



## Panduan Referensi Perangkat Keras

HP ProDesk 600 G1 Tower

HP ProDesk 600 G1 Small Form Factor

© Copyright 2013 Hewlett-Packard Development Company, L.P. Informasi yang tercantum dalam dokumen ini dapat berubah sewaktu-waktu tanpa pemberitahuan sebelumnya.

Microsoft® dan Windows® adalah merek dagang yang terdaftar di AS milik Microsoft Corporation.

Satu-satunya jaminan atas produk dan layanan HP tercantum dalam pernyataan jaminan yang menyertai produk dan layanan tersebut. Tidak ada bagian dari dokumen ini yang dapat dianggap sebagai jaminan tambahan. HP tidak bertanggung jawab atas kesalahan teknis maupun editorial ataupun kekurangan yang tercantum dalam perjanjian ini.

Dokumen ini berisi informasi hak milik yang dilindungi oleh hak cipta. Dokumen ini tidak boleh difotokopi, diperbanyak atau diterjemahkan ke bahasa lain tanpa izin tertulis sebelumnya dari Hewlett-Packard Company.

#### **Panduan Referensi Perangkat Keras**

HP ProDesk 600 G1 Tower

HP ProDesk 600 G1 Small Form Factor

Edisi Pertama (April 2013)

Nomor komponen dokumen: 719015-BW1

## Mengenai Buku Ini

Panduan ini menyediakan informasi dasar untuk mengupgrade PC Bisnis HP ProDesk.

---

 **PERINGATAN!** Teks yang ditampilkan dengan simbol ini menunjukkan bahwa pelanggaran atas petunjuk yang diberikan dapat mengakibatkan cedera tubuh atau kematian.

 **PERHATIAN:** Teks yang ditampilkan dengan simbol ini menunjukkan bahwa pelanggaran atas petunjuk yang diberikan dapat mengakibatkan kerusakan perangkat atau kehilangan informasi.

 **CATATAN:** Teks yang ditampilkan seperti ini berisi informasi tambahan yang penting.

---



---

# Isi

<b>1 Fitur Produk</b>	<b>1</b>
Fitur Konfigurasi standar	2
Tower (TWR)	2
Small Form Factor (SFF)	2
Komponen panel depan Tower (TWR)	3
Komponen panel depan Small Form Factor (SFF)	4
Komponen panel belakang Tower (TWR)	5
Komponen panel belakang Small Form Factor (SFF)	6
Komponen pembaca kartu media	7
Keyboard	8
Menggunakan tombol logo Windows	9
Lokasi nomor seri	11
Tower (TWR)	11
Small Form Factor (SFF)	11
<b>2 Mengupgrade perangkat keras Tower (TWR)</b>	<b>12</b>
Fitur kemampuan servis	12
Peringatan dan perhatian	12
Melepaskan panel akses komputer	13
Memasang kembali panel akses komputer	14
Melepaskan bezel depan	15
Melepaskan bezel kosong	16
Memasang kembali bezel depan	18
Sambungan papan sistem	18
Memasang memori tambahan	20
DIMM	20
DDR3-SDRAM DIMM	20
Mengisi soket DIMM	21
Memasang DIMM	22
Melepaskan atau memasang kartu ekspansi	24
Posisi drive	29
Memasang dan melepaskan drive	30

Melepaskan drive 5,25 Inchi .....	32
Memasangkan drive 5,25 inci .....	34
Melepaskan perangkat 3,5 inci .....	36
Memasangkan perangkat 3,5 inci .....	38
Melepas drive optik tipis .....	40
Memasang drive optik tipis .....	42
Melepaskan hard drive 3,5 inci atau 2,5 inci .....	44
Memasang hard drive berukuran 3,5 inci atau 2,5 inci .....	46
Memasang kunci keamanan .....	51
Pengunci kabel .....	51
Gembok .....	52
Kunci keamanan PC bisnis HP .....	52
Keamanan bezel depan .....	56
<b>3 Upgrade perangkat keras Small Form Factor (SFF) .....</b>	<b>58</b>
Fitur kemampuan servis .....	58
Peringatan dan perhatian .....	58
Melepaskan panel akses komputer .....	60
Memasang kembali panel akses komputer .....	61
Melepaskan bezel depan .....	62
Melepaskan bezel kosong .....	63
Memasang kembali bezel depan .....	64
Mengubah Konfigurasi dari desktop ke tower .....	65
Sambungan papan sistem .....	65
Memasang memori tambahan .....	68
DIMM .....	68
DIMM DDR3-SDRAM .....	68
Mengisi soket DIMM .....	69
Memasang DIMM .....	70
Melepaskan atau memasang kartu ekspansi .....	72
Posisi drive .....	76
Memasang dan melepaskan drive .....	77
Melepaskan perangkat 3,5 inci .....	79
Memasangkan perangkat 3,5 inci .....	81
Melepas drive optik tipis .....	85
Memasang drive optik tipis .....	86
Melepaskan dan memasang kembali hard drive 3,5 Inchi .....	88
Melepaskan hard drive 2,5 Inchi .....	91
Memasang hard drive 2,5 inci .....	93
Memasang kunci keamanan .....	96
Pengunci kabel .....	96

Gembok .....	97
Kunci keamanan PC bisnis HP .....	97
Keamanan bezel depan .....	101
<b>Apendiks A Penggantian baterai .....</b>	<b>103</b>
<b>Apendiks B Membuka Kunci Smart Cover Lock .....</b>	<b>106</b>
Smart Cover FailSafe Key .....	106
Menggunakan Smart Cover FailSafe Key untuk melepas Smart Cover Lock .....	107
<b>Apendiks C Pelepasan muatan listrik statis .....</b>	<b>109</b>
Mencegah kerusakan akibat listrik statis .....	109
Metode pengardean .....	109
<b>Apendiks D Panduan pengoperasian komputer, pemeliharaan rutin, dan persiapan pengiriman .....</b>	<b>110</b>
Panduan pengoperasian komputer dan pemeliharaan rutin .....	110
Tindakan pencegahan untuk drive optik .....	111
Pengoperasian .....	111
Pembersihan .....	111
Keselamatan .....	111
Persiapan pengiriman .....	111
<b>Indeks .....</b>	<b>112</b>



---

# 1 Fitur Produk

## Fitur Konfigurasi standar

Fitur-fiturnya bisa berbeda tergantung pada model. Untuk daftar lengkap tentang perangkat keras yang terpasang dan perangkat lunak yang terinstal di komputer, jalankan utilitas diagnosis (hanya tersedia pada model komputer tertentu).



**CATATAN:** Kedua model komputer ini dapat digunakan dengan posisi tower atau desktop.

---

### Tower (TWR)

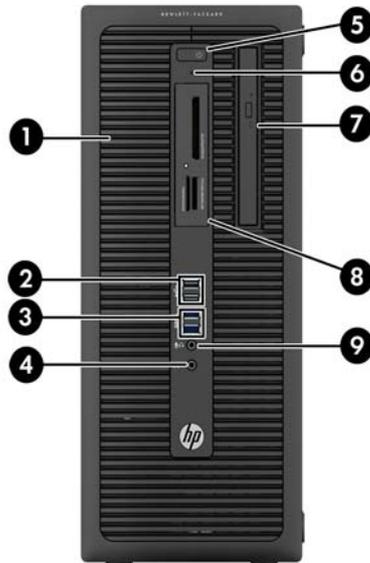


### Small Form Factor (SFF)



## Komponen panel depan Tower (TWR)

Konfigurasi drive mungkin bervariasi berdasarkan model. Model tertentu memiliki bezel kosong yang menutup satu atau beberapa wadah drive.



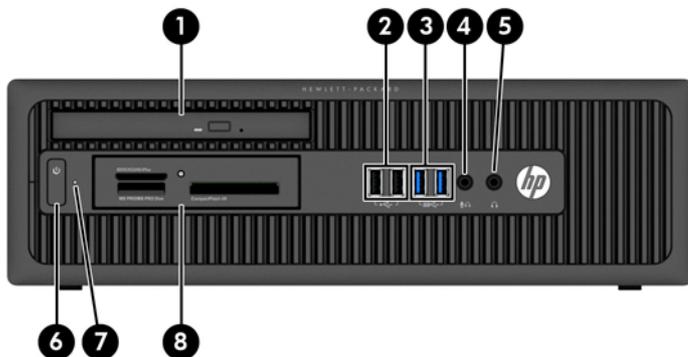
1	Tempat Drive Half-Height (Tinggi Setengah) 5,25 inci (di belakang bezel)	6	Lampu Aktivitas Hard Drive
2	Port USB 2.0 (hitam)	7	Drive Optik Tipis (opsional)
3	Port USB 3.0 (biru)	8	Pembaca Kartu Media berukuran 3,5 inci (opsional)
4	Konektor Headphone	9	Konektor Mikrofon/Headphone
5	Tombol Daya Fungsi Ganda		

**CATATAN:** Saat sebuah perangkat dihubungkan ke Konektor Mikrofon/Headphone, sebuah kotak dialog akan muncul dan menanyakan apakah Anda ingin menggunakan konektor untuk perangkat mikrofon Line-In atau headphone. Anda dapat mengkonfigurasi ulang konektor tersebut kapan saja dengan mengklik dua kali ikon Audio Manager pada bilah tugas Windows.

**CATATAN:** Lampu Indikator Daya biasanya berwarna putih pada saat komputer menyala. Jika berkedip-kedip merah, berarti terjadi masalah pada komputer dan kode diagnosis akan ditampilkan. Untuk menginterpretasikan kode diagnosis, lihat *Panduan Perawatan dan Perbaikan*.

## Komponen panel depan Small Form Factor (SFF)

Konfigurasi drive mungkin bervariasi berdasarkan model. Model tertentu memiliki bezel kosong yang menutup satu atau beberapa wadah drive.



1 Drive Optik Tipis (opsional)

2 Port USB 2.0 (hitam)

3 Port USB 3.0 (biru)

4 Konektor Mikrofon/Headphone

5 Konektor Headphone

6 Tombol Daya Fungsi Ganda

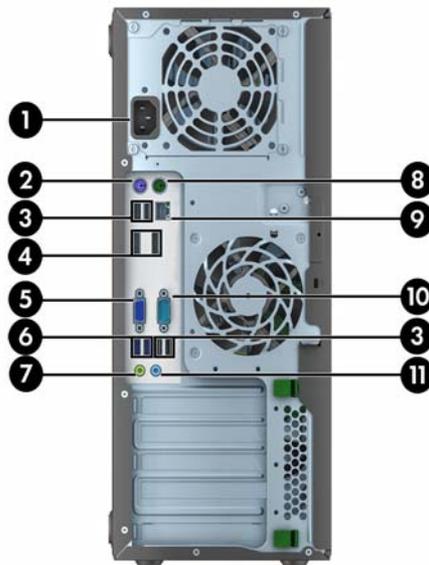
7 Lampu Aktivitas Hard Drive

8 Pembaca Kartu Media berukuran 3,5 inci (opsional)

**CATATAN:** Saat sebuah perangkat dihubungkan ke Konektor Mikrofon/Headphone, sebuah kotak dialog akan muncul dan menanyakan apakah Anda ingin menggunakan konektor untuk perangkat mikrofon Line-In atau headphone. Anda dapat mengkonfigurasi ulang konektor tersebut kapan saja dengan mengklik dua kali ikon Audio Manager pada bilah tugas Windows.

**CATATAN:** Lampu Indikator Daya biasanya berwarna putih pada saat komputer menyala. Jika berkedip-kedip merah, berarti terjadi masalah pada komputer dan kode diagnosis akan ditampilkan. Untuk menginterpretasikan kode diagnosis, lihat *Panduan Perawatan dan Perbaikan*.

## Komponen panel belakang Tower (TWR)



1	Soket Kabel Daya	7	 Konektor Line-Out untuk perangkat audio (hijau)
2	 Konektor Keyboard PS/2 (ungu)	8	 Konektor Mouse PS/2 (hijau)
3	 Port USB 2.0 (hitam)	9	 Konektor Jaringan RJ-45
4	 Konektor Monitor DisplayPort	10	 Konektor Serial
5	 Konektor Monitor VGA	11	 Konektor Audio Line-In (biru)
6	 Port USB 3.0 (biru)		

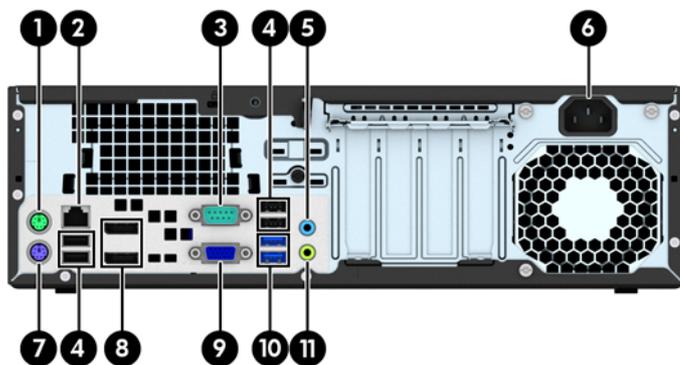
**CATATAN:** HP menyediakan port serial kedua opsional dan port paralel opsional.

Saat sebuah perangkat dihubungkan ke Konektor Audio Line-In berwarna biru, sebuah kotak dialog akan muncul dan menanyakan apakah Anda ingin menggunakan konektor untuk perangkat line-in atau mikrofon. Anda dapat mengkonfigurasi ulang konektor tersebut kapan saja dengan mengklik dua kali ikon Audio Manager pada bilah tugas Windows.

Bila kartu grafis terpasang di salah satu slot papan sistem, konektor video pada kartu grafis dan grafis yang terintegrasi pada papan sistem dapat digunakan secara bersamaan. Namun demikian, untuk konfigurasi seperti ini, pesan POST pada layar hanya akan tampil pada layar yang tersambung dengan kartu grafis diskret.

Grafik papan sistem dapat dinonaktifkan dengan mengubah pengaturan di Computer Setup.

# Komponen panel belakang Small Form Factor (SFF)



1		Konektor Mouse PS/2 (hijau)	7		Konektor Keyboard PS/2 (ungu)
2		Konektor Jaringan RJ-45	8		Konektor Monitor DisplayPort
3		Konektor Serial	9		Konektor Monitor VGA
4		Port USB 2.0 (hitam)	10		Port USB 3.0 (biru)
5		Konektor Line-In Audio (biru)	11		Konektor Line-Out untuk perangkat audio (hijau)
6		Konektor Kabel Daya			

**CATATAN:** HP menyediakan port serial sekunder dan port paralel secara terpisah.

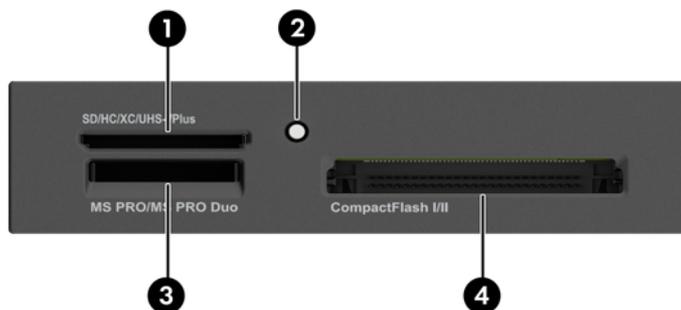
Saat sebuah perangkat dihubungkan ke Konektor Audio Line-In berwarna biru, sebuah kotak dialog akan muncul dan menanyakan apakah Anda ingin menggunakan konektor untuk perangkat line-in atau mikrofon. Anda dapat mengkonfigurasi ulang konektor tersebut kapan saja dengan mengklik dua kali ikon Audio Manager pada bilah tugas Windows.

Bila kartu grafis terpasang di salah satu slot papan sistem, konektor video pada kartu grafis dan grafis yang terintegrasi pada papan sistem dapat digunakan secara bersamaan. Namun demikian, untuk konfigurasi seperti ini, pesan POST pada layar hanya akan tampil pada layar yang tersambung dengan kartu grafis diskret.

Grafik papan sistem dapat dinonaktifkan dengan mengubah pengaturan di Computer Setup.

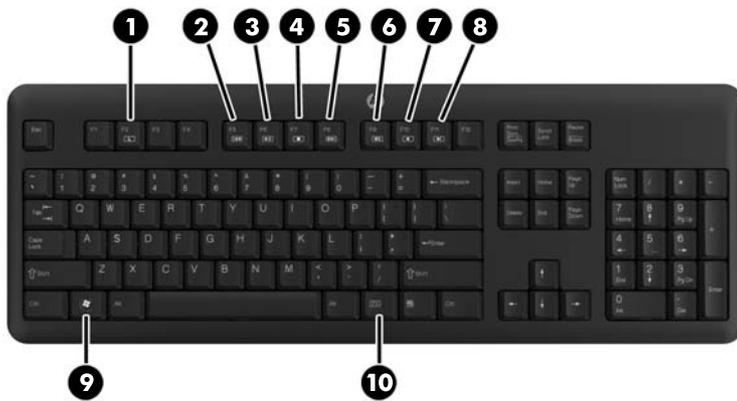
## Komponen pembaca kartu media

Pembaca kartu media adalah perangkat tambahan yang hanya tersedia pada model tertentu. Lihat gambar dan tabel berikut untuk mengenali komponen pembaca kartu media.



No.	Slot	Media
1	<b>SD/HC/XC/UHS-1/Plus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Secure Digital (SD)</li> <li>Secure Digital High Capacity (SDHC)</li> <li>Kartu Memori Secure Digital Extended Capacity (SDXC)</li> </ul>
2	<b>Lampu Aktivitas Pembaca Kartu Media</b>	
3	<b>CompactFlash I/II</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CompactFlash Card Type 1</li> <li>CompactFlash Card Type 2</li> <li>MicroDrive</li> </ul>
4	<b>MS PRO/MS PRO Duo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memory Stick (MS)</li> <li>Stik memori MagicGate</li> <li>Stik Memori MagicGate Duo</li> <li>Memory Stick Select</li> <li>Memory Stick Duo (MS Duo)</li> <li>Memory Stick PRO-HG Duo</li> <li>Memory Stick PRO (MS PRO)</li> <li>Memory Stick PRO Duo (MS PRO Duo)</li> </ul>

# Keyboard



Komponen		Komponen	
1	Sleep (Tidur)	6	Volume mute (diam)
2	Fast reverse (mundur)	7	Perkecil volume
3	Play/pause (putar/jeda)	8	Perbesar volume
4	Stop (Berhenti)	9	Tombol logo Windows
5	Fast forward (Maju)	10	Fungsi

## Menggunakan tombol logo Windows

Gunakan tombol Logo Windows bersama dengan tombol lain untuk menjalankan fungsi tertentu yang tersedia pada sistem operasi Windows.

<b>Tombol Logo Windows +</b>	<b>Windows 7</b>	<b>Windows 8</b>
tidak ada tombol lainnya	Menampilkan menu Start (Mulai)	Menampilkan layar Start (Mulai)
c		Membuka charm
d	Menampilkan Desktop	Menampilkan Desktop
e	Membuka My Computer (Komputerku)	Membuka Windows Explorer
f	Membuka Find Document (Cari Dokumen)	Beralih ke file di charm Pencarian
Ctrl + f	Membuka Find Computer (Cari Komputer)	Membuka Find Computer (Cari Komputer).
g	Beralih melalui gadget	Beralih melalui gadget
h		Beralih ke charm Berbagi
i		Beralih ke charm Pengaturan
k		Beralih ke charm Perangkat
l	Mengunci komputer jika Anda terhubung ke suatu domain jaringan atau memungkinkan Anda untuk berganti pengguna jika Anda tidak terhubung ke suatu domain jaringan	Mengunci komputer jika Anda tersambung ke domain jaringan atau memungkinkan Anda berganti pengguna jika Anda tidak tersambung ke domain jaringan.
m	Meminimalkan semua aplikasi yang sedang dibuka	Meminimalkan semua aplikasi yang sedang dibuka
o		Mengunci orientasi layar
p	Memilih mode tampilan presentasi	Membuka opsi proyeksi
q		Beralih ke charm Pencarian
r	Membuka kotak dialog Run (Jalankan)	Membuka kotak dialog Run.
t	Beralih ke setiap program pada baris tugas	Beralih ke setiap program pada baris tugas
u	Mengaktifkan Ease of Access Center	Mengaktifkan Ease of Access Center
v		Beralih melalui pemberitahuan
w		Beralih ke Pengaturan di charm Pencarian
x	Membuka Windows Mobility Center jika ada	Membuka Windows Mobility Center jika ada
z		Membuka bilah aplikasi
F1	Membuka Windows Help (Bantuan Windows)	Membuka Windows Help.
Tab	Beralih melalui program di Bilah tugas menggunakan Windows Flip 3-D	Beralih ke histori aplikasi metro
Ctrl + Tab	Gunakan tombol panah untuk mengitari seluruh program pada Taskbar dengan menggunakan Windows Flip 3-D	Gunakan tombol panah untuk beralih ke histori aplikasi metro

<b>Tombol Logo Windows +</b>	<b>Windows 7</b>	<b>Windows 8</b>
Tombol spasi	Menampilkan semua gadget dan memilih Windows Sidebar	Mengganti input bahasa dan tata letak papan tombol
tombol angka	Beralih ke aplikasi di posisi yang diberikan pada bilah tugas	Beralih ke aplikasi di posisi yang diberikan pada bilah tugas
panah atas	Memperbesar tampilan jendela	Memaksimalkan jendela desktop
panah kiri	Mengambil gambar jendela di sebelah kiri layar	Menyisipkan jendela desktop ke sisi kiri layar
panah kanan	Mengambil gambar jendela di sebelah kanan layar	Menyisipkan jendela desktop ke sisi kanan layar
panah bawah	Memperkecil tampilan jendela	Meminimalkan jendela desktop
Shift + panah kiri atau panah kanan	Memindahkan jendela di antara monitor	Memindahkan jendela di antara monitor
. (koma)		Mengintip desktop
. (periode)		Menyisipkan aplikasi metro ke kanan
Shift + . (periode)		Menyisipkan aplikasi metro ke kiri
Masuk		Mengaktifkan Narator
Esc		Keluar dari Pembesar
+ (pada panel angka)	Memperbesar tampilan	Perbesar (Pembesar)
- (pada panel angka)	Memperkecil tampilan	Perkecil (Pembesar)
Muka	Meminimalkan jendela desktop tidak aktif	Meminimalkan jendela desktop tidak aktif
Break	Menampilkan Properti Sistem	Menampilkan Properti Sistem
PgUp		Memindahkan layar Start (Mulai) ke monitor kiri
PgDn		Memindahkan layar Start (Mulai) ke monitor kanan

## Lokasi nomor seri

Setiap komputer memiliki nomor seri dan ID produk unik yang terdapat di bagian eksterior komputer. Simpan nomor ini agar selalu tersedia bila akan menghubungi layanan pelanggan untuk meminta bantuan.

