari bagian depan casing, pilih tempat penyimpanan drive yang ingin Anda gunakan.

Lepaskan pelat muka dari tempat penyimpanan tersebut jika perlu.

Langkah 2: Posisikan drive optik sehingga sejajar dengan bukaan ruang drive 5,25 inci (13,34 cm) di bagian depan casing.

Langkah 3: Masukkan drive optik ke dalam rongga drive sehingga lubang sekrup drive optik sejajar dengan lubang sekrup pada casing.

Langkah 4: Amankan optik

Instal Drive Internal

Pilih Hard Drive



New Hard Drive Factors

- Internal or external
- HDD, SSD, or SSHD
- Hot-swappable
- Heat generation
- Noise generation
- Power requirements

Instal Drive Internal

Pilih Drive Optik



New Optical Drive Factors

- Connector type
- Reading capability
- Writing capability
- Optical media type

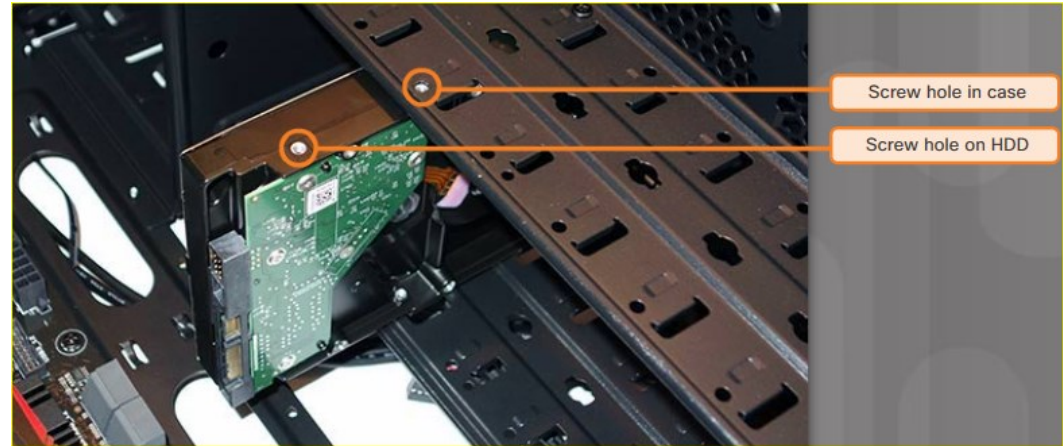
Kemampuan Drive Optik

Optical Device	Read CD	Write CD	Read DVD	Write DVD	Read Blu-ray	Write Blu-ray	Rewrite Blu-ray
CD-ROM	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗
CD-RW	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗
DVD-ROM	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗
DVD-RW	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗
BD-ROM	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✗
BD-R	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
BD-RE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Instal Drive Internal

Pasang Hard Drive

Drive Bay Width	Description
5.25 in. (13.34 cm.)	<ul style="list-style-type: none">• Commonly used for optical drives.• Most full-size tower cases will have two or more bays.
3.5 in. (8.9 cm.)	<ul style="list-style-type: none">• Commonly used for 3.5 inch HDDs.• Provide additional USB ports or smart card readers.• Most full-size tower cases will have two or more internal bays.
2.5 in. (6.35 cm.)	<ul style="list-style-type: none">• Intended for smaller 2.5 inch HDDs and SSDs.• Smallest width bay.• Becoming increasing popular in newer cases.



Instal Drive Internal

Pasang Drive Optik

Langkah 1 Dari bagian depan casing, pilih tempat penyimpanan drive yang ingin Anda gunakan. Lepaskan pelat muka dari tempat penyimpanan tersebut jika perlu.

Langkah 2: Posisikan drive optik agar sejajar dengan bukaan ruang drive 5,25 inci (13,34 cm) di bagian depan casing, seperti ditunjukkan pada gambar.

Langkah 3 Masukkan drive optik ke dalam rongga drive sehingga lubang sekrup drive optik sejajar dengan lubang sekrup pada casing.

Langkah 4 Amankan drive optik ke casing menggunakan sekrup yang sesuai.