### Tower (TWR)



### Small Form Factor (SFF)



---

## 2 Mengupgrade perangkat keras Tower (TWR)

### Fitur kemampuan servis

Komputer ini dilengkapi fitur yang memudahkan Anda untuk melakukan peningkatan dan servis. Tidak diperlukan peralatan untuk sebagian besmx prosedur pemasangan yang diuraikan dalam bab ini.

### Peringatan dan perhatian

Sebelum melakukan peningkatan, bacalah dengan saksama semua petunjuk, perhatian, dan peringatan yang berlaku dalam panduan ini.

**⚠ PERINGATAN!** Untuk mengurangi risiko cedera akibat sengatan listrik, permukaan yang panas, atau kebakaran:

Cabut kabel daya dari stopkontak di dinding dan biarkan komponen sistem internal mendingin sebelum menyentuhnya.

Jangan hubungkan konektor telekomunikasi atau telepon ke soket kontroler interface jaringan (NIC).

Jangan lepaskan konektor arde kabel daya, karena merupakan fitur penting.

Pasang konektor daya pada soket arde yang mudah dijangkau setiap saat.

Untuk mengurangi risiko cedera parah, baca *Panduan Keselamatan & Kenyamanan*. Panduan ini menjelaskan tentang workstation, pengaturan, posisi duduk, serta kesehatan dan kebiasaan kerja yang baik untuk pengguna komputer serta menyediakan informasi penting tentang keamanan listrik dan mekanik. Panduan ini terdapat di Web <http://www.hp.com/ergo>.

**⚠ PERINGATAN!** Komponen dalam dapat bergerak dan beraliran listrik.

Matikan daya ke peralatan sebelum melepas enclosure.

Pasang kembali dan kencangkan enclosure sebelum menghidupkan peralatan tersebut.

**⚠ PERHATIAN:** Listrik statik dapat merusak komponen elektronik pada komputer atau peralatan lainnya. Sebelum memulai prosedur ini, pastikan tidak ada muatan listrik statik pada diri Anda dengan menyentuh sebentar benda logam yang terhubung ke lantai. Untuk informasi lebih lanjut, lihat [Pelepasan muatan listrik statis pada hal. 109](#).

Setelah komputer disambungkan ke sumber listrik AC, voltase selalu dialirkan pada panel sistem. Anda harus melepaskan kabel daya dari catu daya sebelum membuka komputer untuk mencegah kerusakan pada komponen internal.

---

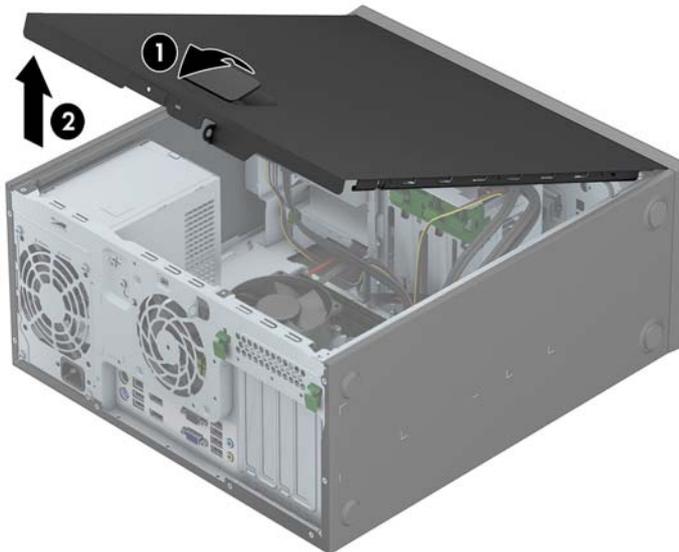
## Melepaskan panel akses komputer

Untuk mengakses komponen internal, Anda harus melepaskan panel akses:

1. Lepaskan/pisahkan semua perangkat keamanan yang menghalangi Anda membuka komputer.
2. Lepaskan semua media yang dapat dilepas dari komputer, seperti drive CD atau flash disk USB.
3. Matikan komputer melalui sistem operasi dengan benar, lalu matikan perangkat eksternal lainnya.
4. Lepaskan kabel daya dari stopkontak dan lepaskan perangkat eksternal lainnya.

**⚠ PERHATIAN:** Apapun status daya komputer, papan sistem akan selalu dialiri tegangan listrik selama sistem masih tersambung ke stopkontak listrik yang berfungsi. Anda harus melepaskan kabel daya untuk menghindari kerusakan pada komponen internal komputer.

5. Angkat gagang panel akses (1), lalu angkat panel akses hingga terlepas dari komputer (2).



## Memasang kembali panel akses komputer

Dorong bagian tepi ujung depan panel akses ke bagian tepi depan chassis (1), lalu tekan ujung belakang panel akses ke unit hingga terpasang pada tempatnya (2).

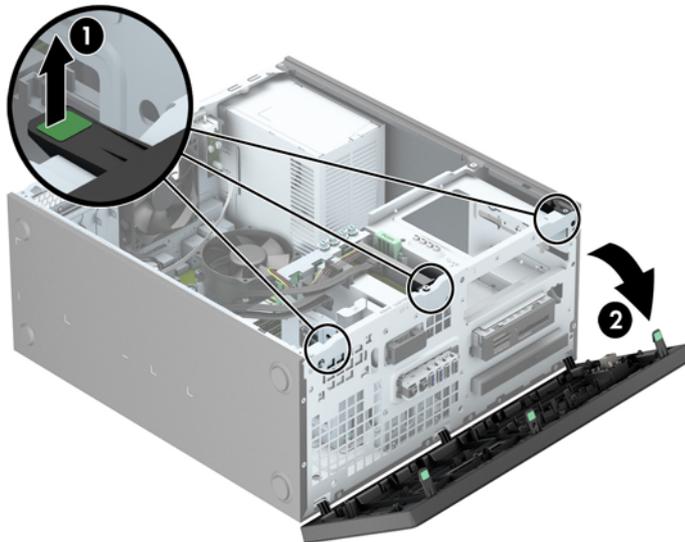


## Melepaskan bezel depan

1. Lepaskan/buka semua perangkat pengaman yang menghalangi Anda untuk membuka komputer.
2. Lepaskan semua media yang dapat dilepas, seperti drive CD atau flash USB, dari komputer.
3. Matikan komputer dengan benar dari sistem operasi, lalu matikan semua perangkat eksternal.
4. Lepaskan kabel daya dari stopkontak listrik dan lepaskan semua perangkat eksternal.

**⚠ PERHATIAN:** Terlepas dari status power-on, selalu ada tegangan selama sistem terhubung ke stopkontak listrik AC yang aktif. Anda harus melepaskan kabel daya untuk mencegah kerusakan pada komponen internal komputer.

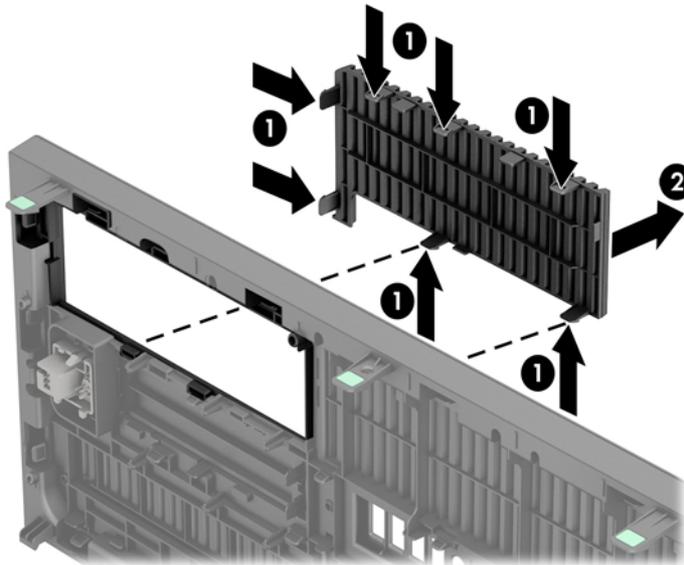
5. Lepaskan panel akses komputer.
6. Angkat ketiga tab di bagian samping bezel (1), lalu putar bezel hingga terlepas dari chassis (2).



## Melepaskan bezel kosong

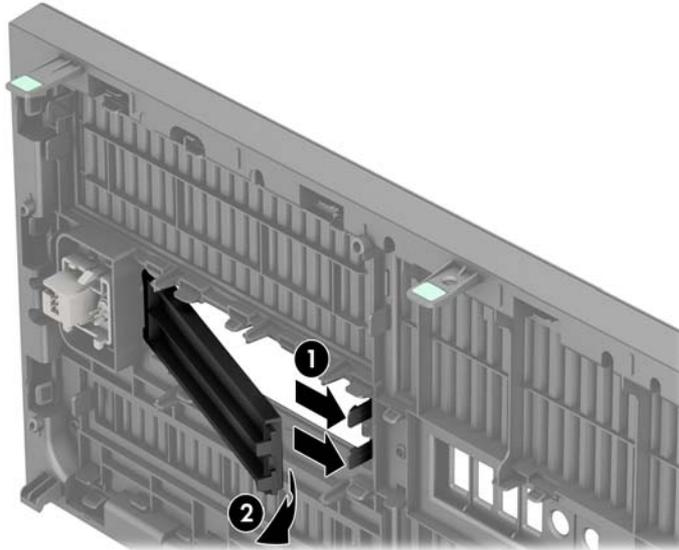
Pada model tertentu, terdapat bezel kosong yang sekaligus menutup satu atau beberapa tempat drive dan harus dilepaskan terlebih dahulu sebelum memasang drive. Untuk melepaskan penutup kosong:

1. Lepaskan panel akses dan penutup depan.
2. Lepaskan bezel kosong untuk drive yang sesuai:
  - Untuk melepaskan bezel kosong 5,25 inci, dorong ke dalam tab yang menahan bezel kosong pada tempatnya (1), kemudian tarik bezel kosong dari bagian depan (2).

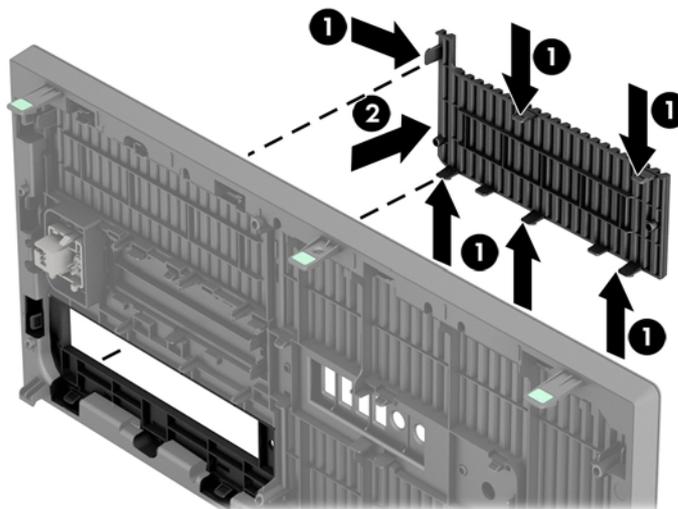


 **CATATAN:** Setelah melepaskan drive bezel kosong 5,25 inci dan memasang drivenya, Anda dapat memasang keping trim bezel opsional (tersedia dari HP) yang mengelilingi bagian depan drive.

- Untuk melepaskan bezel kosong 3,5 inci, dorong ke arah luar tab penahan bezel kosong pada tempatnya (1), kemudian putar bezel kosong ke belakang dan ke kanan untuk melepasnya (2).



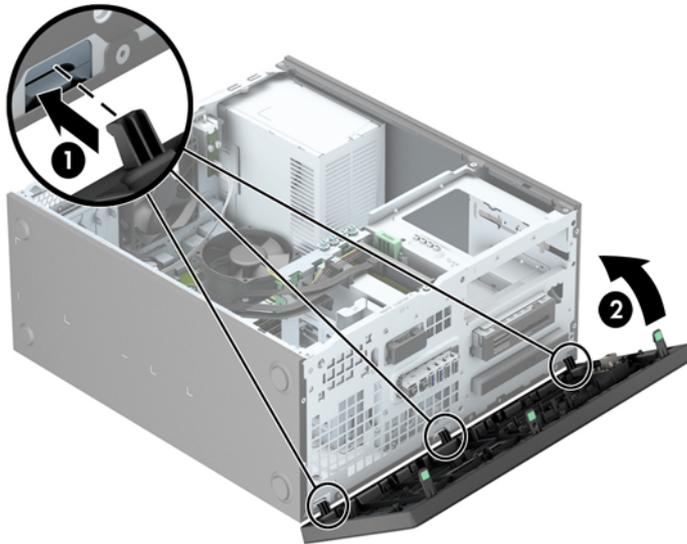
- Untuk melepaskan bezel kosong drive optik tipis, dorong ke dalam tab yang menahan bezel kosong pada tempatnya (1), kemudian tarik bezel kosong dari bagian depan (2).



 **CATATAN:** Setelah melepaskan bezel kosong drive optik tipis dan memasang drive optik tipis, Anda dapat memasang keping trim bezel opsional (tersedia dari HP) yang mengelilingi bagian depan drive optik tipis.

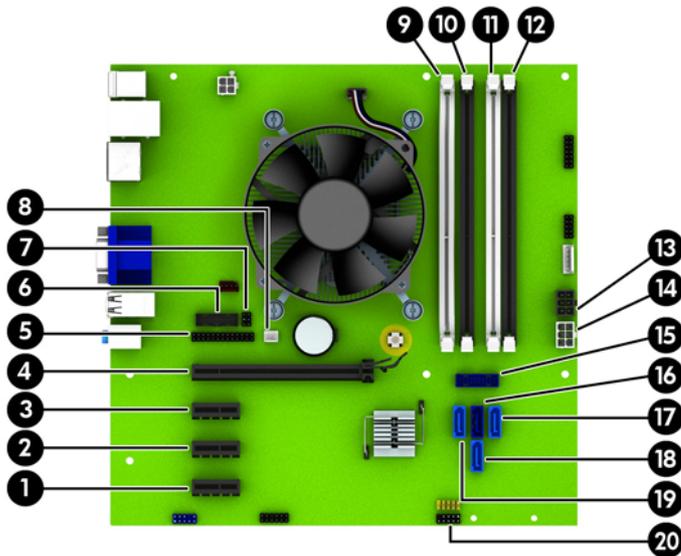
## Memasang kembali bezel depan

Masukkan ketiga pengait di bagian bawah bezel ke dalam lubang persegi panjang pada chassis (1), lalu putar bagian atas bezel ke chassis (2) hingga terpasang dengan benar.



## Sambungan papan sistem

Lihat ilustrasi dan tabel berikut untuk mengidentifikasi konektor papan sistem pada model komputer Anda.



No mor	Konektor Papan Sistem	Label Papan Sistem	Warna	Komponen
1	PCI Express x1	X1PCIEXP3	putih	Kartu Ekspansi
2	PCI Express x1	X1PCIEXP2	hitam	Kartu Ekspansi
3	PCI Express x1	X1PCIEXP1	hitam	Kartu Ekspansi

<b>No mor</b>	<b>Konektor Papan Sistem</b>	<b>Label Papan Sistem</b>	<b>Warna</b>	<b>Komponen</b>
4	PCI Express x16	X16PCIEXP	hitam	Kartu Ekspansi
5	Port Paralel	PAR	hitam	Port Paralel
6	Port Serial	COMB	hitam	Port Serial
7	Kunci Penutup	HLCK	hitam	Kunci Penutup
8	Sensor Penutup	HSENSE	putih	Sensor Penutup
9	DIMM4 (Channel A)	DIMM4	putih	Modul Memori
10	DIMM3 (Channel A)	DIMM3	hitam	Modul Memori
11	DIMM2 (Channel B)	DIMM2	putih	Modul Memori
12	DIMM1 (Channel B)	DIMM1	hitam	Modul Memori
13	Daya	SATAPWR0	hitam	Kandar SATA
14	Daya	PWR	putih	Papan Sistem
15	USB 3.0	USB3.0 DEPAN	biru	Port USB 3.0 Depan
16	Port SATA 3.0	SATA0	biru tua	Hard Drive Primer
17	Port SATA 3.0	SATA3	biru muda	Setiap Perangkat SATA selain Hard Drive Primer
18	Port SATA 3.0	SATA1	biru muda	Setiap Perangkat SATA selain Hard Drive Primer
19	Port SATA 3.0	SATA2	biru muda	Setiap Perangkat SATA selain Hard Drive Primer
20	USB 2.0	MEDIA	hitam	Perangkat USB 2.0, seperti Pembaca Kartu Media

# Memasang memori tambahan

Komputer ini dilengkapi DDR3-SDRAM (double data rate 3 synchronous dynamic random access memory) DIMM (dual inline memory modules).

## DIMM

Soket memori pada papan sistem dapat ditempati hingga empat memori DIMM berstandar industri. Soket memori tersebut berisi minimal satu DIMM yang telah terpasang. Untuk memperoleh dukungan memori maksimum, Anda dapat memasukkan memori pada papan sistem sampai dengan 32-GB yang dikonfigurasi dalam mode dua kanal berperforma tinggi.

## DDR3-SDRAM DIMM

Untuk pengoperasian sistem yang benar, DDR3-SDRAM DIMM harus memiliki:

- memiliki 240-pin standar industri
- unbuffer non kompatibel ECC PC3-12800 DDR3-1600 MHz
- 1.35 volt atau 1.5 volt DDR3/DDR3L-SDRAM DIMM

DDR3-SDRAM DIMM juga harus:

- mendukung latensi CAS 11 DDR3 1600 MHz (11-11-11 timing)
- berisi informasi JEDEC SPD yang diwajibkan

Komputer juga mendukung:

- teknologi memori non-EEC sebesar 512 Mbit, 1 Gbit, dan 2 Gbit
- DIMM satu dan dua sisi
- DIMM yang dibuat dengan perangkat DDR x8 dan x16; DIMM yang dibuat dengan SDRAM x4 tidak didukung



---

**CATATAN:** Sistem tidak akan beroperasi dengan benar jika Anda memasang DIMM yang tidak didukung.

---

## Mengisi soket DIMM

Papan sistem dilengkapi empat soket DIMM, dengan dua soket di setiap channelnya. Keempat soket ini diberi label DIMM1, DIMM2, DIMM3 dan DIMM4. Soket DIMM1 dan DIMM2 bekerja pada channel memori B. Soket DIMM3 dan DIMM4 bekerja dalam channel memori A.

Sistem akan secara otomatis beroperasi dalam mode kanal tunggal, mode kanal ganda, atau mode fleks, tergantung cara pemasangan DIMM.



**CATATAN:** Konfigurasi memori satu saluran dan dua saluran yang tidak diseimbangkan akan menghasilkan performa grafis minimal.

- Sistem akan beroperasi dalam mode kanal tunggal jika soket DIMM diisi hanya dalam satu kanal saja.
- Sistem akan beroperasi dalam mode kanal ganda berperforma lebih tinggi jika kapasitas memori total DIMM di Kanal A sama dengan kapasitas memori total DIMM di Kanal B. Lebar perangkat dan teknologi dapat bervariasi antarkanal. Misalnya, jika Kanal A diisi dengan dua DIMM 1 GB dan Kanal B diisi dengan satu DIMM 2 GB, maka sistem akan beroperasi dalam mode kanal ganda.
- Sistem akan beroperasi dalam mode fleksibel jika kapasitas memori total DIMM di Kanal A tidak sama dengan kapasitas memori total DIMM di Kanal B. Dalam mode fleksibel, kanal dengan jumlah memori paling sedikit menunjukkan jumlah memori total yang digunakan pada kanal ganda, sedangkan yang lainnya digunakan pada kanal tunggal. Untuk kecepatan optimal, kanal harus seimbang agar jumlah memori terbesar didistribusikan pada kedua kanal. Jika satu kanal memiliki memori lebih besar dibandingkan lainnya, maka jumlah yang lebih besar harus digunakan di Kanal A. Misalnya, jika soket diisi dengan satu DIMM 2 GB dan tiga DIMM 1 GB, maka Kanal A harus diisi dengan DIMM 2 GB dan satu DIMM 1 GB, sedangkan Kanal B harus diisi dengan dua DIMM 1 GB. Dengan konfigurasi tersebut, 4 GB akan berjalan sebagai kanal ganda dan 1 GB akan berjalan sebagai kanal tunggal.
- Dalam mode apapun, kecepatan operasi maksimum ditentukan oleh DIMM yang paling lambat dalam sistem tersebut.

## Memasang DIMM

---

**⚠ PERHATIAN:** Anda harus melepaskan kabel daya dan menunggu selama kurang-lebih 30 detik agar tidak ada arus yang mengalir sebelum memasang atau melepaskan modul memori. Apapun status daya komputer, modul memori akan selalu dialiri tegangan listrik selama komputer masih tersambung ke stopkontak listrik yang berfungsi. Memasang atau melepaskan modul memori sewaktu tegangan listrik masih ada dapat menyebabkan kerusakan permanen pada modul memori maupun papan sistem.

Pada soket modul memori terdapat bidang kontak logam berwarna keemasan. Jika memori ditambah, pastikan Anda menggunakan modul memori yang dilengkapi bidang kontak logam berwarna keemasan agar tidak terjadi korosi dan/atau oksidasi akibat sentuhan logam yang tidak kompatibel.

Listrik statis dapat merusak komponen elektronik komputer atau kartu lainnya. Sebelum memulai prosedur ini, pastikan tidak ada muatan listrik statis pada diri Anda dengan menyentuh sebentar benda logam yang terhubung ke lantai. Untuk informasi lebih lanjut, lihat [Pelepasan muatan listrik statis pada hal. 109](#).

Ketika menangani modul memori, hati-hati agar tidak menyentuh kontak apa pun. Modul akan rusak jika Anda menyentuhnya.

---

1. Lepaskan/buka semua perangkat pengaman yang menghalangi Anda untuk membuka komputer.
2. Lepaskan semua media yang dapat dilepas, seperti drive CD atau flash USB, dari komputer.
3. Matikan komputer dengan benar dari sistem operasi, lalu matikan semua perangkat eksternal.
4. Lepaskan kabel daya dari stopkontak, kemudian lepaskan semua perangkat eksternal.

---

**⚠ PERHATIAN:** Anda harus melepaskan kabel daya dan menunggu selama kurang-lebih 30 detik agar tidak ada arus yang mengalir sebelum memasang atau melepaskan modul memori. Apapun status daya komputer, modul memori akan selalu dialiri tegangan listrik selama komputer masih tersambung ke stopkontak listrik yang berfungsi. Memasang atau melepaskan modul memori sewaktu tegangan listrik masih ada dapat menyebabkan kerusakan permanen pada modul memori maupun papan sistem.

---

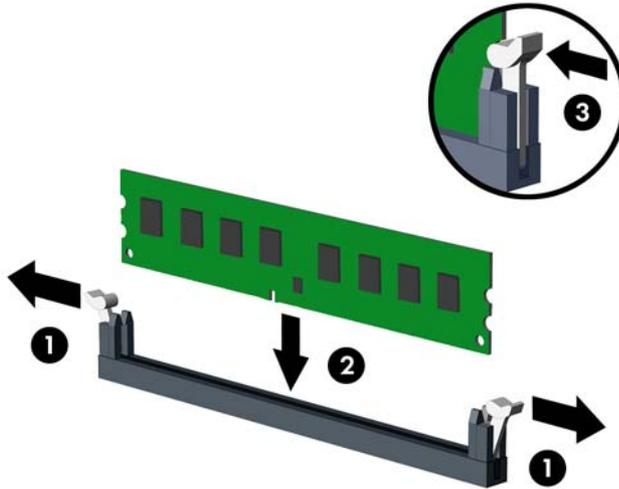
5. Lepaskan panel akses komputer.

---

**⚠ PERINGATAN!** Untuk mengurangi risiko cedera akibat permukaan panas, biarkan komponen sistem internal mendingin sebelum menyentuhnya.

---

6. Buka kedua kait soket modul memori (1), lalu masukkan modul memori ke dalam soket tersebut (2).



 **CATATAN:** Hanya ada satu cara untuk memasang modul memori. Atur lekukan pada modul dengan tonjolan pada soket memori.

Isi soket DIMM berwarna hitam sebelum mengisi soket DIMM berwarna putih.

Untuk performa maksimal, isi soket sehingga kapasitas memori Kanal A terbagi secara merata sesuai kapasitas total memori Kanal B. Untuk informasi lebih lanjut, lihat [Mengisi soket DIMM pada hal. 21](#).

7. Tekan modul ke bawah dengan kuat ke dalam soket, kemudian pastikan modul benar-benar masuk dan terpasang dengan baik. Pastikan pengait dalam posisi tertutup (3).
8. Ulangi langkah 6 dan 7 untuk memasang modul lain.
9. Pasang kembali panel akses komputer.
10. Pasang kembali kabel daya ke stopkontak, kemudian hidupkan komputer.
11. Kunci semua perangkat pengaman yang dibuka ketika panel akses dilepaskan.

Komputer akan mengenali memori tambahan tersebut ketika Anda menghidupkan komputer di lain waktu.

## Melepaskan atau memasang kartu ekspansi

Komputer memiliki tiga slot ekspansi PCI Express x1 dan satu slot ekspansi PCI Express x16.

 **CATATAN:** Anda dapat memasang kartu ekspansi PCI Express x1, x8, atau x16 dalam slot PCI Express x16.

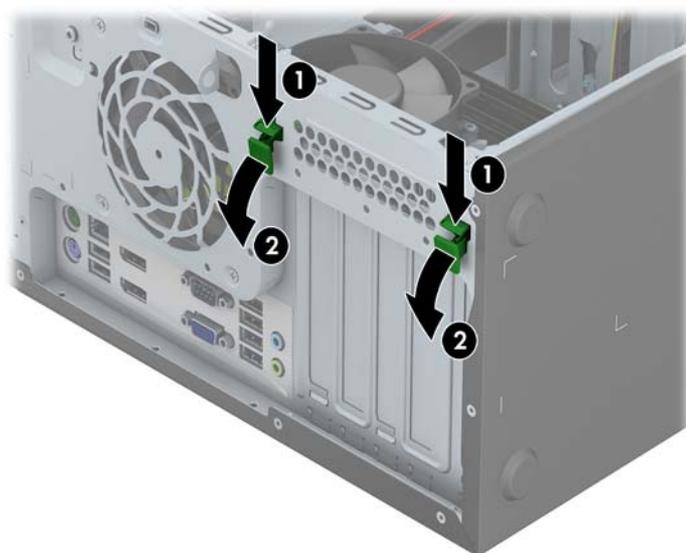
Untuk konfigurasi kartu dual grafis, kartu yang pertama (primer) harus dipasang di slot PCI Express x16.

Untuk melepas, memasang, atau menambahkan kartu ekspansi:

1. Lepaskan/buka semua perangkat pengaman yang menghalangi Anda untuk membuka komputer.
2. Lepaskan semua media yang dapat dilepas, seperti drive CD atau flash USB, dari komputer.
3. Matikan komputer dengan benar dari sistem operasi, lalu matikan semua perangkat eksternal.
4. Lepaskan kabel daya dari stopkontak listrik dan lepaskan semua perangkat eksternal.

 **PERHATIAN:** Terlepas dari status power-on, selalu ada tegangan selama sistem terhubung ke stopkontak listrik AC yang aktif. Anda harus melepaskan kabel daya untuk mencegah kerusakan pada komponen internal komputer.

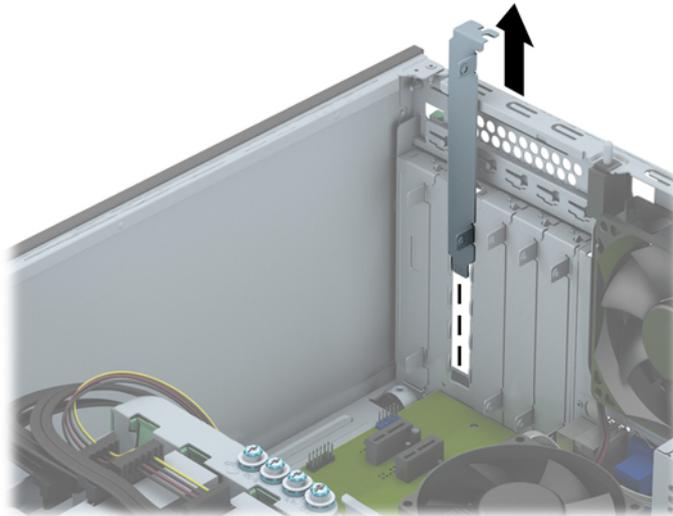
5. Lepaskan panel akses komputer.
6. Cari soket ekspansi kosong yang benar pada papan sistem dan slot ekspansi yang sesuai pada bagian belakang rangka komputer.
7. Tekan lurus ke bawah pada dua tab hijau di bagian eksterior chassis (1) dan putar kait penahan kartu ekspansi sampai terbuka (2).



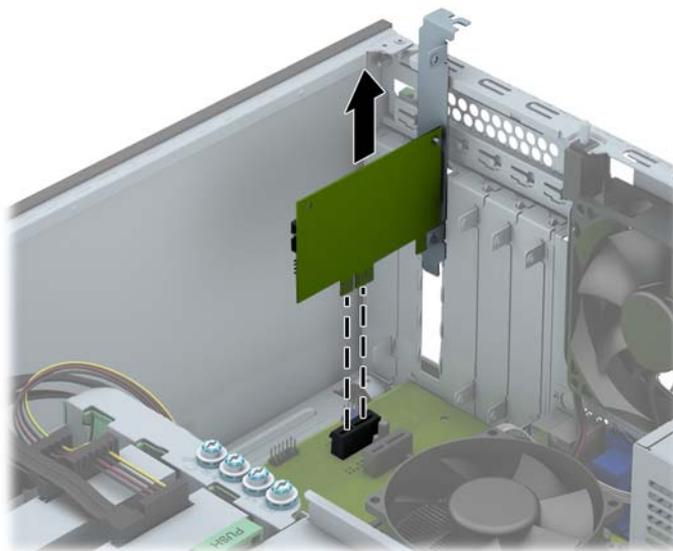
8. Sebelum memasang kartu ekspansi, lepaskan penutup slot ekspansi atau kartu ekspansi yang ada.

 **CATATAN:** Sebelum melepaskan kartu ekspansi yang terpasang, lepaskan semua kabel yang mungkin terpasang pada kartu ekspansi.

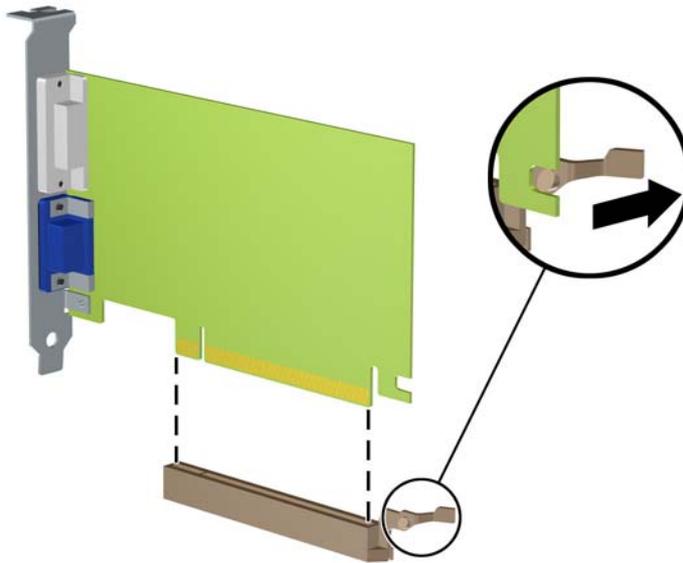
- a. Jika Anda memasang kartu ekspansi dalam slot yang kosong, lepaskan penutup slot ekspansi pada bagian belakang rangka. Angkat penutup lubang ekspansi.



- b. Jika Anda akan mengeluarkan kartu PCI Express x1, pegang setiap ujung kartu tersebut, kemudian goyangkan perlahan hingga konektor terlepas dari soket. Untuk melepaskannya, angkat kartu ke atas. Pastikan kartu tidak menyentuh komponen lainnya.



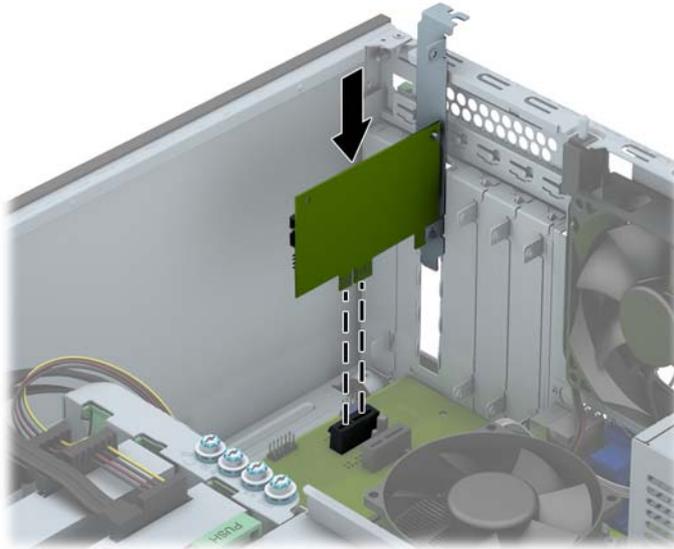
- c. Saat melepaskan kartu PCI Express x16, tarik bagian pegangan di belakang soket ekspansi menjauhi kartu dan dengan perlahan goyangkan kartu ke belakang dan ke depan sampai konektor terlepas dari soketnya. Angkat lurus kartu ke atas sampai terlepas. Pastikan agar kartu tidak tergesek komponen lainnya.



9. Simpan kartu yang dilepaskan tersebut dalam kemasan anti-statik.
10. Jika Anda tidak hendak memasang kartu ekspansi baru, pasang penutup slot ekspansi untuk menutup slot yang kosong tersebut.

**⚠ PERHATIAN:** Setelah melepaskan kartu ekspansi, Anda harus memasang kembali kartu baru atau penutup slot ekspansi agar komponen internal tetap dingin selama pengoperasian.

11. Untuk memasang kartu ekspansi, geser braket pada ujung kartu ke dalam slot pada bagian belakang rangka komputer, kemudian tekan kartu ke bawah dengan mantap hingga masuk ke dalam soket pada papan sistem.



**CATATAN:** Sewaktu memasang kartu ekspansi, tekan kartu dengan kuat sehingga seluruh konektor terpasang dengan benar di dalam slot kartu ekspansi.

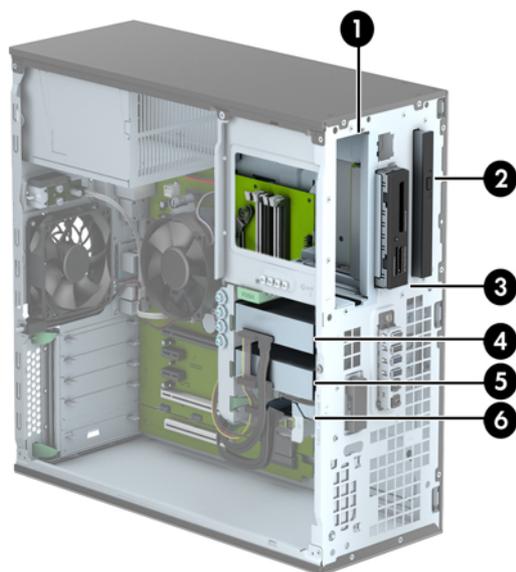
12. Tutup kunci penahan kartu ekspansi dan pastikan kunci terpasang pada tempatnya dengan benar.



13. Bila perlu, sambungkan kabel eksternal ke kartu yang terpasang. Bila perlu, sambungkan kabel internal ke papan sistem.
14. Pasang kembali panel akses komputer.
15. Colokkan kembali kabel daya ke stopkontak, kemudian hidupkan komputer.

16. Kunci semua perangkat pengaman yang dibuka ketika penutup atau panel akses komputer dilepaskan.
17. Konfigurasi ulang komputer, jika perlu.

## Posisi drive



- 
- |   |   |
|---|---|
| 1 | Tempat drive half-height (tinggi setengah) 5,25 inci                      |
| 2 | Tempat drive optik tipis  |
| 3 | Tempat drive 3,5 inci untuk drive opsional (misalnya pembaca kartu media) |
| 4 | Wadah hard drive internal primer 3,5 inci                                 |
| 5 | Tempat hard drive internal 3,5 inci sekunder                              |
| 6 | Tempat hard drive internal 2,5 inci sekunder                              |
- 

**CATATAN:** Konfigurasi drive pada komputer Anda mungkin berbeda dengan konfigurasi drive yang ditampilkan di atas.

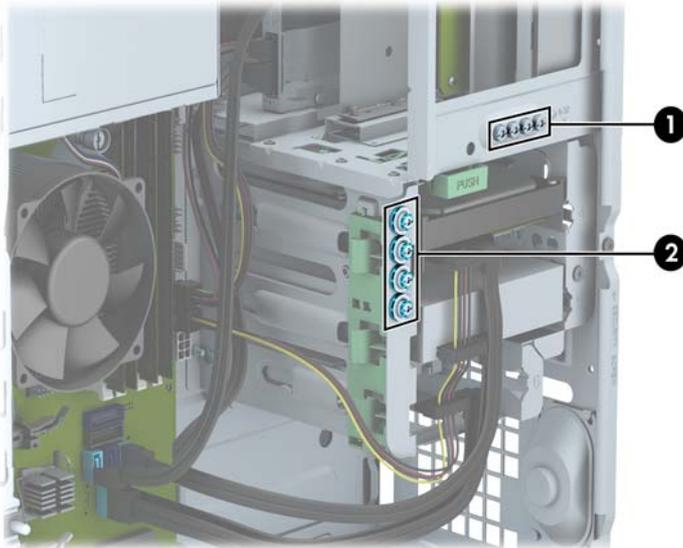
---

Untuk memastikan jenis dan ukuran perangkat penyimpanan yang terpasang di komputer, jalankan Computer Setup.

## Memasang dan melepaskan drive

Saat memasang drive, ikuti panduan berikut:

- Hard drive SATA (Serial ATA) primer harus disambungkan ke konektor SATA primer biru tua pada papan sistem, berlabel SATA0.
- Sambungkan hard drive sekunder dan drive optik ke konektor SATA biru muda yang mana saja pada papan sistem (berlabel SATA1, SATA2, and SATA3).
- Sambungkan kabel USB 3.0 pembaca kartu media dengan USB 3.0 ke adaptor USB 2.0 ke konektor USB 2.0 pada papan sistem berlabel MEDIA.
- Kabel daya untuk drive terdiri dari dua cabang yang keluar dari konektor papan sistem. Cabang pertama adalah kabel berkepala tiga dengan konektor pertama terhubung dengan tempat 5.25 inci, konektor kedua terhubung dengan tempat 3,5 inci, dan konektor ketiga (dua kabel) terhubung dengan tempat drive optik tipis. Cabang kedua adalah kabel berkepala tiga dengan konektor pertama terhubung dengan tempat hard drive 2,5 inci bawah, konektor kedua terhubung ke tempat hard drive 3,5 inci tengah, dan konektor ketiga terhubung dengan tempat hard drive 3,5 inci atas.
- Anda harus memasang sekrup pemandu untuk memastikan drive tersebut sejajar dalam rangka drive dan terkunci dengan benar. HP telah menyediakan sekrup pemandu tambahan (empat sekrup pemandu pemasangan terisolasi 6-32 berwarna perak dan biru serta empat sekrup pemandu 6-32 warna perak) yang dipasang di bagian samping tempat drive. Sekrup pemasangan terisolasi 6-32 dibutuhkan untuk pemasangan hard drive 3.5 inci di tempat hard drive 3,5 inci. Sekrup pemandu pemasangan standar 6-32 dibutuhkan untuk pemasangan pembaca kartu media USB 3.0 di tempat hard drive 3,5 inci opsional. Sekrup pemandu metrik M3 untuk drive optik 5,25 inci dan sekrup pemandu pemasangan terisolasi untuk hard drive 2,5 inci tidak disertakan. Jika Anda mengganti drive, lepaskan keempat sekrup pemandu dari drive lama pasang pada drive yang baru.



Nomor	Sekrup Pemandu	Perangkat
1	Sekrup Pemandu Standar 6-32 Perak	Pembaca Kartu Media USB 3.0
2	Sekrup Pemasangan Terisolasi 6-32 berwarna Perak dan Biru	Hard Drive Sekunder pada Tempat Hard Drive 3,5 inci

**⚠ PERHATIAN:** Agar pekerjaan tidak hilang dan komputer atau drive tidak rusak:

Jika Anda hendak memasukkan atau melepaskan drive, matikan sistem operasi dengan benar, kemudian matikan komputer. Jangan lepaskan drive pada saat komputer aktif atau dalam mode siaga.

Sebelum memegang drive, pastikan tidak ada muatan listrik statik pada diri Anda. Sewaktu memegang drive, jangan menyentuh konektornya. Untuk informasi lebih lanjut tentang cara mencegah kerusakan akibat elektrostatik, lihat [Pelepasan muatan listrik statis pada hal. 109](#).

Pegang drive dengan hati-hati, pastikan agar drive tidak terjatuh.

Jangan gunakan tenaga berlebihan saat memasukkan drive.

Pastikan agar hard drive tidak terkena cairan, suhu berlebihan, atau produk yang memiliki medan magnet seperti monitor atau pengeras suara.

Jika drive harus dikirim melalui pos, masukkan drive dalam kemasan plastik gelembung atau kemasan pelindung lainnya, kemudian beri tanda "Fragile: Handle With Care" ("Hati-hati: Barang Mudah Pecah").