Tip Instalasi: Kencangkan semua sekrup dengan tangan sebelum mengencangkannya dengan obeng. Ini akan memudahkan pengencangan dua sekrup terakhir.



Instal Drive Internal

Lab – Instal Drive

Di lab ini, Anda akan memasang hard disk dan drive optik.

Demonstrasi Video – Memasang Kartu Adaptor

Ini adalah demonstrasi video tentang pemasangan Kartu Adaptor:

Langkah 1: Cari slot PCIe x16 kosong pada casing dan lepaskan penutup logam kecil.

Langkah 2: Sejajarkan kartu adaptor video ke slot ekspansi yang sesuai pada motherboard.

Langkah 3: Tekan kartu adaptor video dengan lembut hingga terpasang sepenuhnya.

Langkah 4: Kencangkan braket pemasangan kartu adaptor video ke casing dengan sekrup yang sesuai.

Pasang Kartu Adaptor

Pilih Kartu Adaptor

Kartu adaptor dirancang untuk tugas tertentu dan menambahkan fungsionalitas ekstra ke komputer. Ada berbagai macam kartu adaptor:

- Grafik
- Suara
- Pengontrol Penyimpanan

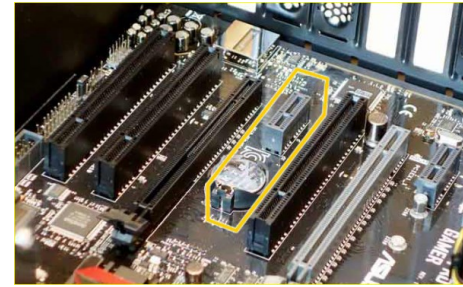
• masukan/keluaran

- NIC
- Menangkap

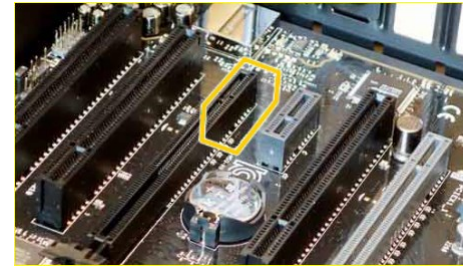
Kartu adaptor dimasukkan ke dalam dua jenis slot ekspansi pada motherboard:

- Interkoneksi Komponen Perifer (PCI)
- PCI Express (PCIe) – PCIe memiliki empat jenis slot; x1, x4, x8, dan x16.

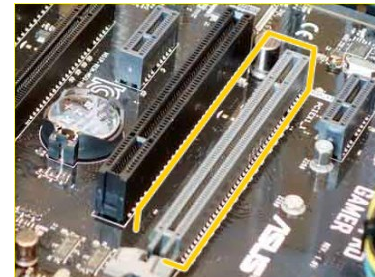
Kartu PCI



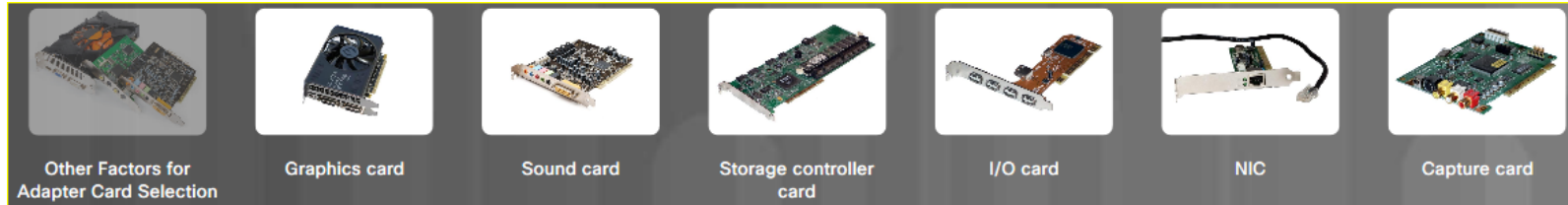
PCIe x1



PCIe x16



Faktor Lain untuk Pemilihan Kartu Adaptor



Other Factors for Adapter Card Selection

Before purchasing an adapter card, consider the following questions:

- What are the user's current and future needs?
- Is there an open and compatible expansion slot available?
- What are the possible configuration options?

Pasang Kartu Adaptor

Pasang Kartu Adaptor

Kartu ekspansi dipasang ke slot yang sesuai pada papan induk.

- **Tip Instalasi:** Teliti panjang kartu video. Kartu yang lebih panjang mungkin tidak kompatibel dengan motherboard tertentu. Beberapa kartu adaptor mungkin dilengkapi braket pemasangan dengan ketinggian berbeda untuk mengakomodasi casing ini.
- **Tip Instalasi:** Beberapa casing memiliki slot kecil di bagian bawah lubang tempat penutup dilepas. Geser bagian bawah braket pemasangan ke dalam slot ini sebelum memasang kartu.



Lab - Instal Kartu Adaptor

Di lab ini, Anda akan memasang NIC, NIC nirkabel, dan kartu adaptor video.

Pilih Pembaca Media

Beberapa format kartu media telah dikembangkan selama bertahun-tahun termasuk:

- **Digital aman (SD)**
- **Mikro SD**
- **SD Mini**
- **Flash Kompak**
- **Tongkat Memori**

Pilih pembaca media berdasarkan kebutuhan saat ini dan masa mendatang.



New Media Reader Factors

- Media cards supported
- Internal or external
- Size
- Connector type

Pilih Penyimpanan Eksternal

Flashdisk USB eksternal, terkadang disebut thumb drive, umumnya digunakan sebagai penyimpanan eksternal yang dapat dilepas. Perangkat penyimpanan eksternal terhubung ke port eksternal menggunakan port USB, eSATA, atau Thunderbolt.

Pilih jenis penyimpanan eksternal yang tepat untuk kebutuhan pelanggan Anda. Misalnya, jika pelanggan Anda perlu mentransfer sejumlah kecil data, seperti satu presentasi, flash drive eksternal adalah pilihan yang tepat. Jika pelanggan Anda perlu mencadangkan atau mentransfer sejumlah besar data, pilih hard drive eksternal.



Demonstrasi Video – Hubungkan Kabel Daya Internal

Berikut adalah video demonstrasi tentang cara menyambungkan kabel daya internal:

Langkah 1: Sejajarkan konektor daya ATX 24-pin ke soket pada motherboard. Langkah 2:

Tekan konektor dengan lembut hingga klip terpasang dengan benar.

Langkah 3: Sejajarkan konektor daya tambahan 4-pin ke soket pada motherboard. Langkah 4:

Tekan konektor dengan lembut hingga klip terpasang dengan benar.

Langkah 5: Sejajarkan konektor daya kipas CPU dengan soket pada motherboard.

Langkah 6: Tekan konektor dengan lembut hingga klip terpasang dengan benar.

Demonstrasi Video – Hubungkan Kabel Data Internal

Berikut adalah video demonstrasi tentang cara menyambungkan kabel data internal: Langkah 1: Sejajarkan kabel SATA dan colokkan salah satu ujungnya ke soket motherboard. Langkah 2: Sejajarkan ujung kabel SATA lainnya dan colokkan ke port SATA yang lebih kecil pada drive.

Lab – Pasang Kabel Internal

Di lab ini, Anda akan memasang kabel daya internal dan kabel data di komputer.

Demonstrasi Video – Memasang Kabel Panel Depan

Ini adalah demonstrasi video tentang menghubungkan kabel panel depan:

Langkah 1: Sambungkan kabel daya ke konektor panel sistem di lokasi bertanda PWR_SW.

Langkah 2: Sambungkan kabel reset ke konektor panel sistem di lokasi bertanda RESET.

Langkah 3: Sambungkan kabel LED daya ke konektor panel sistem di lokasi bertanda PWR_LED.

Langkah 4: Pasang LED aktivitas drive ke konektor panel sistem di lokasi bertanda HDD_LED.

Langkah 5: Sambungkan kabel speaker ke konektor panel sistem di lokasi bertanda SPEAKER.

Langkah 6: Hubungkan kabel USB ke konektor USB.