## Melepaskan drive 5,25 Inchi

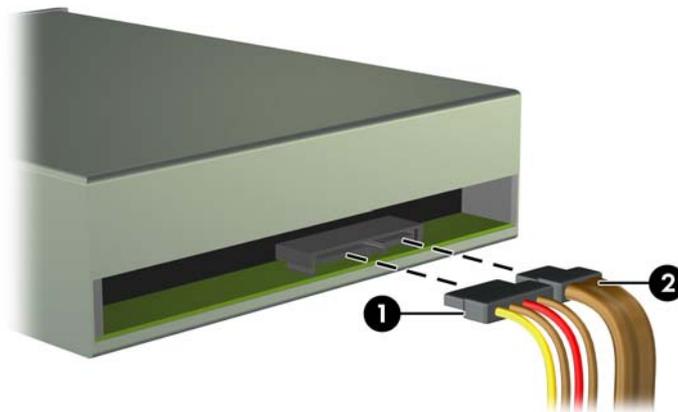
 **CATATAN:** HP tidak menawarkan drive optik 5,25 inci untuk komputer model ini. Drive optik 5,25 inci mungkin telah dipasang oleh pengguna atau vendor pihak ketiga.

 **PERHATIAN:** Semua media yang dapat dilepas harus dikeluarkan dari drive sebelum drive dilepaskan dari komputer.

1. Lepaskan/buka semua perangkat pengaman yang menghalangi Anda untuk membuka komputer.
2. Lepaskan semua media yang dapat dilepas dari komputer, seperti drive CD atau flash disk USB.
3. Matikan komputer dengan benar dari sistem operasi, lalu matikan semua perangkat eksternal.
4. Lepaskan kabel daya dari stopkontak, kemudian lepaskan semua perangkat eksternal.

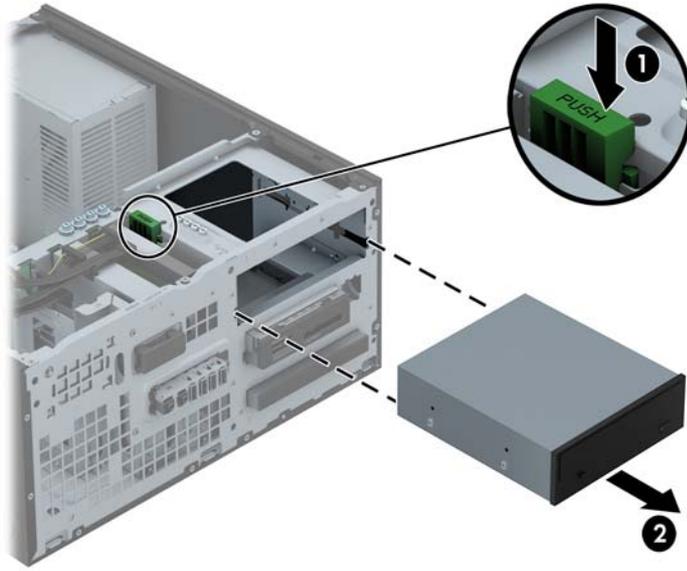
 **PERHATIAN:** Apapun status daya yang aktif, tegangan akan selalu mengalir selama sistem tersambung ke stopkontak AC yang aktif. Anda harus melepaskan kabel daya untuk mencegah kerusakan pada komponen internal komputer.

5. Lepaskan panel akses dan bezel depan.
6. Lepaskan kabel daya (1) dan kabel data (2) dari bagian belakang drive.



 **PERHATIAN:** Untuk menghindari kerusakan kabel saat melepaskan kabel, tarik tonjolan atau konektornya dan jangan tarik kabelnya.

7. Tekan pada mekanisme drivelock berwarna hijau (1) dan geser drive dari tempatnya (2).



## Memasangkan drive 5,25 inci

 **CATATAN:** HP tidak menawarkan drive optik 5,25 inci untuk komputer model ini. Drive optik 5.25 inci dapat dibeli melalui vendor pihak ketiga.

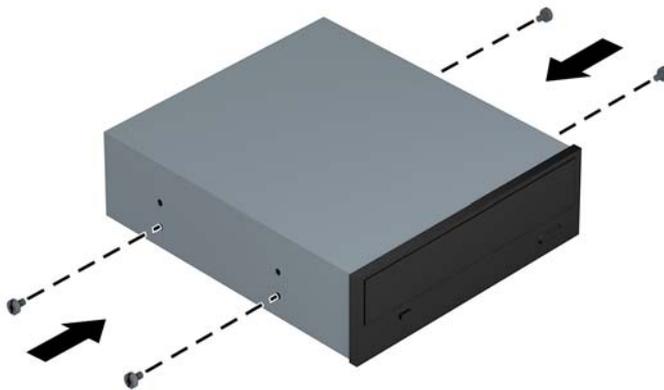
1. Lepaskan/buka semua perangkat pengaman yang menghalangi Anda untuk membuka komputer.
2. Lepaskan semua media yang dapat dilepas dari komputer, seperti drive CD atau flash disk USB.
3. Matikan komputer dengan benar dari sistem operasi, lalu matikan semua perangkat eksternal.
4. Lepaskan kabel daya dari stopkontak dan lepaskan semua perangkat eksternal.

 **PERHATIAN:** Apapun status daya yang aktif, tegangan akan selalu mengalir selama sistem tersambung ke stopkontak AC yang aktif. Anda harus melepaskan kabel daya untuk mencegah kerusakan pada komponen internal komputer.

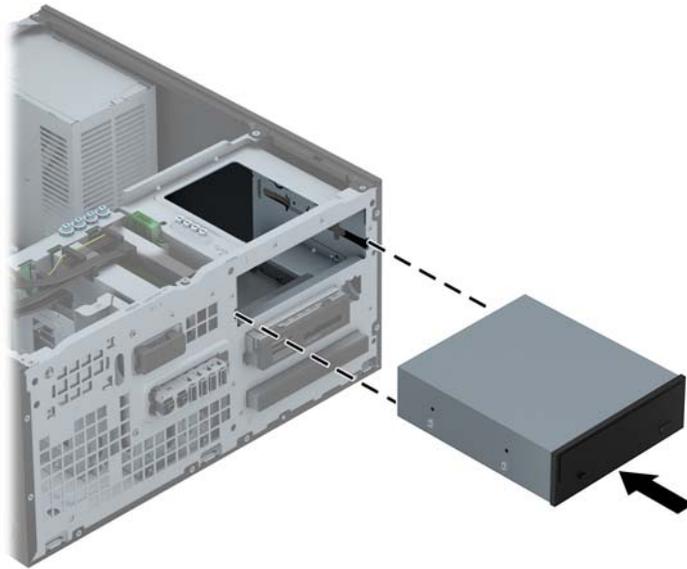
5. Lepaskan panel akses komputer.
6. Lepaskan penutup depan. Jika Anda memasang drive dalam tempat yang tertutup oleh tutup kosong, lepaskan tutup kosongnya terlebih dahulu. Untuk informasi lebih lanjut, lihat [Melepaskan bezel kosong pada hal. 16](#).
7. Bila Anda memasang drive optik, pasang empat sekrup pemandu metrik M3 (tidak disertakan) di lubang bawah pada setiap sisi drive.

 **CATATAN:** Saat mengganti drive optik, pindahkan keempat sekrup pemandu metrik M3 dari drive lama ke drive baru.

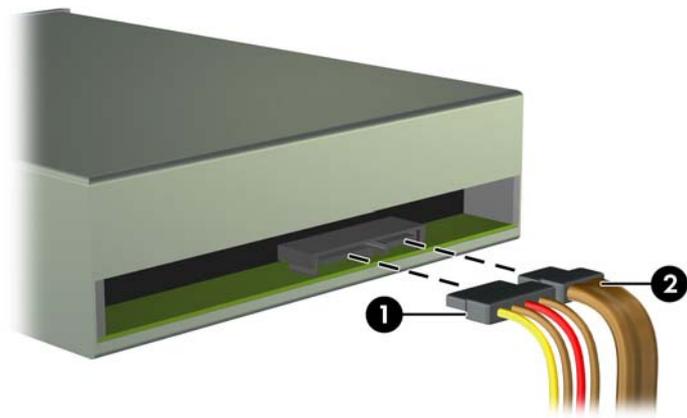
 **PERHATIAN:** Gunakan sekrup dengan panjang 5-mm saja sebagai sekrup pemandu. Sekrup yang lebih panjang dapat merusak komponen internal drive.



8. Dorong drive hingga masuk ke dalam rangka drive, pastikan Anda meluruskan sekrup pemandu dengan slot pemandu, hingga drive terkunci pada tempatnya.



9. Sambungkan kabel daya (1) dan kabel data (2) ke bagian belakang drive optik.



10. Hubungkan ujung lain kabel data ke salah satu konektor SATA berwarna biru muda di papan sistem.

 **CATATAN:** Untuk ilustrasi konektor drive pada papan sistem, lihat [Sambungan papan sistem pada hal. 18](#).

11. Pasang kembali penutup depan.

 **CATATAN:** Keping trim bezel yang mengelilingi bagian depan drive 5,25 inci dapat diperoleh dari HP. Pasang lebih dahulu keping trim bezel sebelum memasangkan kembali bezel depan.

12. Ganti panel akses komputer.
13. Pasangkan kembali kabel daya dan semua perangkat eksternal, kemudian hidupkan komputer.
14. Kunci semua perangkat pengaman yang dibuka saat panel akses dilepaskan.

## Melepaskan perangkat 3,5 inci

**⚠ PERHATIAN:** Semua media yang dapat dilepas harus dikeluarkan dari drive sebelum drive dilepaskan dari komputer.

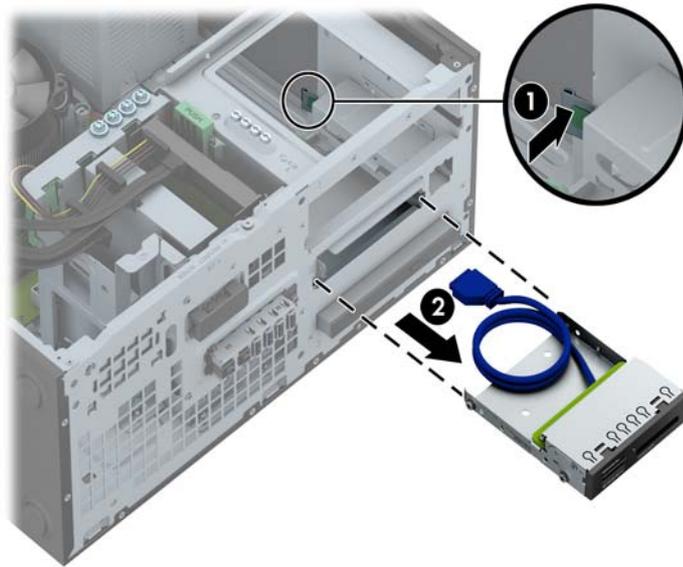
1. Lepaskan/buka semua perangkat pengaman yang menghalangi Anda untuk membuka komputer.
2. Lepaskan semua media yang dapat dilepas dari komputer, seperti drive CD atau flash disk USB.
3. Matikan komputer dengan benar dari sistem operasi, lalu matikan semua perangkat eksternal.
4. Lepaskan kabel daya dari stopkontak, kemudian lepaskan semua perangkat eksternal.

**⚠ PERHATIAN:** Apapun status daya yang aktif, tegangan akan selalu mengalir selama sistem tersambung ke stopkontak AC yang aktif. Anda harus melepaskan kabel daya untuk mencegah kerusakan pada komponen internal komputer.

5. Lepaskan panel akses dan bezel depan.
6. Lepaskan kabel drive dari bagian belakang drive. Jika Anda melepaskan pembaca kartu media, lepaskan kabel USB dari papan sistem seperti yang ditunjukkan pada ilustrasi berikut.



7. Tekan tuas pelepas pada bagian belakang drive menjauhi drive (1) dan geser drive dari tempatnya (2).



## Memasangkan perangkat 3,5 inci

1. Lepaskan/buka semua perangkat pengaman yang menghalangi Anda untuk membuka komputer.
2. Lepaskan semua media yang dapat dilepas dari komputer, seperti drive CD atau flash disk USB.
3. Matikan komputer dengan benar dari sistem operasi, lalu matikan semua perangkat eksternal.
4. Lepaskan kabel daya dari stopkontak dan lepaskan semua perangkat eksternal.

**PERHATIAN:** Apapun status daya yang aktif, tegangan akan selalu mengalir selama sistem tersambung ke stopkontak AC yang aktif. Anda harus melepaskan kabel daya untuk mencegah kerusakan pada komponen internal komputer.

5. Lepaskan panel akses komputer.
6. Lepaskan penutup depan. Jika Anda memasang drive dalam tempat yang tertutup oleh tutup kosong, lepaskan tutup kosongnya terlebih dahulu. Untuk informasi lebih lanjut, lihat [Melepaskan bezel kosong pada hal. 16](#).
7. Pasang sekrup pemandu 6-32 pada lubang di sisi samping drive.

**CATATAN:** HP menyediakan empat sekrup pemandu 6-32 ekstra di atas rangka drive. Untuk ilustrasi lokasi sekrup pemandu tambahan, lihat [Memasang dan melepaskan drive pada hal. 77](#).

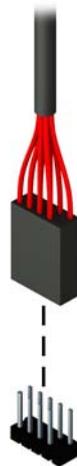
Bila akan mengganti drive, pindahkan keempat sekrup pemandu 6-32 dari drive lama ke drive baru.



8. Dorong drive hingga masuk ke dalam rangka drive, pastikan Anda meluruskan sekrup pemandu dengan slot pemandu, hingga drive terkunci pada tempatnya.



9. Bila memasang pembaca kartu media USB 3.0, Anda harus menggunakan adaptor USB 3.0 ke USB 2.0 dan hubungkan kabel adaptor dari pembaca kartu media ke konektor USB 2.0 pada papan sistem berlabel MEDIA.



 **CATATAN:** Untuk ilustrasi konektor drive pada papan sistem, lihat [Sambungan papan sistem pada hal. 65](#).

10. Pasang kembali penutup depan.
11. Ganti panel akses komputer.
12. Pasangkan kembali kabel daya dan semua perangkat eksternal, kemudian hidupkan komputer.
13. Kunci semua perangkat pengaman yang dibuka saat panel akses dilepaskan.

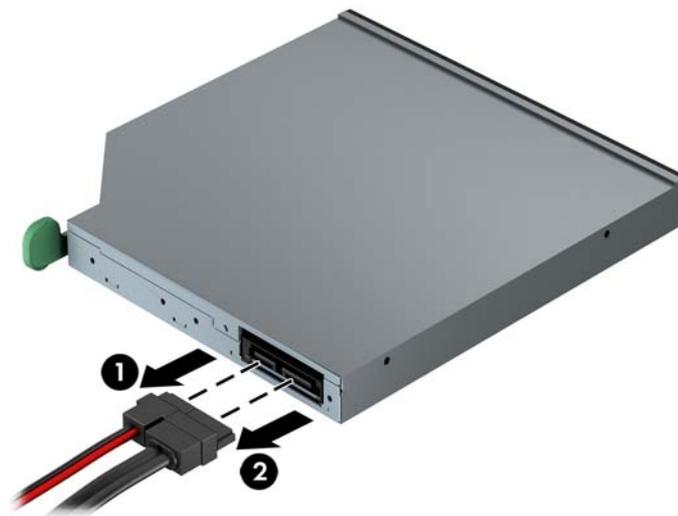
## Melepas drive optik tipis

**⚠ PERHATIAN:** Semua media yang dapat dilepas harus dikeluarkan dari drive sebelum drive dilepaskan dari komputer.

1. Lepaskan/buka semua perangkat pengaman yang menghalangi Anda untuk membuka komputer.
2. Lepaskan semua media yang dapat dilepas dari komputer, seperti drive CD atau flash disk USB.
3. Matikan komputer dengan benar dari sistem operasi, lalu matikan semua perangkat eksternal.
4. Lepaskan kabel daya dari stopkontak, kemudian lepaskan semua perangkat eksternal.

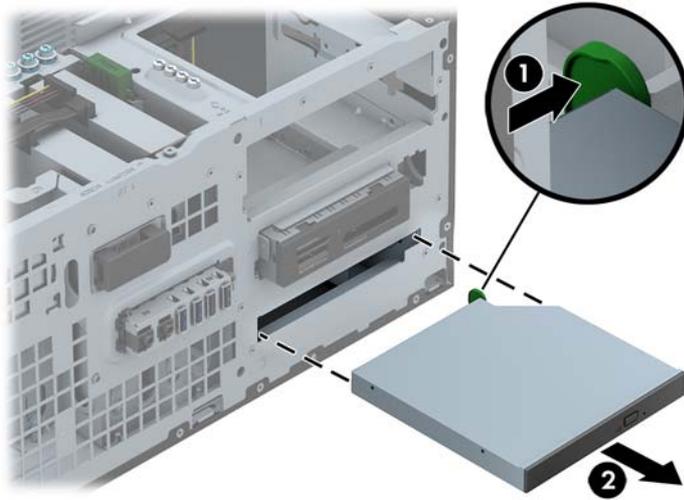
**⚠ PERHATIAN:** Apapun status daya yang aktif, tegangan akan selalu mengalir selama sistem tersambung ke stopkontak AC yang aktif. Anda harus melepaskan kabel daya untuk mencegah kerusakan pada komponen internal komputer.

5. Lepaskan panel akses dan bezel depan.
6. Lepaskan kabel daya (1) dan kabel data (2) dari bagian belakang drive.



**⚠ PERHATIAN:** Untuk menghindari kerusakan kabel saat melepaskan kabel, tarik tonjolan atau konektornya dan jangan tarik kabelnya.

7. Lepaskan tuas pelepas hijau di bagian belakang kanan drive ke arah tengah drive (1), kemudian dorong drive keluar dari tempatnya (2).

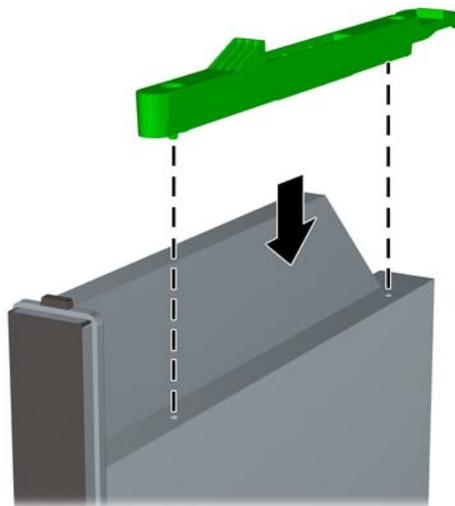


## Memasang drive optik tipis

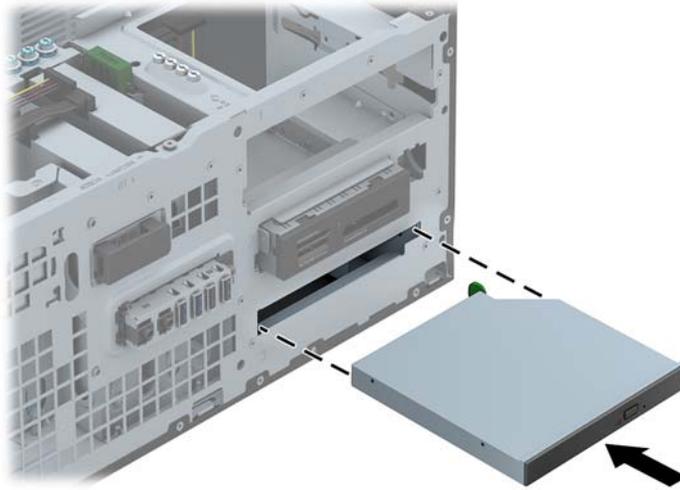
1. Lepaskan/buka semua perangkat pengaman yang menghalangi Anda untuk membuka komputer.
2. Lepaskan semua media yang dapat dilepas dari komputer, seperti drive CD atau flash disk USB.
3. Matikan komputer dengan benar dari sistem operasi, lalu matikan semua perangkat eksternal.
4. Lepaskan kabel daya dari stopkontak dan lepaskan semua perangkat eksternal.

**⚠ PERHATIAN:** Apapun status daya yang aktif, tegangan akan selalu mengalir selama sistem tersambung ke stopkontak AC yang aktif. Anda harus melepaskan kabel daya untuk mencegah kerusakan pada komponen internal komputer.

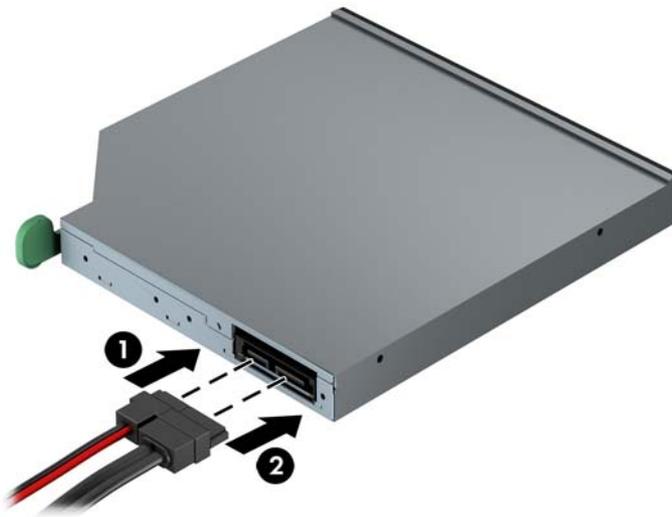
5. Lepaskan panel akses komputer.
6. Lepaskan penutup depan. Jika Anda memasang drive dalam tempat yang tertutup oleh tutup kosong, lepaskan tutup kosongnya terlebih dahulu. Untuk informasi lebih lanjut, lihat [Melepaskan bezel kosong pada hal. 16](#).
7. Sebelum drive optik baru dapat digunakan, kait pelepas harus terpasang.
  - a. Buka lapisan perekat pada kait pelepas.
  - b. Tanpa membiarkan kait pelepas menyentuh drive optik, dengan hati-hati atur lubang kait pelepas dengan pin di samping drive optik. Pastikan kait pelepas terpasang dengan orientasi yang benar.
  - c. Masukkan pin di bagian depan drive optik ke lubang di ujung slot pelepas, lalu tekan dengan kuat.
  - d. Masukkan pin kedua, lalu tekan seluruh slot pelepas dengan kuat untuk mengencangkannya pada drive optik.