Langkah 7: Hubungkan kabel audio ke konektor audio.

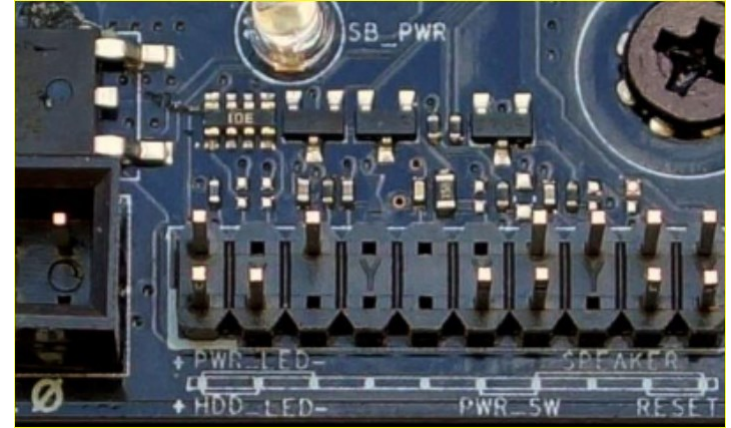
Pasang Kabel

Pasang Kabel Panel Depan

Sebuah casing komputer biasanya memiliki tombol daya dan terlihat lampu aktivitas di bagian depan casing. Casing akan menyertakan kabel panel depan yang harus disambungkan ke panel sistem umum konektor pada motherboard. Menulis di motherboard dekat panel sistem konektor menunjukkan di mana setiap kabel adalah terhubung.



Konektor Panel Depan



Konektor Panel Sistem

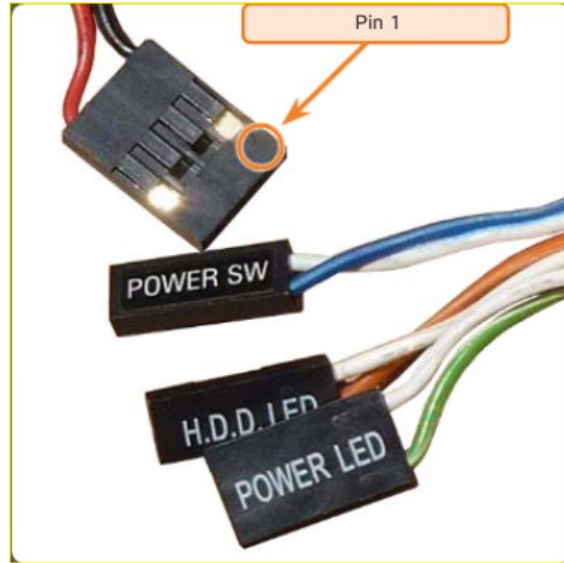
Pasang Kabel

Pasang Kabel Panel Depan (Lanjutan)

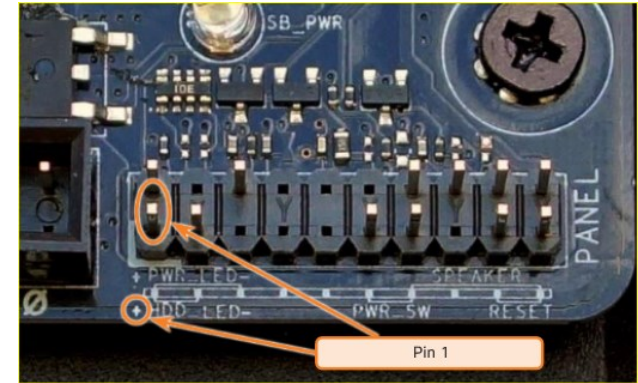
Konektor panel sistem meliputi:

- Tombol Daya
- Tombol Reset
- Daya LED
- Aktivitas LED Drive
- Sistem Pembicara
- Suara

Konektor panel sistem tidak diberi kunci. Namun, setiap kabel panel depan biasanya memiliki panah kecil yang menunjukkan pin 1, dan setiap pasang pin LED pada konektor panel sistem motherboard memiliki pin 1 yang ditandai dengan tanda tambah (+).