8. Geser drive optik melalui bezel depan hingga masuk dan terkunci pada tempatnya.



9. Sambungkan kabel daya (1) dan kabel data (2) ke bagian belakang drive optik.



10. Hubungkan ujung lain kabel data ke salah satu konektor SATA berwarna biru muda di papan sistem.

 **CATATAN:** Untuk ilustrasi konektor drive pada papan sistem, lihat [Sambungan papan sistem pada hal. 18](#).

11. Pasang kembali penutup depan.

 **CATATAN:** Keping trim bezel opsional yang mengelilingi bagian depan drive optik tipis dapat diperoleh dari HP. Pasang lebih dahulu keping trim bezel sebelum memasangkan kembali bezel depan.

12. Ganti panel akses komputer.
13. Pasangkan kembali kabel daya dan semua perangkat eksternal, kemudian hidupkan komputer.
14. Kunci semua perangkat pengaman yang dibuka saat panel akses dilepaskan.

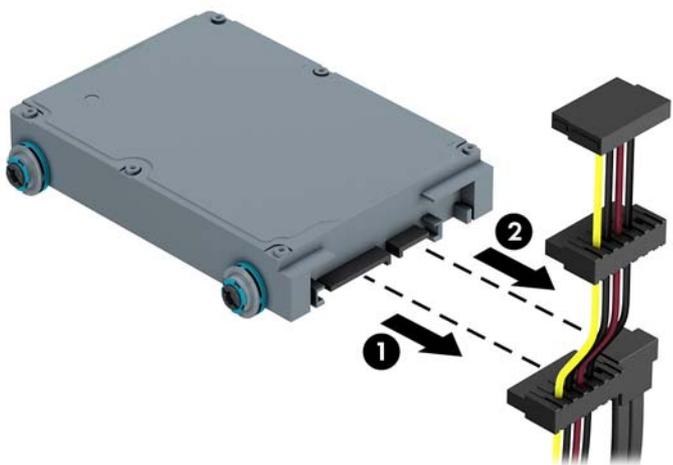
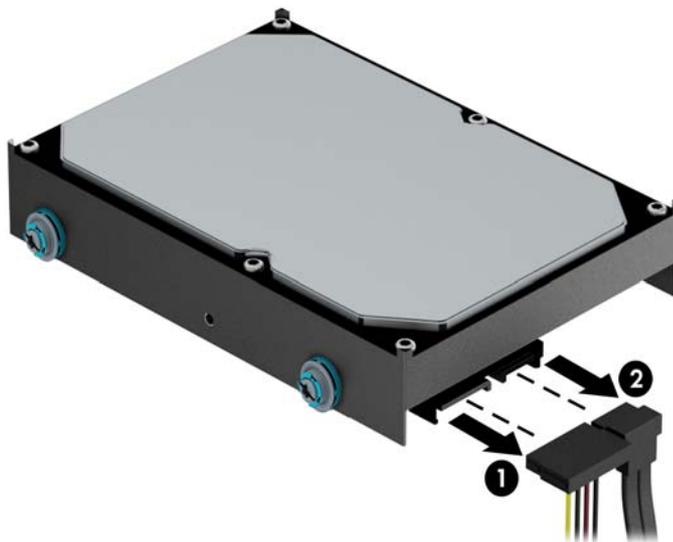
## Melepaskan hard drive 3,5 inci atau 2,5 inci

 **CATATAN:** Sebelum Anda melepaskan hard disk lama, pastikan Anda telah membuat cadangan data dari hard disk lama agar Anda dapat mentransfer data tersebut ke hard disk baru.

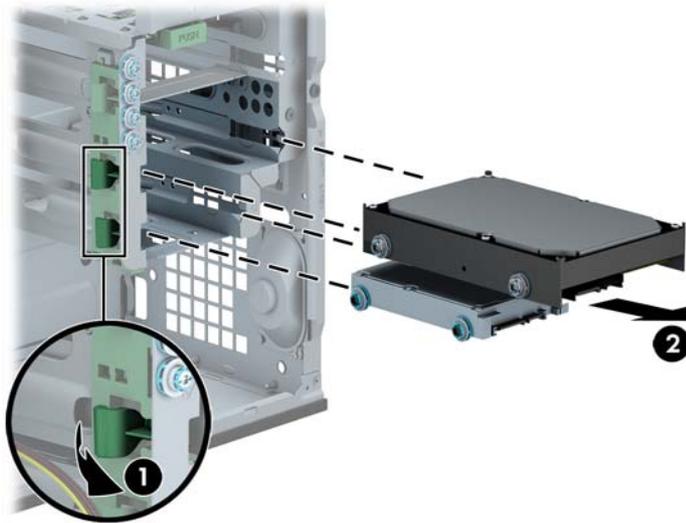
1. Lepaskan/buka semua perangkat pengaman yang menghalangi Anda untuk membuka komputer.
2. Lepaskan semua media yang dapat dilepas, seperti drive CD atau flash USB, dari komputer.
3. Matikan komputer dengan benar dari sistem operasi, lalu matikan semua perangkat eksternal.
4. Lepaskan kabel daya dari stopkontak, kemudian lepaskan semua perangkat eksternal.

 **PERHATIAN:** Apapun status daya yang aktif, tegangan akan selalu mengalir selama sistem tersambung ke stopkontak AC yang aktif. Anda harus melepaskan kabel daya untuk mencegah kerusakan pada komponen internal komputer.

5. Lepaskan panel akses komputer.
6. Lepaskan kabel daya (1) dan kabel data (2) dari bagian belakang hard drive.



7. Lepaskan drive dengan menarik tab pelepas menjauhi drive (1) dan menggeser drive keluar dari wadah (2).



8. Lepaskan keempat sekrup pemandu (dua di setiap sisi) dari drive lama. Sekrup tersebut masih diperlukan untuk memasang drive baru.

## Memasang hard drive berukuran 3,5 inci atau 2,5 inci

1. Lepaskan/buka semua perangkat pengaman yang menghalangi Anda untuk membuka komputer.
2. Lepaskan semua media yang dapat dilepas dari komputer, seperti drive CD atau flash disk USB.
3. Matikan komputer dengan benar dari sistem operasi, lalu matikan semua perangkat eksternal.
4. Lepaskan kabel daya dari stopkontak dan lepaskan semua perangkat eksternal.

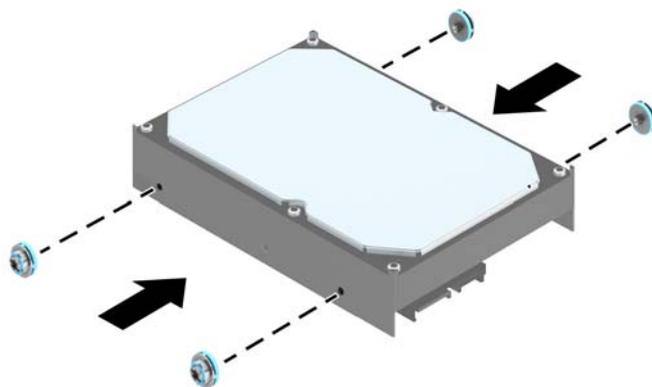
**⚠ PERHATIAN:** Apapun status daya yang aktif, tegangan akan selalu mengalir selama sistem tersambung ke stopkontak AC yang aktif. Anda harus melepaskan kabel daya untuk mencegah kerusakan pada komponen internal komputer.

5. Lepaskan panel akses.
6. Pasang sekrup pemandu pada sisi drive. Untuk hard drive 3,5 inci gunakan sekrup pemasangan terisolasi standar perak dan biru 6-32. Untuk hard drive 2,5 inci gunakan sekrup pemasangan terisolasi M3 metrik hitam dan biru.

**📝 CATATAN:** Empat sekrup pemandu pemasangan terisolasi 6-32 tambahan untuk hard drive 3,5 inci sudah terpasang di eksterior tempat hard drive. Sekrup pemandu tambahan untuk hard drive 2,5 inci hard tidak tersedia pada chassis tetapi dapat dibeli dari HP. Untuk ilustrasi lokasi sekrup pemandu pemasangan terisolasi 6-32 tambahan, lihat [Memasang dan melepaskan drive pada hal. 30](#).

Jika Anda mengganti drive, pindahkan keempat sekrup pemandu dari drive lama ke drive baru.

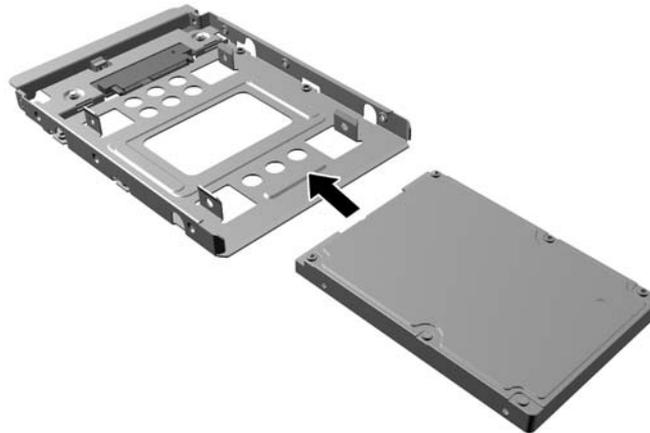
- Jika Anda memasang hard drive 3,5 inci, pasang empat sekrup pemandu pemasangan terisolasi 6-32 perak dan biru (dua sekrup di tiap sisi drive).



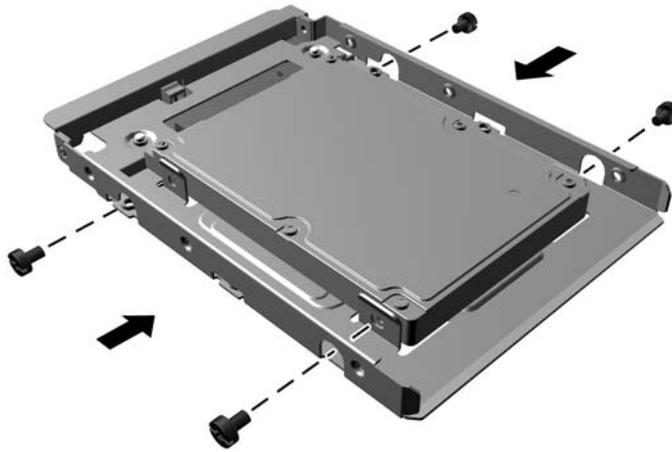
- Jika Anda memasang hard drive 2,5 inci, pasang empat sekrup pemandu pemasangan terisolasi M3 hitam dan biru (dua sekrup di tiap sisi drive).



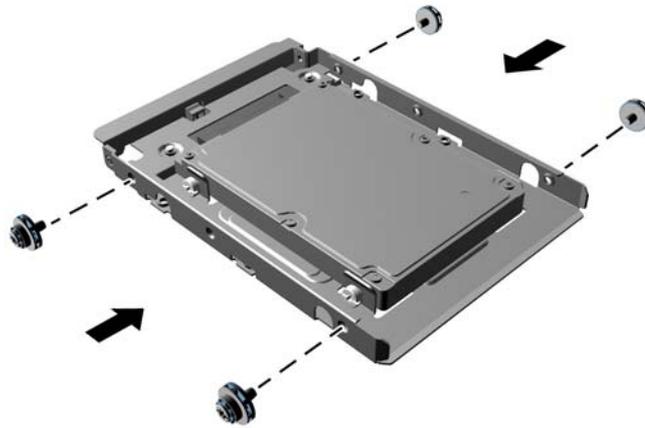
- Anda dapat juga memasang hard drive 2,5 inci ke dalam tempat drive 3,5 inci menggunakan braket adaptor seperti yang ditunjukkan pada contoh di bawah ini.
  - Dorong drive ke dalam braket adaptor wadah, dan pastikan konektor pada drive dimasukkan sepenuhnya ke dalam konektor pada braket adaptor.



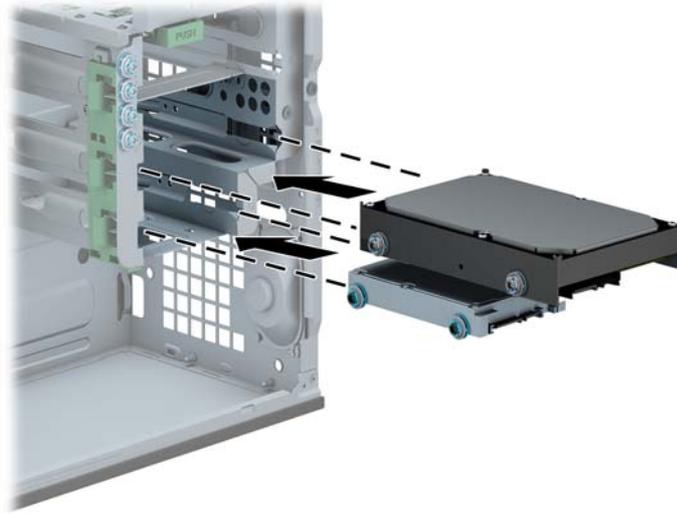
- Amankan drive ke braket adaptor wadah dengan memasang keempat sekrup braket adaptor M3 hitam melalui sisi-sisi braket ke dalam drive.



- Pasang keempat sekrup pemandu pemasangan isolasi 6-32 perak dan biru pada braket adaptor (dua di tiap-tiap sisi braket).

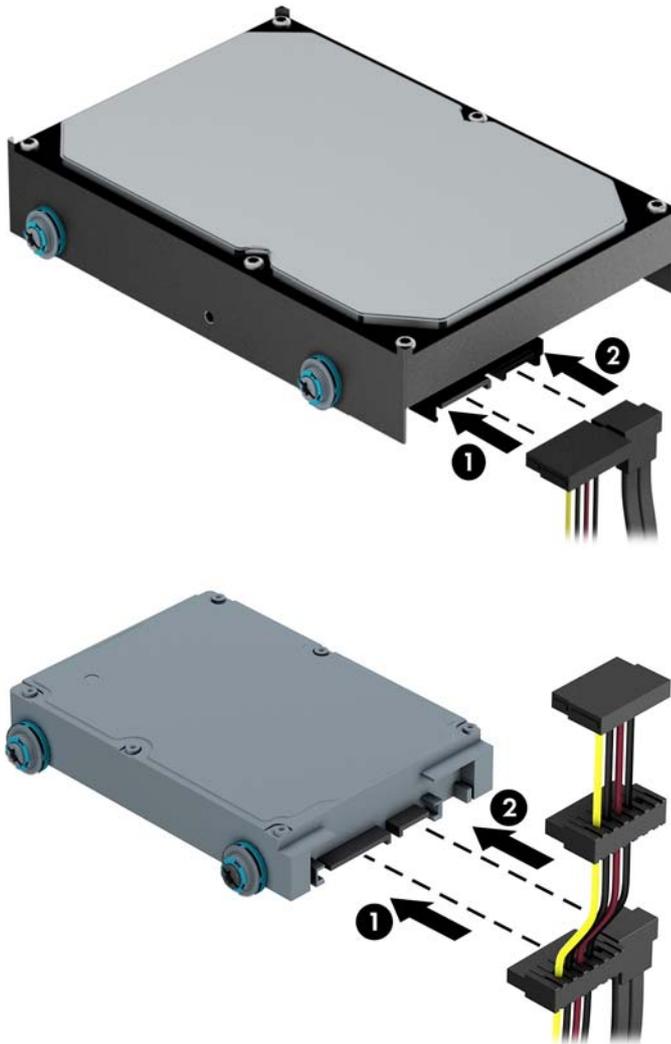


7. Dorong drive ke wadah drive dan pastikan untuk mensejajarkan sekrup pemandu dengan slot pengaman hingga drive terkunci pada tempatnya.



8. Sambungkan kabel daya (1) dan kabel data (2) ke bagian belakang hard drive.

 **CATATAN:** Kabel daya untuk hard disk berbentuk kabel berkepala tiga yang disambungkan dari papan sistem ke bagian belakang tempat hard disk.



9. Jika Anda memasang drive baru, sambungkan ujung kabel data lainnya ke konektor papan sistem yang sesuai.

 **CATATAN:** Anda harus menghubungkan kabel data hard drive primer ke konektor biru tua berlabel SATA0 untuk mencegah timbulnya masalah performa hard drive. Jika Anda menambahkan hard drive kedua, hubungkan kabel data ke salah satu konektor SATA biru muda.

10. Pasang kembali panel akses komputer.
11. Sambungkan kembali kabel daya dan semua perangkat eksternal, kemudian hidupkan komputer.
12. Kunci semua perangkat pengamanan yang dibuka ketika panel akses dilepaskan.

## Memasang kunci keamanan

Kunci pengaman yang ditunjukkan di bawah ini serta pada halaman berikutnya dapat digunakan untuk mengamankan komputer.

### Pengunci kabel



## Gembok

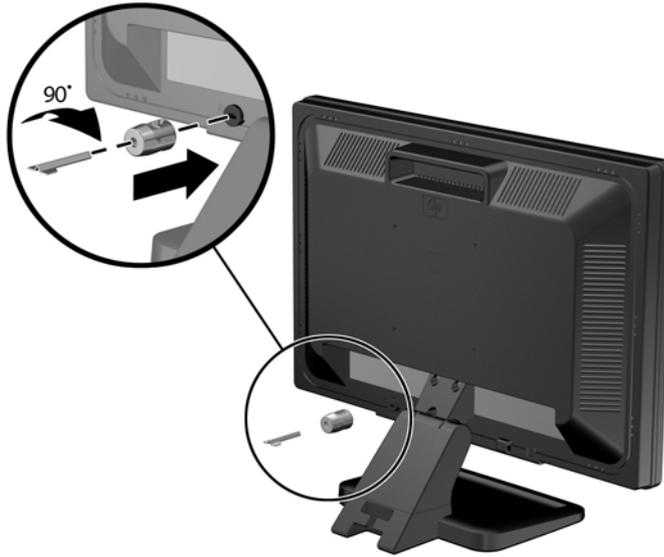


## Kunci keamanan PC bisnis HP

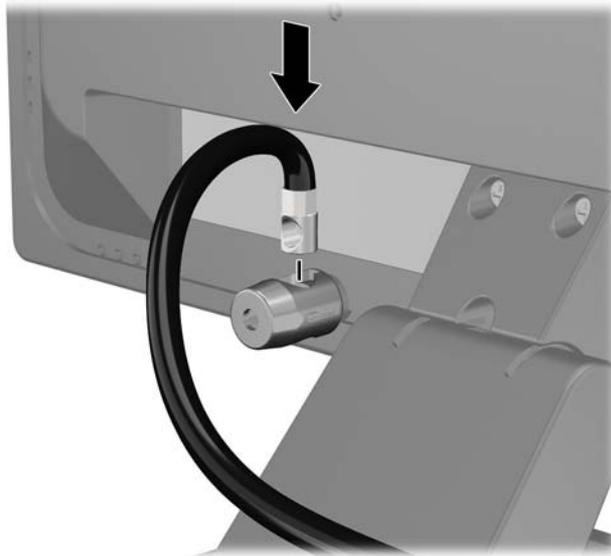
1. Kencangkan kabel pengaman dengan melilitkannya pada benda yang tidak bergerak.



2. Masukkan pengunci kabel ke dalam slot pengunci kabel di bagian belakang monitor dan amankan pengunci ke monitor dengan memasukkan anak kunci ke dalam lubang kunci kemudian putar 90 derajat.



3. Dorong kabel pengaman melalui lubang pada pengunci kabel di bagian belakang monitor.



4. Gunakan braket yang tersedia dalam kit untuk mengunci perangkat periferalnya dengan melintangkan kabel perangkat ke bagian tengah braket (1) lalu memasukkan kabel pengaman melalui salah satu dari dua lubang dalam braket tersebut (2). Gunakan lubang dalam braket yang paling kuat mengunci kabel perangkat periferalnya.



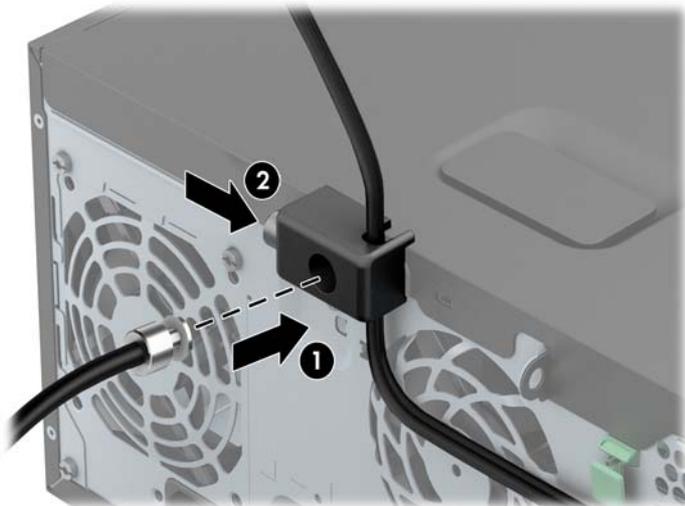
5. Masukkan kabel papan ketik dan tetikus melalui kunci chassis komputer.



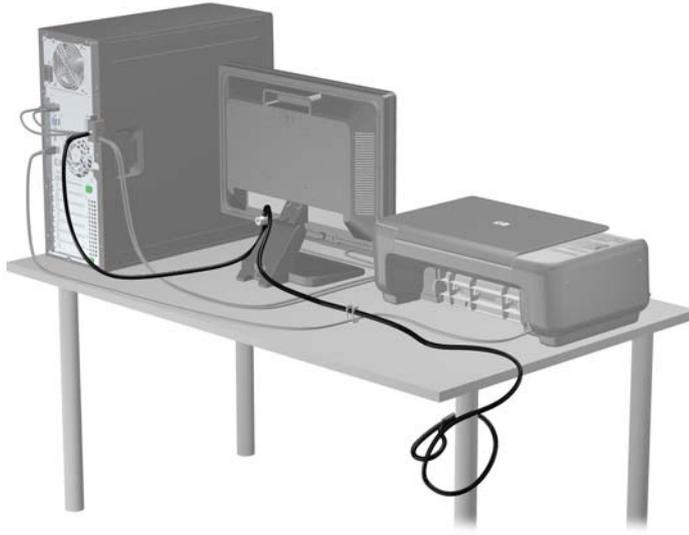
6. Dengan sekrup yang tersedia, kencangkan kunci pada chassis melalui lubang sekrup.



7. Masukkan ujung kabel pengaman ke dalam kunci (1), kemudian tekan tombol (2) untuk menahan kunci tersebut. Gunakan anak kunci yang disediakan untuk membuka kunci.



8. Setelah selesai, semua perangkat pada komputer Anda akan aman.



## Keamanan bezel depan

Bezel depan dapat dikunci dengan memasang sekrup pengaman yang disediakan oleh HP. Untuk memasang sekrup pengaman:

1. Lepaskan/buka semua perangkat pengaman yang menghalangi Anda untuk membuka komputer.
2. Lepaskan semua media yang dapat dilepas, seperti drive CD atau flash USB, dari komputer.
3. Matikan komputer dengan benar dari sistem operasi, lalu matikan semua perangkat eksternal.
4. Lepaskan kabel daya dari stopkontak dan lepaskan semua perangkat eksternal.

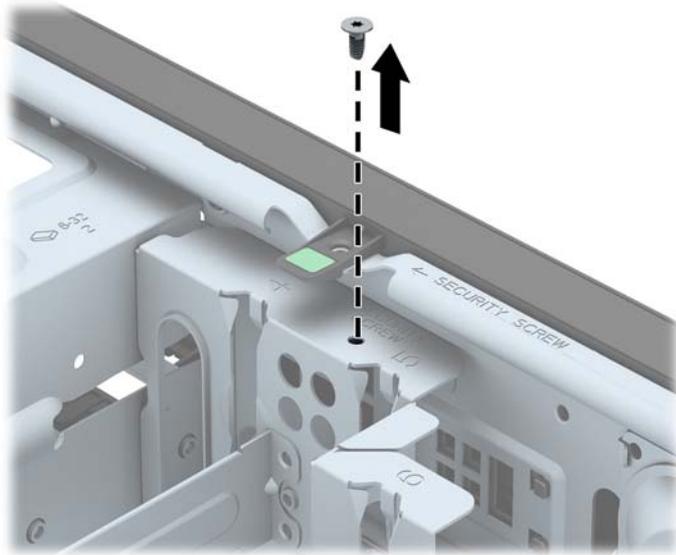
---

**⚠ PERHATIAN:** Apapun status daya yang aktif, tegangan akan selalu mengalir selama sistem tersambung ke stopkontak AC yang aktif. Anda harus melepaskan kabel daya untuk mencegah kerusakan pada komponen internal komputer.

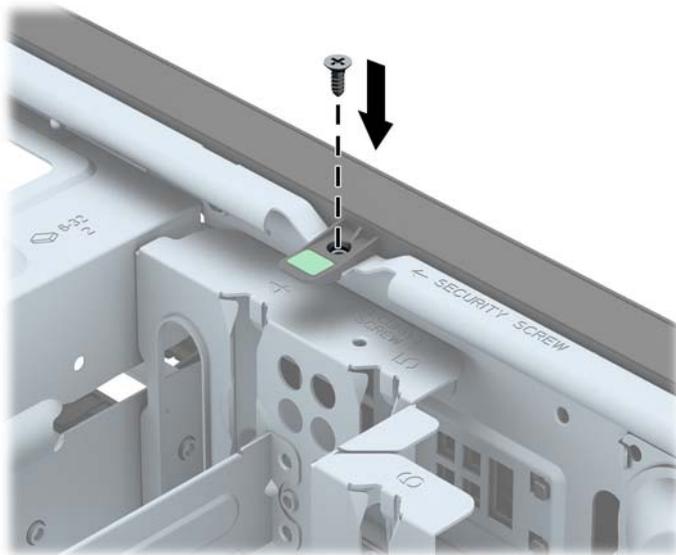
---

5. Lepaskan panel akses komputer.

6. Lepaskan sekrup pengaman dari sisi tempat hard drive tepat di belakang panel depan.



7. Pasang sekrup pengaman melalui bagian tengah tab pelepas bezel depan untuk mengencangkan bezel depan di tempatnya.



8. Pasang kembali panel akses.
9. Pasang kembali kabel daya ke stopkontak, kemudian hidupkan komputer.
10. Kunci semua perangkat pengaman yang dibuka ketika panel akses dilepaskan.

---

## 3 Upgrade perangkat keras Small Form Factor (SFF)

### Fitur kemampuan servis

Komputer ini dilengkapi fitur yang memudahkan Anda melakukan peningkatan kemampuan dan servis. Sebagian besar prosedur pemasangan yang diuraikan dalam bab ini tidak memerlukan peralatan.

### Peringatan dan perhatian

Sebelum melakukan upgrade, pastikan Anda membaca semua petunjuk, perhatian, dan peringatan yang berlaku dalam panduan ini secara cermat.

 **PERINGATAN!** Untuk mengurangi risiko cedera akibat sengatan listrik, permukaan panas, atau percikan api:

Lepaskan kabel daya dari stopkontak, kemudian biarkan komponen sistem internal menjadi dingin sebelum menyentuhnya.

Jangan menyambungkan konektor telekomunikasi atau telepon ke soket NIC (network interface controller).

Jangan melepaskan konektor pembumian kabel daya. Konektor pembumian adalah fitur keselamatan yang penting.

Tancapkan kabel listrik ke dalam outlet pembumi yang mudah diakses kapan saja.

Untuk mengurangi risiko cedera serius, bacalah, *Panduan Keselamatan & Kenyamanan*. Panduan ini menjelaskan tentang workstation, pengaturan, posisi duduk, serta kesehatan dan kebiasaan kerja yang baik untuk pengguna komputer serta menyediakan informasi penting tentang keamanan listrik dan mekanik. Panduan ini terdapat pada Situs Web di <http://www.hp.com/ergo>.

 **PERINGATAN!** Di dalam perangkat ini terdapat komponen yang bermuatan listrik dan bergerak.

Putuskan aliran listrik ke perangkat sebelum membuka penutupnya.

Pasang kembali dan kencangkan penutup sebelum menyambungkan peralatan kembali ke stopkontak listrik.

⚠ **PERHATIAN:** Listrik statik dapat merusak komponen elektronik pada komputer atau peralatan lainnya. Sebelum memulai prosedur ini, pastikan tidak ada muatan listrik statik pada diri Anda dengan menyentuh sebentar benda logam yang terhubung ke lantai. Untuk informasi lebih lanjut, lihat [Pelepasan muatan listrik statis pada hal. 109](#).

Bila komputer terhubung ke sumber daya listrik, tegangan akan selalu mengalir ke papan sistem. Anda harus melepaskan kabel daya dari sumber daya listrik sebelum membuka komputer agar tidak terjadi kerusakan pada komponen internal.

---

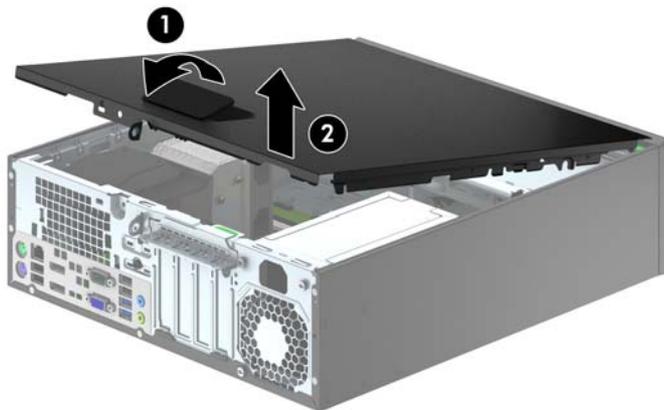
## Melepaskan panel akses komputer

Untuk mengakses komponen internal, Anda harus melepaskan panel akses:

1. Lepaskan/pisahkan semua perangkat keamanan yang menghalangi Anda membuka komputer.
2. Lepaskan semua media yang dapat dilepas dari komputer, seperti drive CD atau flash disk USB.
3. Matikan komputer melalui sistem operasi dengan benar, lalu matikan perangkat eksternal lainnya.
4. Lepaskan kabel daya dari stopkontak dan lepaskan perangkat eksternal lainnya.

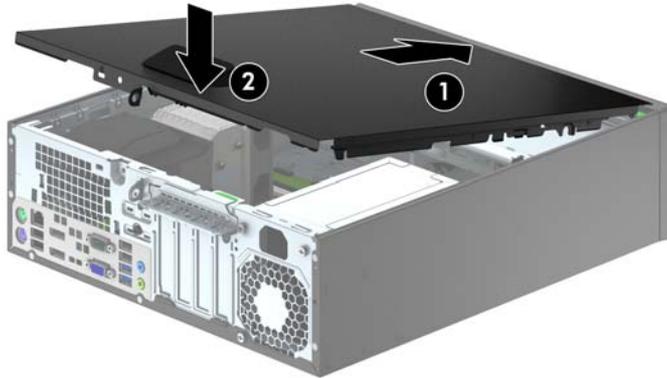
**⚠ PERHATIAN:** Apapun status daya komputer, papan sistem akan selalu dialiri tegangan listrik selama komputer masih tersambung ke stopkontak listrik yang berfungsi. Anda harus melepaskan kabel daya untuk menghindari kerusakan pada komponen internal komputer.

5. Jika komputer terpasang padaudukan, lepaskan komputer dari dudukannya, lalu letakkan komputer.
6. Angkat gagang panel akses (1), lalu angkat panel akses hingga terlepas dari komputer (2).



## Memasang kembali panel akses komputer

Dorong bagian tepi ujung depan panel akses di bagian bawah tepi depan chassis (1), lalu tekan ujung belakang panel akses ke dalam unit hingga terpasang pada tempatnya (2).

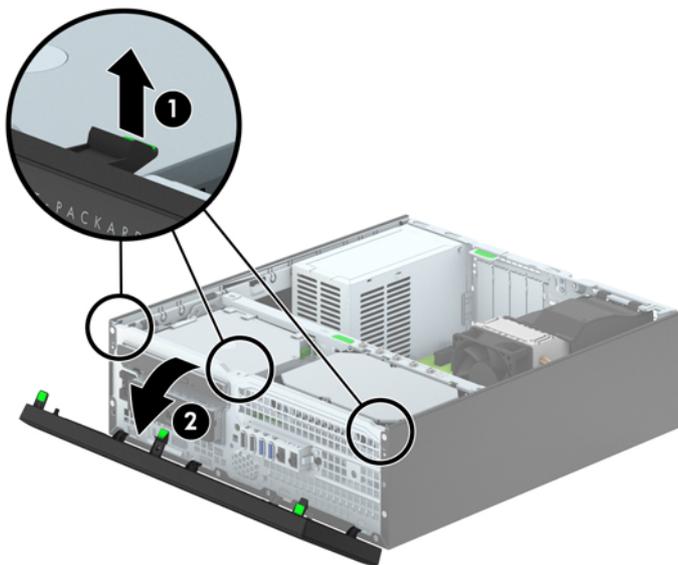


## Melepaskan bezel depan

1. Lepaskan/buka semua perangkat pengaman yang menghalangi Anda untuk membuka komputer.
2. Lepaskan semua media yang dapat dilepas dari komputer, seperti drive CD atau flash disk USB.
3. Matikan komputer dengan benar dari sistem operasi, lalu matikan semua perangkat eksternal.
4. Lepaskan kabel daya dari stopkontak dan lepaskan semua perangkat eksternal.

**⚠ PERHATIAN:** Apapun status daya yang aktif, tegangan akan selalu mengalir selama sistem tersambung ke stopkontak AC yang aktif. Anda harus melepaskan kabel daya untuk mencegah kerusakan pada komponen internal komputer.

5. Jika komputer terpasang padaudukan, lepaskan komputer dari dudukannya, lalu letakkan komputer.
6. Lepaskan panel akses komputer.
7. Angkat ketiga tab di bagian samping penutup (1), lalu putar hingga penutup terlepas dari chassis (2).

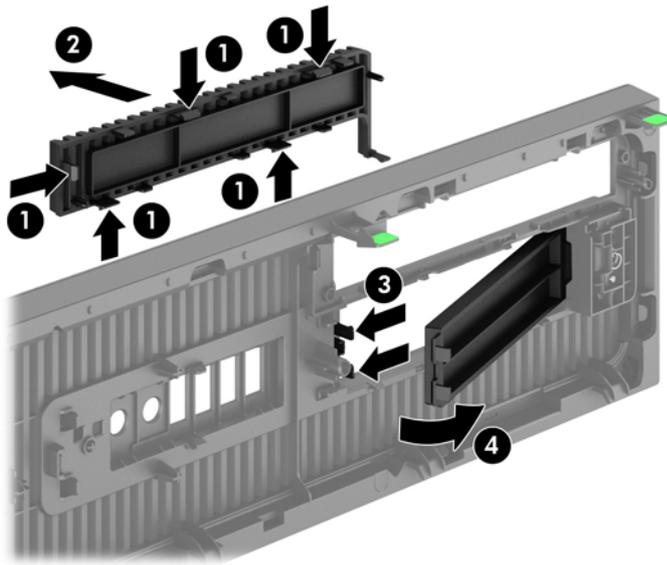


## Melepaskan bezel kosong

Pada beberapa model, terdapat bezel kosong yang menutup tempat drive 3,5 inci dan drive optik tipis yang perlu dilepaskan sebelum memasang drive. Untuk melepaskan penutup kosong:

1. Lepaskan panel akses dan penutup depan.
2. Untuk melepaskan bezel kosong 3,5 inci, dorong kelima tab penahan ke arah dalam (1), kemudian lepaskan dari bezel depan (2).

Untuk melepaskan bezel kosong drive optik kosong, tekan kedua tab yang menahan bezel kosong ke arah tepi kanan luar bezel (3), lalu geser mundur dan ke kanan hingga penutup terlepas (4).



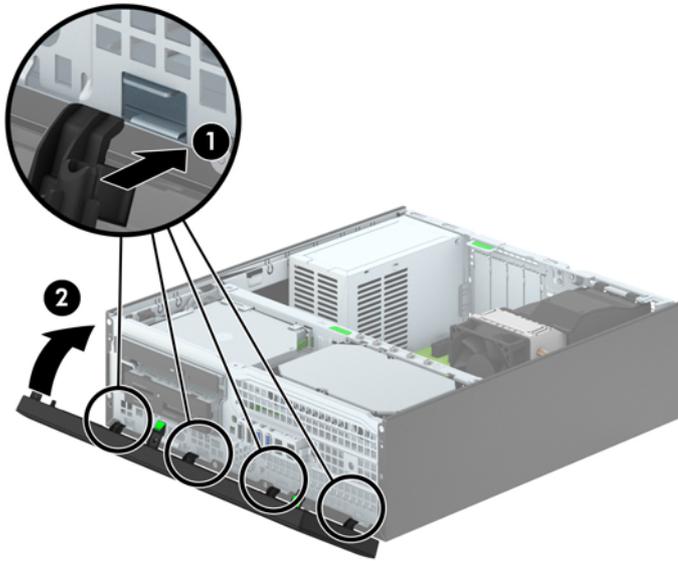
---

 **CATATAN:** Setelah melepaskan bezel kosong drive optik tipis dan memasang drive optik tipis, Anda dapat memasang keping trim bezel opsional (tersedia dari HP) yang mengelilingi bagian depan drive optik tipis.

---

## Memasang kembali bezel depan

Masukkan keempat pengait di bagian bawah penutup ke dalam lubang persegi panjang pada chassis (1), lalu putar bagian atas bezel ke chassis (2) hingga terpasang dengan benar.



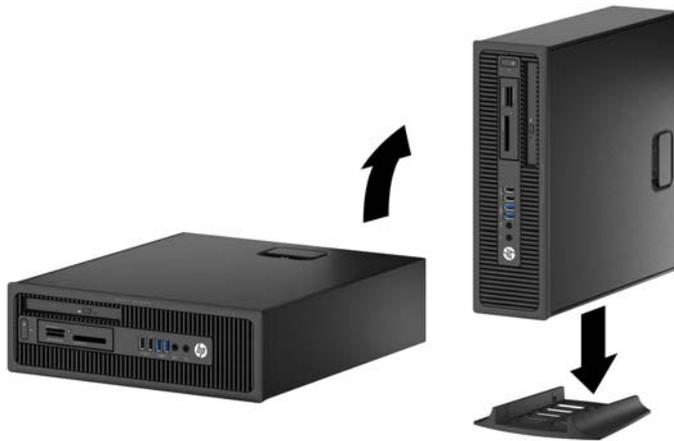
## Mengubah Konfigurasi dari desktop ke tower

Komputer Berukuran Kecil dapat digunakan dalam posisi tegak dengan dudukan opsional yang dapat dibeli dari HP.

1. Lepaskan/buka semua perangkat pengaman yang menghalangi Anda untuk membuka komputer.
2. Lepaskan semua media yang dapat dilepas, seperti drive CD atau flash USB, dari komputer.
3. Matikan komputer dengan benar dari sistem operasi, lalu matikan semua perangkat eksternal.
4. Lepaskan kabel daya dari stopkontak dan lepaskan semua perangkat eksternal.

**⚠ PERHATIAN:** Apapun status daya yang aktif, tegangan akan selalu mengalir selama sistem tersambung ke stopkontak AC yang aktif. Anda harus melepaskan kabel daya untuk mencegah kerusakan pada komponen internal komputer.

5. Ubah posisi komputer hingga bagian kanan menghadap ke bawah, lalu letakkan komputer pada dudukan opsional.



**📝 CATATAN:** Agar komputer menjadi lebih stabil pada posisi vertikal, HP menganjurkan agar Anda menggunakan penyangga vertikal opsional.

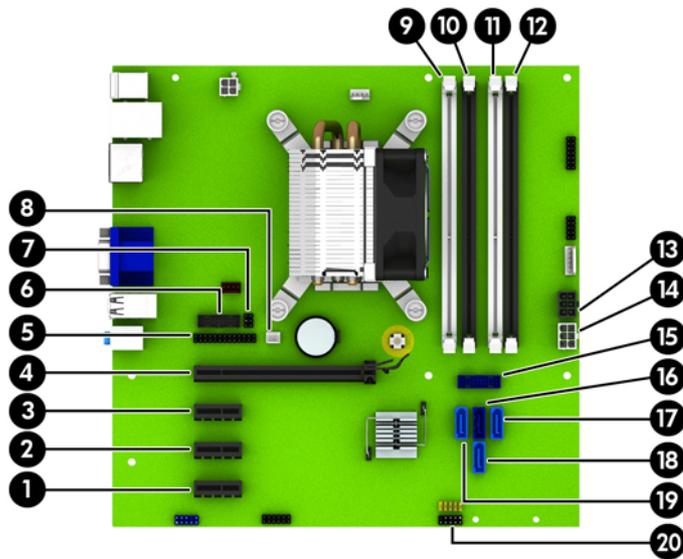
6. Sambungkan kembali kabel daya dan semua perangkat eksternal, kemudian hidupkan komputer.

**📝 CATATAN:** Pastikan ada jarak ruang minimal 10,2 cm (4 inci) yang bebas halangan di semua sisi komputer.

7. Kunci perangkat keamanan yang dikeluarkan saat panel akses dilepas.

## Sambungan papan sistem

Lihat ilustrasi dan tabel berikut untuk mengidentifikasi konektor papan sistem pada model komputer Anda.



No mor	Konektor Papan Sistem	Label Papan Sistem	Warna	Komponen
1	PCI Express x1	X1PCIEXP3	putih	Kartu Ekspansi
2	PCI Express x1	X1PCIEXP2	hitam	Kartu Ekspansi
3	PCI Express x1	X1PCIEXP1	hitam	Kartu Ekspansi
4	PCI Express x16	X16PCIEXP	hitam	Kartu Ekspansi
5	Port Paralel	PAR	hitam	Port Paralel
6	Port Serial	COMB	hitam	Port Serial
7	Kunci Penutup	HLCK	hitam	Kunci Penutup
8	Sensor Penutup	HSENSE	putih	Sensor Penutup
9	DIMM4 (Channel A)	DIMM4	putih	Modul Memori
10	DIMM3 (Channel A)	DIMM3	hitam	Modul Memori
11	DIMM2 (Channel B)	DIMM2	putih	Modul Memori
12	DIMM1 (Channel B)	DIMM1	hitam	Modul Memori
13	Daya	SATAPWR0	hitam	Kandar SATA
14	Daya	PWR	putih	Papan Sistem
15	USB 3.0	USB3.0 DEPAN	biru	Port USB 3.0 Depan
16	Port SATA 3.0	SATA0	biru tua	Hard Drive Primer
17	Port SATA 3.0	SATA3	biru muda	Setiap Perangkat SATA selain Hard Drive Primer
18	Port SATA 3.0	SATA1	biru muda	Setiap Perangkat SATA selain Hard Drive Primer

No mor	Konektor Papan Sistem	Label Papan Sistem	Warna	Komponen
19	Port SATA 3.0	SATA2	biru muda	Setiap Perangkat SATA selain Hard Drive Primer
20	USB 2.0	MEDIA	hitam	Perangkat USB 2.0, seperti Pembaca Kartu Media

# Memasang memori tambahan

Komputer ini dilengkapi dengan DDR3-SDRAM (double data rate 3 synchronous dynamic random access memory) DIMM (dual inline memory modules).