Indikator Panah Pin 1

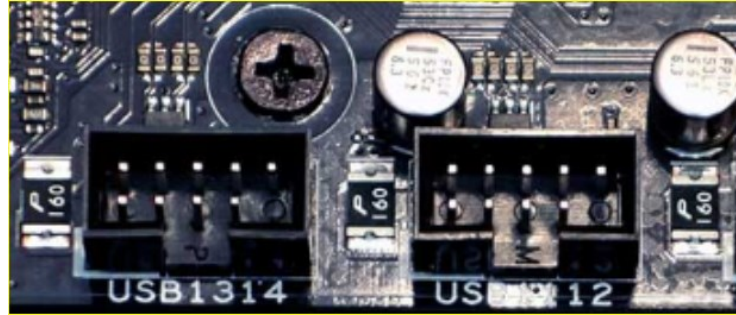


Pin Konektor Panel Sistem 1
Indikator

Pasang Kabel

Pasang Kabel Panel Depan (Lanjutan)

Kasus baru dan motherboard memiliki USB Kemampuan USB 3.0 atau USB 3.1. Kabel konektor USB sering kali terdiri dari 9 atau 10 pin yang disusun dalam dua baris. Kabel ini terhubung ke USB konektor motherboard. Susunan ini memungkinkan dua koneksi USB, sehingga konektor USB sering berpasangan. Terkadang kedua konektor disatukan dalam satu bagian dan dapat terhubung ke seluruh motherboard USB konektor.



Konektor Papan Induk USB



Konektor USB Internal

Pasang Kabel

Pasang Kabel Panel Depan (Lanjutan)

Front Panel	Connection Specifics
Power Button	<ul style="list-style-type: none">Align pin 1 of the two-pin front panel power button cable with the power button pins on the motherboard.
Reset Button	<ul style="list-style-type: none">Align pin 1 of the two-pin front panel reset button cable with the reset button pins on the motherboard.
Power LED	<ul style="list-style-type: none">Align pin 1 of the front panel power LED cable with the power LED pins on the motherboard.
Drive Activity LED	<ul style="list-style-type: none">Align pin 1 of the front panel drive activity cable with the drive activity pins on the motherboard.
System Speaker	<ul style="list-style-type: none">Align pin 1 of the front panel system speaker cable with the system speaker pins on the motherboard.
Audio Cables	<ul style="list-style-type: none">Due to the specialized function and variety of the hardware, consult the motherboard, case, and audio panel documentation for specific instructions.
USB	<ul style="list-style-type: none">Align pin 1 of the USB cable with the USB pins on the motherboard.

Lab - Pasang Kabel Panel Depan

Di lab ini, Anda akan memasang kabel panel depan di komputer.

Demonstrasi Video – Menyelesaikan Perakitan Komputer

Ini adalah demonstrasi video tentang penyelesaian perakitan komputer:

Langkah 1: Pasang kembali panel depan (jika perlu).

Langkah 2: Hubungkan kabel daya ke catu daya. Langkah

3: Arahkan dan hubungkan kabel USB ke port USB.

Langkah 4: Arahkan dan sambungkan kabel video ke port video pada adaptor video.

Langkah 5: Kencangkan sekrup kabel video ke adaptor video.

Langkah 6: Sambungkan kabel jaringan ke port Ethernet.

Langkah 7: Sambungkan kabel audio ke port audio.

Langkah 8: Letakkan penutup panel samping pada casing dan geser hingga tertutup. Langkah

9: Kencangkan semua sekrup untuk menahan penutup panel samping.

Lab – Menyelesaikan Perakitan Komputer

Di lab ini, Anda akan memasang panel samping dan kabel eksternal pada komputer.

2.2 Ringkasan Bab

Bab 2: Perakitan PC

- Membangun komputer.
 - Menentukan standar umum dan keselamatan kebakaran.
- Hubungkan catu daya.
- Pasang komponen motherboard.
- Pasang drive internal.
- Pasang kartu adaptor.
- Identifikasi penyimpanan tambahan.
- Hubungkan komponen komputer dengan kabel yang sesuai.