## DIMM

Soket memori pada papan sistem dapat ditempati hingga empat memori DIMM berstandar industri. Soket memori tersebut berisi minimal satu DIMM yang telah terpasang. Untuk memperoleh dukungan memori maksimum, Anda dapat memasukkan memori pada papan sistem sampai dengan 32-GB yang dikonfigurasi dalam mode dua kanal berperforma tinggi.

## DIMM DDR3-SDRAM

Untuk pengoperasian sistem yang benar, DIMM DDR3-SDRAM harus memenuhi:

- standar industri 240-pin
- unbuffer non kompatibel ECC PC3-12800 DDR3-1600 MHz
- 1.35 volt atau 1.5 volt DDR3/DDR3L-SDRAM DIMM

DIMM DDR3-SDRAM juga harus:

- mendukung latensi CAS 11 DDR3 1600 MHz (11-11-11 timing)
- berisi informasi JEDEC SPD yang diwajibkan

Selain itu, komputer juga mendukung:

- teknologi memori non-EEC sebesar 512 Mbit, 1 Gbit, dan 2 Gbit
- DIMM dengan satu dan dua sisi
- DIMM yang dibuat dengan perangkat DDR x8 dan x16; Tidak mendukung DIMM yang dibuat dengan SDRAM x4



---

**CATATAN:** Sistem tidak akan beroperasi dengan benar jika Anda memasang memori DIMM yang tidak kompatibel.

---

## Mengisi soket DIMM

Papan sistem dilengkapi empat soket DIMM, dengan dua soket di setiap channelnya. Keempat soket ini diberi label DIMM1, DIMM2, DIMM3 dan DIMM4. Soket DIMM1 dan DIMM2 bekerja pada channel memori B. Soket DIMM3 dan DIMM4 bekerja pada channel memori A.

Sistem akan secara otomatis beroperasi dalam mode channel tunggal, mode channel ganda, atau mode fleksibel, tergantung dari cara pemasangan DIMM.



**CATATAN:** Konfigurasi memori satu saluran dan dua saluran yang tidak diseimbangkan akan menghasilkan performa grafis minimal.

- Sistem akan beroperasi dalam mode channel tunggal jika soket DIMM hanya ditempati pada satu channel saja.
- Sistem akan beroperasi dalam mode channel ganda dengan performa lebih tinggi jika kapasitas memori total DIMM di Channel A sama dengan total kapasitas memori DIMM di Channel B. Jarak antar perangkat dan teknologi dapat bervariasi antar channel. Misalnya, jika Channel A terisi dengan dua memori DIMM 1 GB dan Channel B terisi dengan satu memori DIMM 2 GB, maka sistem akan beroperasi dalam mode channel ganda.
- Sistem akan beroperasi dalam mode fleksibel jika kapasitas total memori DIMM di Channel A tidak sama dengan kapasitas total memori DIMM di Channel B. Dalam mode fleksibel, channel dengan jumlah memori paling sedikit menunjukkan jumlah memori total yang digunakan pada channel ganda, sedangkan yang lainnya digunakan pada channel tunggal. Untuk kecepatan optimal, channel harus seimbang agar jumlah memori terbesar didistribusikan pada kedua channel. Jika satu channel memiliki memori lebih besar dibandingkan channel lainnya, maka memori yang lebih besar harus digunakan di Channel A. Misalnya, jika soket diisi dengan satu DIMM 2 GB dan tiga DIMM 1 GB, maka Channel A harus diisi dengan DIMM 2 GB dan satu DIMM 1 GB, sedangkan Channel B harus diisi dengan dua DIMM 1 GB. Dengan konfigurasi ini, 4 GB akan berjalan sebagai channel ganda dan 1 GB akan berjalan sebagai channel tunggal.
- Dalam mode apapun, kecepatan operasi maksimum ditentukan oleh DIMM yang paling lambat dalam sistem tersebut.

## Memasang DIMM

---

**⚠ PERHATIAN:** Anda harus melepaskan kabel daya dan menunggu selama kurang-lebih 30 detik agar tidak ada arus yang mengalir sebelum memasang atau melepaskan modul memori. Apapun status daya komputer, modul memori akan selalu dialiri tegangan listrik selama komputer masih tersambung ke stopkontak listrik yang berfungsi. Memasang atau melepaskan modul memori sewaktu tegangan listrik masih ada dapat menyebabkan kerusakan permanen pada modul memori maupun papan sistem.

Soket modul memori memiliki bidang kontak logam berlapis emas. Saat meng-upgrade memori, sebaiknya gunakan modul memori dengan bidang kontak logam berlapis emas untuk mencegah korosi dan/atau oksidasi akibat sentuhan benda logam yang tidak kompatibel.

Listrik statis dapat merusak komponen elektronik pada komputer atau kartu lainnya. Sebelum memulai prosedur ini, pastikan tidak ada muatan listrik statis pada diri Anda dengan menyentuh sebentar benda logam yang terhubung ke lantai. Untuk informasi lebih lanjut, lihat [Pelepasan muatan listrik statis pada hal. 109](#).

Saat memegang modul memori, pastikan Anda tidak menyentuh bidang kontak apapun. Tindakan ini dapat merusak modul tersebut.

---

1. Lepaskan/pisahkan semua perangkat keamanan yang menghalangi Anda membuka komputer.
2. Lepaskan semua media yang dapat dilepas dari komputer, seperti drive CD atau flash disk USB.
3. Matikan komputer melalui sistem operasi dengan benar, lalu matikan perangkat eksternal lainnya.
4. Lepaskan kabel daya dari stopkontak dan lepaskan perangkat eksternal lainnya.

---

**⚠ PERHATIAN:** Anda harus melepaskan kabel daya dan menunggu selama kurang-lebih 30 detik agar tidak ada arus yang mengalir sebelum memasang atau melepaskan modul memori. Apapun status daya komputer, modul memori akan selalu dialiri tegangan listrik selama komputer masih tersambung ke stopkontak listrik yang berfungsi. Memasang atau melepaskan modul memori sewaktu tegangan listrik masih ada dapat menyebabkan kerusakan permanen pada modul memori maupun papan sistem.

---

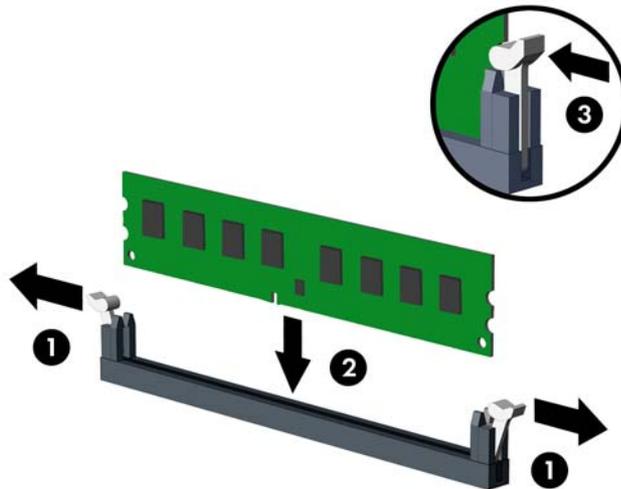
5. Jika komputer terpasang pada dudukan, lepaskan komputer dari dudukannya lalu letakkan di bawah.
6. Lepaskan panel akses komputer.

---

**⚠ PERINGATAN!** Untuk mengurangi risiko cedera akibat permukaan panas, biarkan komponen sistem internal menjadi dingin sebelum menyentuhnya.

---

7. Buka kedua pengait soket modul memori (1), kemudian masukkan modul memori ke soket (2).



 **CATATAN:** Modul memori hanya dapat dipasang pada satu sisi. Sesuaikan lekukan pada modul dengan tonjolan pada soket memori.

Isi soket DIMM berwarna hitam sebelum mengisi soket DIMM berwarna putih.

Untuk performa maksimal, isi soket sehingga kapasitas memori Channel A dan Channel B terbagi secara merata. Untuk informasi lebih lanjut, lihat [Mengisi soket DIMM pada hal. 69](#).

8. Tekan modul memori ke ke dalam soket, kemudian pastikan modul benar-benar masuk dan terpasang dengan baik. Pastikan pengait dalam posisi tertutup (3).
9. Ulangi langkah 7 dan 8 untuk memasang modul lainnya.
10. Pasang kembali panel akses.
11. Jika komputer tadinya berada di atas dudukan, kembalikan komputer pada posisinya semula.
12. Sambungkan kembali kabel daya, kemudian hidupkan komputer.
13. Kunci perangkat keamanan yang dikeluarkan saat panel akses dilepas.

Komputer akan mengenali memori tambahan tersebut secara otomatis ketika Anda menghidupkan komputer di lain waktu.

## Melepaskan atau memasang kartu ekspansi

Komputer memiliki tiga slot ekspansi PCI Express x1 dan satu slot ekspansi PCI Express x16.

 **CATATAN:** Slot PCI Express hanya bisa ditempati oleh kartu berukuran pendek.

Anda dapat memasang kartu ekspansi PCI Express x1, x4, x8, atau x16 ke dalam slot PCI Express x16.

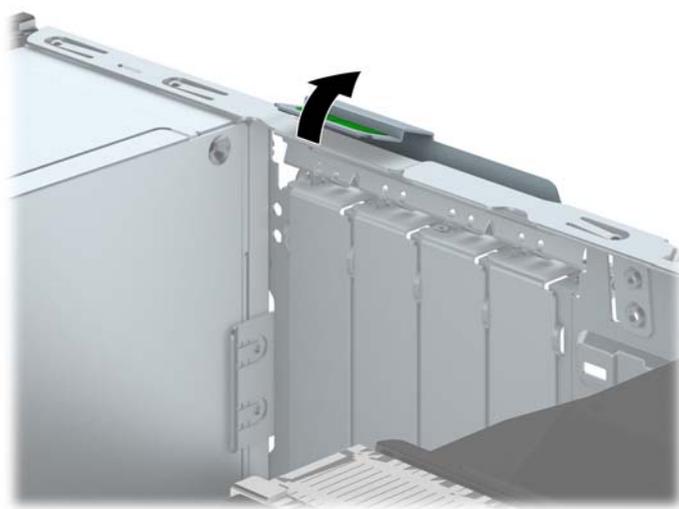
Untuk konfigurasi kartu dual grafis, kartu yang pertama (primer) harus dipasang di slot PCI Express x16.

Untuk melepas, memasang, atau menambahkan kartu ekspansi:

1. Lepaskan/pisahkan semua perangkat keamanan yang menghalangi Anda membuka komputer.
2. Lepaskan semua media yang dapat dilepas dari komputer, seperti drive CD atau flash disk USB.
3. Matikan komputer melalui sistem operasi dengan benar, lalu matikan perangkat eksternal lainnya.
4. Lepaskan kabel daya dari stopkontak dan lepaskan perangkat eksternal lainnya.

 **PERHATIAN:** Apapun status daya komputer, papan sistem akan selalu dialiri tegangan listrik selama komputer masih tersambung ke stopkontak listrik yang berfungsi. Anda harus melepaskan kabel daya untuk menghindari kerusakan pada komponen internal komputer.

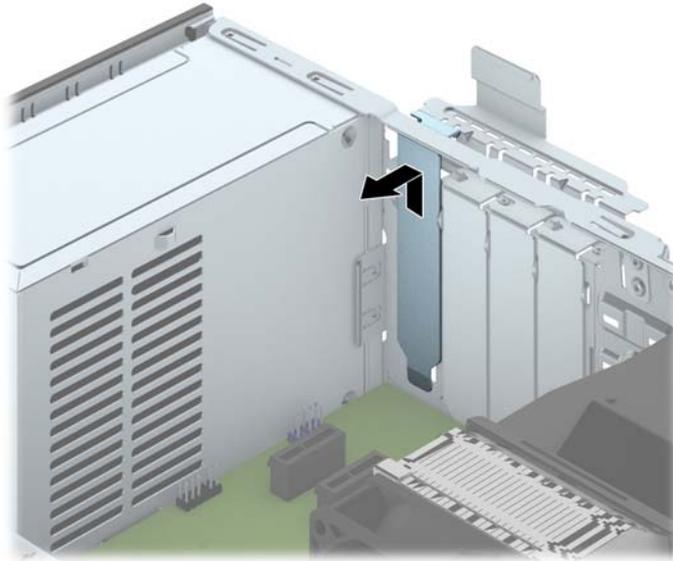
5. Jika komputer terpasang padaudukan, lepaskan komputer dari dudukannya lalu letakkan di bawah.
6. Lepaskan panel akses komputer.
7. Cari soket ekspansi kosong yang tepat pada papan sistem dan slot ekspansi yang sesuai di bagian belakang chassis komputer.
8. Lepaskan kunci penutup slot yang menguncinya dengan mengangkat tab hijau pada kunci dan memutar kunci tersebut ke posisi terbuka.



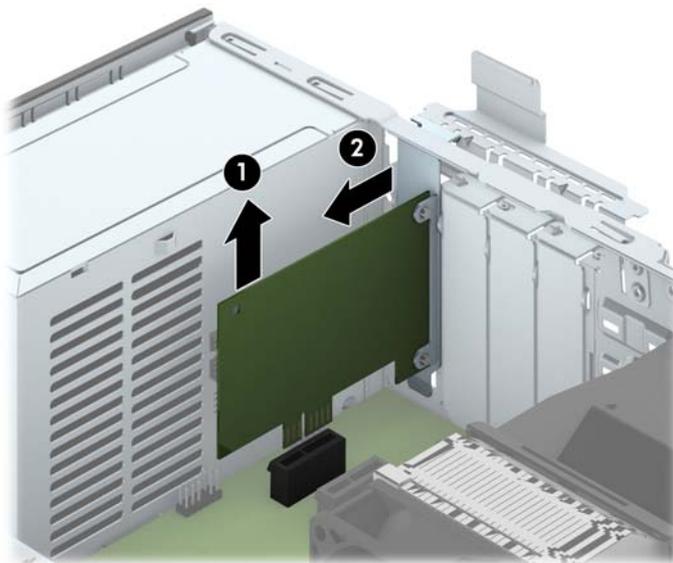
9. Sebelum memasang kartu ekspansi, lepaskan penutup slot ekspansi atau kartu ekspansi yang ada.

 **CATATAN:** Sebelum melepaskan kartu ekspansi yang terpasang, lepaskan semua kabel yang mungkin terpasang pada kartu ekspansi.

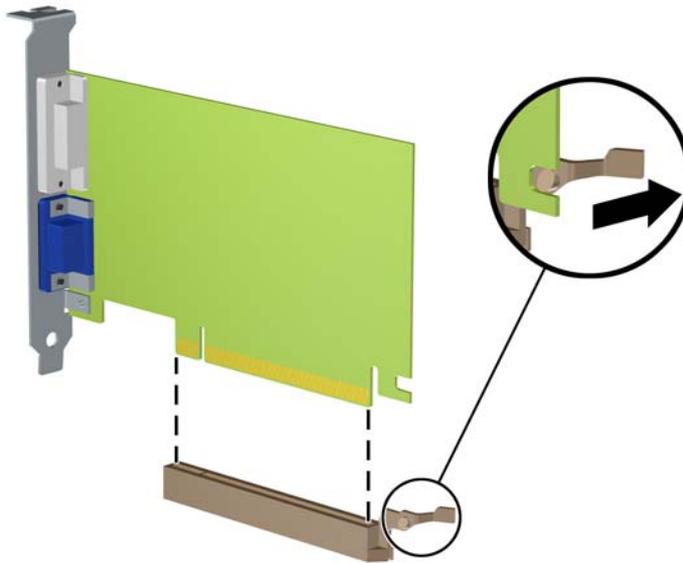
- a. Jika Anda memasang kartu ekspansi pada slot yang kosong, lepaskan penutup slot ekspansi pada bagian belakang chassis. Tarik penutup slot lurus ke atas, keluar dari bagian dalam chassis.



- b. Jika Anda mengeluarkan kartu PCI Express x1, pegang setiap ujung kartu tersebut, kemudian goyangkan perlahan hingga konektor terlepas dari soket. Tarik kartu ekspansi lurus ke atas (1), hingga kartu terlepas dari rangka chassis (2). Pastikan agar kartu tidak menyentuh komponen lainnya.



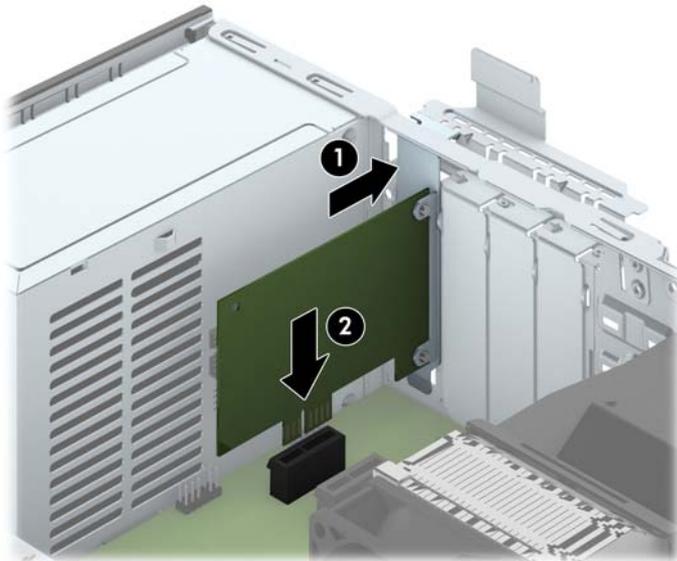
- c. Jika Anda melepaskan kartu PCI Express x16, tarik kait penahan di belakang soket ekspansi, kemudian goyangkan kartu secara perlahan hingga konektor terlepas dari soket. Tarik kartu ekspansi lurus ke atas dari soket, hingga kartu terlepas dari rangka chassis. Pastikan agar kartu tidak menyentuh komponen lainnya.



10. Simpan kartu yang telah dilepaskan dalam kemasan antistatik.
11. Jika Anda tidak memasang kartu ekspansi baru, pasang penutup slot ekspansi untuk menutup slot yang terbuka.

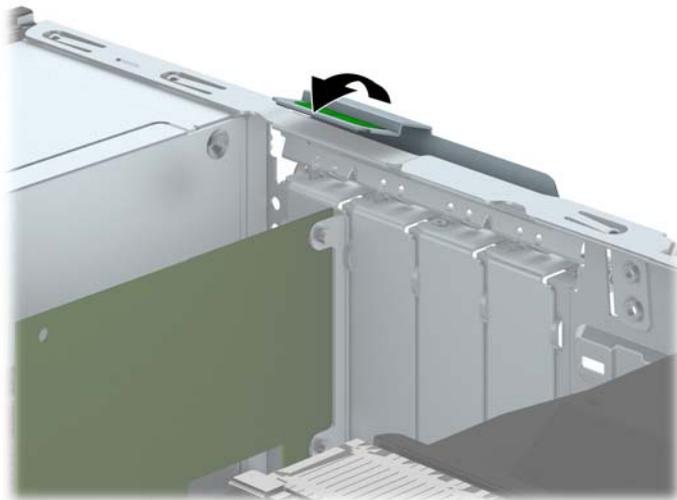
**⚠ PERHATIAN:** Setelah melepaskan kartu ekspansi, Anda harus memasang kembali kartu baru atau penutup slot ekspansi agar komponen internal tetap dingin selama pengoperasian.

12. Untuk memasang kartu ekspansi baru, tahan kartu tepat di atas soket ekspansi di papan sistem, kemudian geser kartu ke arah belakang chassis (1) sehingga braket pada kartu sejajar dengan slot terbuka di bagian belakang chassis. Tekan kartu ke bawah secara lurus pada soket ekspansi di papan sistem (2).



 **CATATAN:** Saat memasang kartu ekspansi, tekan kartu dengan kuat agar seluruh konektor terpasang dengan benar dalam slot kartu ekspansi.

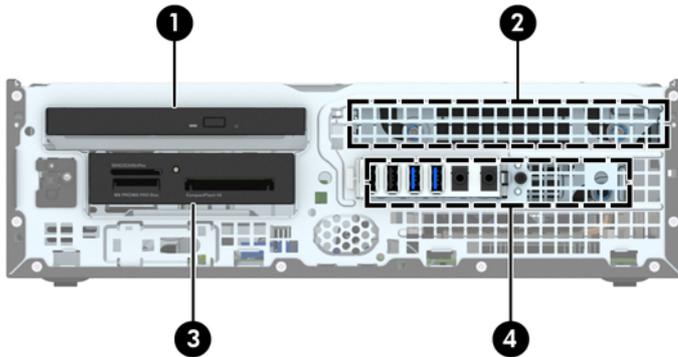
13. Putar kunci penutup slot sehingga kembali pada tempatnya agar kartu ekspansi terpasang dengan aman.



14. Sambungkan kabel eksternal ke kartu yang terpasang, jika diperlukan. Sambungkan kabel internal ke papan sistem, jika diperlukan.
15. Pasang kembali panel akses komputer.
16. Jika komputer tadinya berada di atas dudukan, kembalikan komputer pada posisinya semula.
17. Sambungkan kembali kabel daya, kemudian hidupkan komputer.

18. Kunci perangkat keamanan yang dikeluarkan saat panel akses dilepas.
19. Lakukan konfigurasi ulang komputer, jika diperlukan.

## Posisi drive



- 
- 1 Tempat drive optik tipis
  - 2 Ruang hard drive internal 3,5 inci
  - 3 Tempat drive berukuran 3,5 inci untuk drive opsional (pembaca kartu media ditampilkan)
  - 4 Tempat hard drive internal 2,5 inci

---

**CATATAN:** Konfigurasi drive pada komputer Anda mungkin berbeda dengan konfigurasi drive yang ditampilkan di atas.

---

Untuk memastikan jenis dan ukuran perangkat penyimpanan yang terpasang di komputer, jalankan Computer Setup.

## Memasang dan melepaskan drive

Saat memasang drive, ikuti panduan berikut:

- Hard drive SATA (Serial ATA) primer harus disambungkan ke konektor SATA primer biru tua pada papan sistem, berlabel SATA0.
- Sambungkan hard drive sekunder dan drive optik ke salah satu konektor SATA biru muda pada papan sistem (berlabel SATA1, SATA2, and SATA3).
- Sambungkan kabel USB 3.0 pembaca kartu media dengan USB 3.0 ke adaptor USB 2.0 ke konektor USB 2.0 pada papan sistem berlabel MEDIA.
- Kabel daya untuk drive terdiri dari dua cabang yang keluar dari konektor papan sistem. Cabang pertama adalah kabel berkepala dua dengan konektor pertama (empat kabel) yang terhubung ke tempat drive 3,5 inci opsional dan konektor kedua (dua kabel) terhubung ke tempat drive optik tipis. Cabang kedua adalah kabel berkepala dua dengan konektor pertama terhubung ke tempat hard drive 3,5 inci dan konektor kedua terhubung ke tempat hard drive 2,5 inci.
- Anda harus memasang sekrup pemandu untuk memastikan drive tersebut sejajar dalam rangka drive dan terkunci dengan benar. HP menyediakan empat sekrup pemandu tambahan standar 6-32 pada bagian atas tempat drive. Sekrup pemandu pemasangan standar 6-32 dibutuhkan untuk pemasangan pembaca kartu media atau hard drive yang terpasang pada tempat drive 3,5 inci opsional. Sekrup pemandu pemasangan terisolasi M3 untuk hard drive 2,5 inci tidak disediakan. Jika Anda mengganti drive, lepaskan keempat sekrup pemandu dari drive lama pasangkan pada drive yang baru.



Terdapat total lima sekrup standar 6-32 tambahan berwarna perak. Satu digunakan untuk pengamanan bezel (1) (untuk informasi lebih lanjut, lihat [Keamanan bezel depan pada hal. 101](#)). Keempat sekrup yang lain digunakan sebagai sekrup pemandu untuk pembaca kartu media atau hard drive sekunder di tempat drive 3,5 inci opsional (2).

---

 **PERHATIAN:** Untuk mencegah kerusakan maupun hilangnya data pada komputer atau drive:

Jika Anda memasang atau melepaskan drive, nonaktifkan sistem operasi dengan benar, matikan komputer, dan lepaskan kabel daya. Jangan melepaskan drive sewaktu komputer berada dalam kondisi hidup atau mode siaga.

Sebelum memegang drive, pastikan tidak ada muatan listrik statis pada diri Anda. Sewaktu memegang drive, jangan menyentuh konektornya. Untuk informasi lebih lanjut tentang cara mencegah kerusakan akibat elektrostatik, lihat [Pelepasan muatan listrik statis pada hal. 109](#).

Tangani dengan hati-hati: Jangan menjatuhkan hard disk.

Jangan memasukkan drive dengan tenaga yang berlebihan.

Jangan biarkan hard drive terkena cairan, suhu ekstrim, atau produk yang menghasilkan medan magnet seperti monitor atau speaker.

Jika drive harus dikirimkan melalui jasa pos, masukkan drive ke dalam paket bantalan gelembung atau kemasan pelindung lainnya, kemudian beri label "Hati-Hati: Mudah Pecah".

---

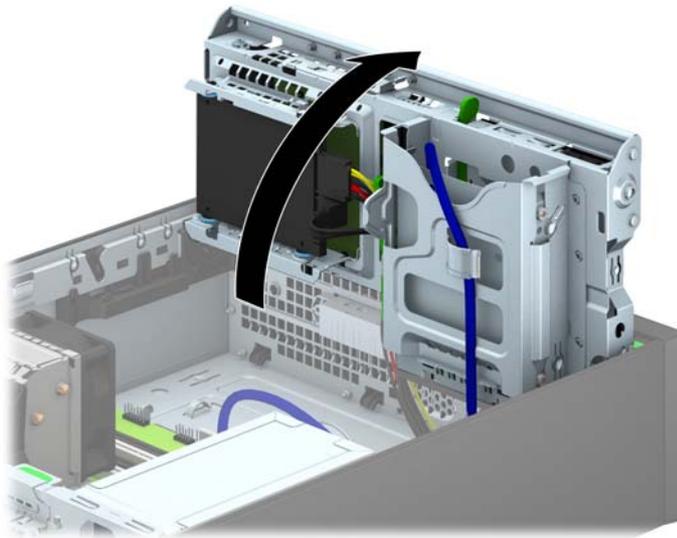
## Melepaskan perangkat 3,5 inci

**⚠ PERHATIAN:** Semua media yang dapat dilepas harus dikeluarkan dari drive sebelum drive dilepaskan dari komputer.

1. Lepaskan/buka semua perangkat pengaman yang menghalangi Anda untuk membuka komputer.
2. Lepaskan semua media yang dapat dilepas dari komputer, seperti drive CD atau flash disk USB.
3. Matikan komputer dengan benar dari sistem operasi, lalu matikan semua perangkat eksternal.
4. Lepaskan kabel daya dari stopkontak, kemudian lepaskan semua perangkat eksternal.

**⚠ PERHATIAN:** Apapun status daya yang aktif, tegangan akan selalu mengalir selama sistem tersambung ke stopkontak AC yang aktif. Anda harus melepaskan kabel daya untuk mencegah kerusakan pada komponen internal komputer.

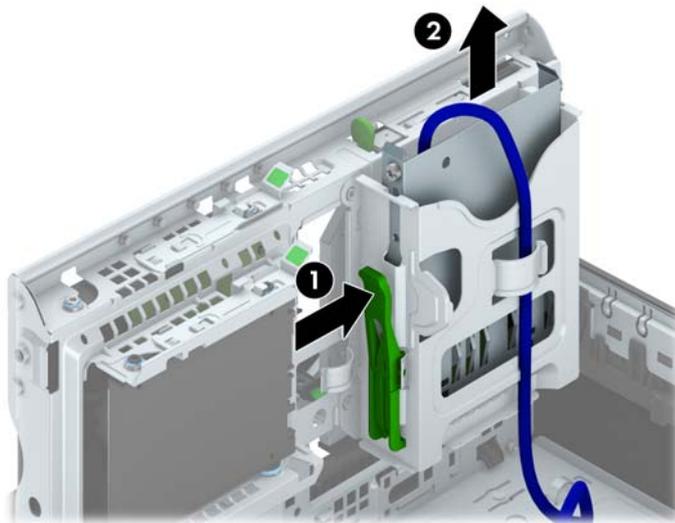
5. Jika komputer terpasang pada dudukan, lepaskan komputer dari dudukannya, lalu letakkan komputer.
6. Lepaskan panel akses dan bezel depan.
7. Putar rangka drive hingga posisi tegak.



8. Lepaskan kabel drive dari bagian belakang drive. Jika Anda melepaskan pembaca kartu media, lepaskan kabel USB dari papan sistem seperti yang ditunjukkan pada ilustrasi berikut.



9. Tekan tuas pelepas ke dalam di bagian belakang drive (1) dan geser drive ke luar dari bagian belakang tempat drive (2).



## Memasang perangkat 3,5 inci

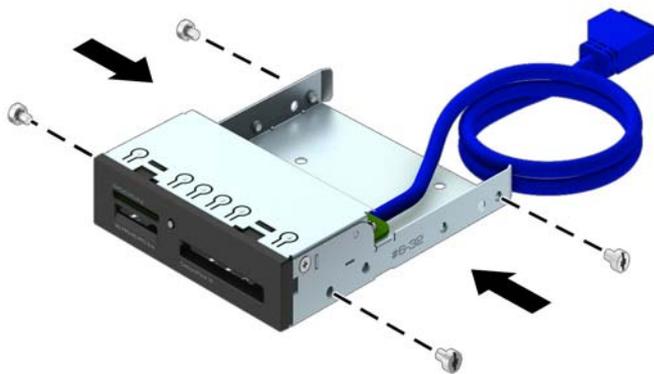
1. Lepaskan/buka semua perangkat pengaman yang menghalangi Anda untuk membuka komputer.
2. Lepaskan semua media yang dapat dilepas dari komputer, seperti drive CD atau flash disk USB.
3. Matikan komputer dengan benar dari sistem operasi, lalu matikan semua perangkat eksternal.
4. Lepaskan kabel daya dari stopkontak dan lepaskan semua perangkat eksternal.

**⚠ PERHATIAN:** Apapun status daya yang aktif, tegangan akan selalu mengalir selama sistem tersambung ke stopkontak AC yang aktif. Anda harus melepaskan kabel daya untuk mencegah kerusakan pada komponen internal komputer.

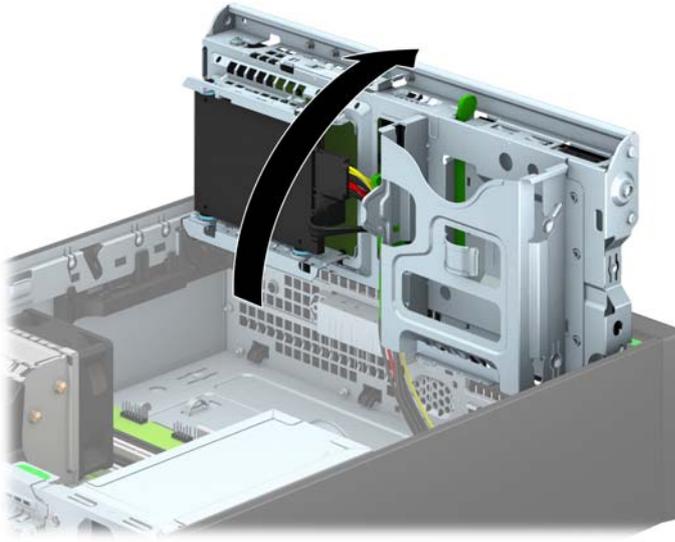
5. Jika komputer terpasang pada dudukan, lepaskan komputer dari dudukannya, lalu letakkan komputer.
6. Lepaskan panel akses komputer.
7. Lepaskan penutup depan. Jika Anda memasang drive dalam tempat yang tertutup oleh tutup kosong, lepaskan tutup kosongnya terlebih dahulu. Untuk informasi lebih lanjut, lihat [Melepaskan bezel kosong pada hal. 63](#).
8. Pasang sekrup pemandu 6-32 pada lubang di sisi samping drive.

**📝 CATATAN:** HP menyediakan empat sekrup pemandu 6-32 ekstra di atas rangka drive. Untuk ilustrasi lokasi sekrup pemandu tambahan, lihat [Memasang dan melepaskan drive pada hal. 77](#).

Bila akan mengganti drive, pindahkan keempat sekrup pemandu 6-32 dari drive lama ke drive baru.



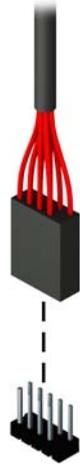
9. Putar rangka drive hingga posisi tegak.



10. Dorong drive hingga masuk ke dalam rangka drive, pastikan Anda meluruskan sekrup pemandu dengan slot pemandu, hingga drive terkunci pada tempatnya.



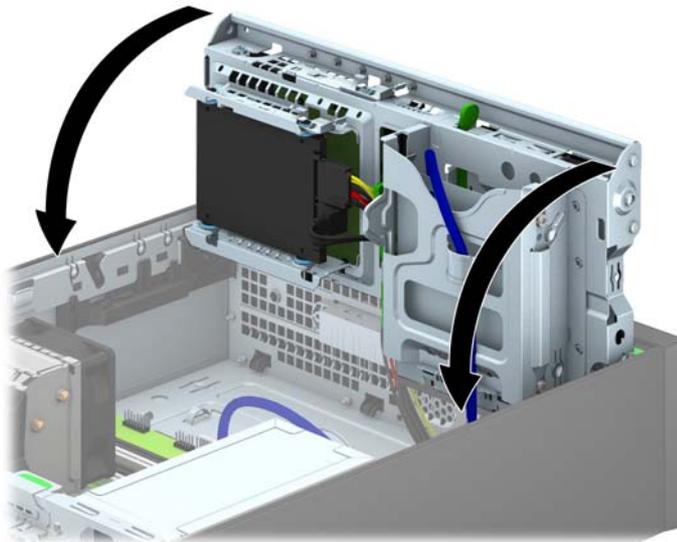
11. Bila memasang pembaca kartu media USB 3.0, Anda harus menggunakan adaptor USB 3.0 ke USB 2.0 dan hubungkan kabel adaptor dari pembaca kartu media ke konektor USB 2.0 pada papan sistem berlabel MEDIA.



 **CATATAN:** Untuk ilustrasi konektor drive pada papan sistem, lihat [Sambungan papan sistem pada hal. 65](#).

12. Putar lagi rangka drive ke bawah hingga kembali ke posisi normal.

 **PERHATIAN:** Hati-hati agar Anda tidak menekan kabel ketika memutar rangka drive ke bawah.



13. Pasang kembali penutup depan.
14. Ganti panel akses komputer.
15. Jika digunakan, pasang kembali komputer pada dudukan.

16. Pasangkan kembali kabel daya dan semua perangkat eksternal, kemudian hidupkan komputer.
17. Kunci semua perangkat pengaman yang dibuka saat panel akses dilepaskan.

## Melepas drive optik tipis

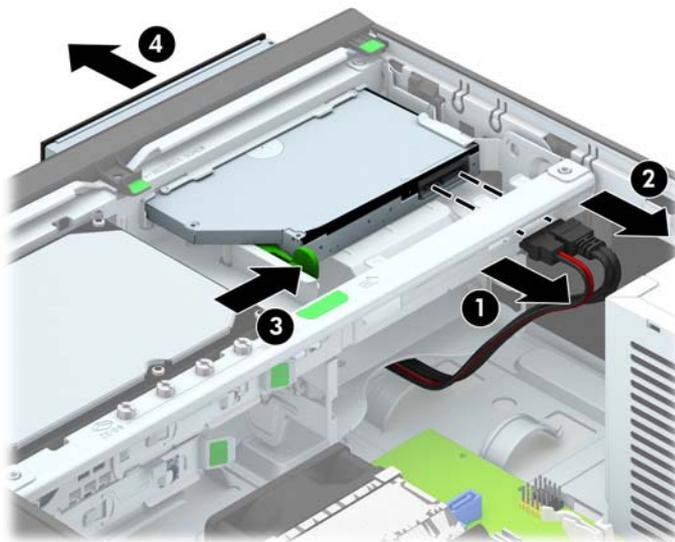
**⚠ PERHATIAN:** Semua media yang dapat dilepas harus dikeluarkan dari drive sebelum drive dilepaskan dari komputer.

1. Lepaskan/buka semua perangkat pengaman yang menghalangi Anda untuk membuka komputer.
2. Lepaskan semua media yang dapat dilepas dari komputer, seperti drive CD atau flash disk USB.
3. Matikan komputer dengan benar dari sistem operasi, lalu matikan semua perangkat eksternal.
4. Lepaskan kabel daya dari stopkontak, kemudian lepaskan semua perangkat eksternal.

**⚠ PERHATIAN:** Apapun status daya yang aktif, tegangan akan selalu mengalir selama sistem tersambung ke stopkontak AC yang aktif. Anda harus melepaskan kabel daya untuk mencegah kerusakan pada komponen internal komputer.

5. Jika komputer terpasang pada dudukan, lepaskan komputer dari dudukannya, lalu letakkan komputer.
6. Lepaskan panel akses komputer.
7. Lepaskan kabel daya (1), dan kabel data (2) dari bagian belakang drive optik, dorong kait pelepas hijau di sisi kanan belakang drive ke arah bagian tengah drive (3), kemudian dorong drive hingga keluar dari tempat melalui bezel depan (4).

**⚠ PERHATIAN:** Untuk menghindari kerusakan kabel saat melepaskan kabel, tarik tonjolan atau konektornya dan jangan tarik kabelnya.

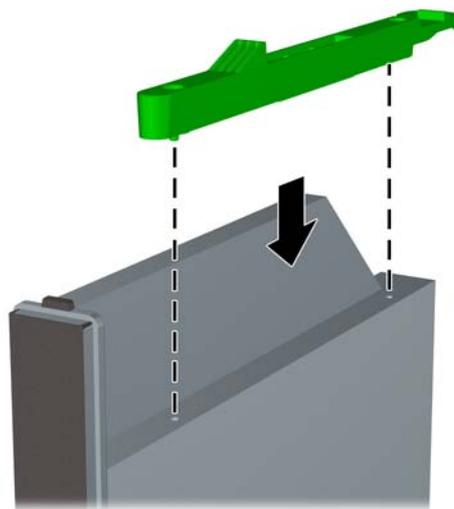


## Memasang drive optik tipis

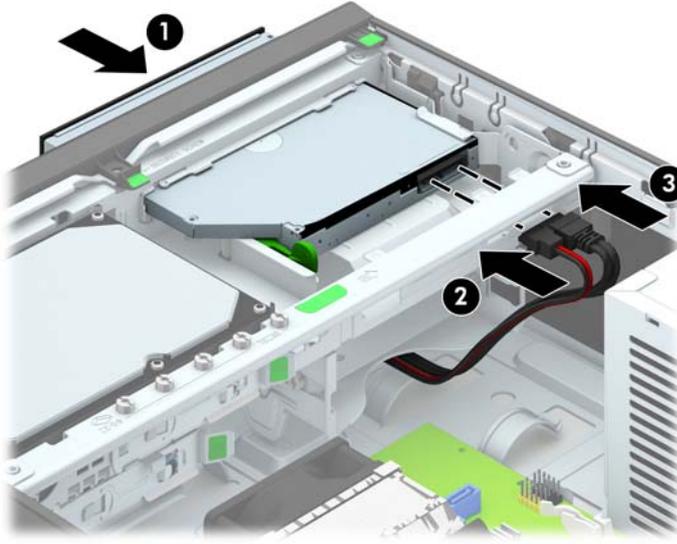
1. Lepaskan/buka semua perangkat pengaman yang menghalangi Anda untuk membuka komputer.
2. Lepaskan semua media yang dapat dilepas dari komputer, seperti drive CD atau flash disk USB.
3. Matikan komputer dengan benar dari sistem operasi, lalu matikan semua perangkat eksternal.
4. Lepaskan kabel daya dari stopkontak dan lepaskan semua perangkat eksternal.

**⚠ PERHATIAN:** Apapun status daya yang aktif, tegangan akan selalu mengalir selama sistem tersambung ke stopkontak AC yang aktif. Anda harus melepaskan kabel daya untuk mencegah kerusakan pada komponen internal komputer.

5. Jika komputer terpasang pada dudukan, lepaskan komputer dari dudukannya, lalu letakkan komputer.
6. Lepaskan panel akses komputer.
7. Lepaskan bezel depan jika Anda memasang drive di tempat yang tertutup oleh bezel kosong, kemudian lepaskan bezel kosongnya. Untuk informasi lebih lanjut, lihat [Melepaskan bezel kosong pada hal. 63](#).
8. Sebelum drive optik baru dapat digunakan, kait pelepas harus terpasang.
  - a. Buka lapisan perekat pada kait pelepas.
  - b. Tanpa membiarkan kait pelepas menyentuh drive optik, dengan hati-hati atur lubang kait pelepas dengan pin di samping drive optik. Pastikan kait pelepas terpasang dengan orientasi yang benar.
  - c. Masukkan pin di bagian depan drive optik ke lubang di ujung slot pelepas, lalu tekan dengan kuat.
  - d. Masukkan pin kedua, lalu tekan seluruh slot pelepas dengan kuat untuk mengencangkannya pada drive optik.



9. Dorong drive optik melalui bezel depan hingga masuk dan terkunci pada tempatnya (1), lalu sambungkan kabel daya (2) dan kabel data (3) ke bagian belakang drive.



10. Hubungkan ujung lain kabel data ke salah satu konektor SATA berwarna biru muda di papan sistem.

 **CATATAN:** Lihat [Sambungan papan sistem pada hal. 65](#) untuk ilustrasi konektor drive papan sistem.

11. Pasang kembali bezel depan bila tadinya dilepaskan.

 **CATATAN:** Keping trim bezel opsional yang mengelilingi bagian depan drive optik dapat diperoleh dari HP. Pasang lebih dahulu keping trim bezel sebelum memasangkan kembali bezel depan.

12. Ganti panel akses komputer.
13. Jika digunakan, pasang kembali komputer padaudukan.
14. Pasangkan kembali kabel daya dan semua perangkat eksternal, kemudian hidupkan komputer.
15. Kunci semua perangkat pengaman yang dibuka saat panel akses dilepaskan.

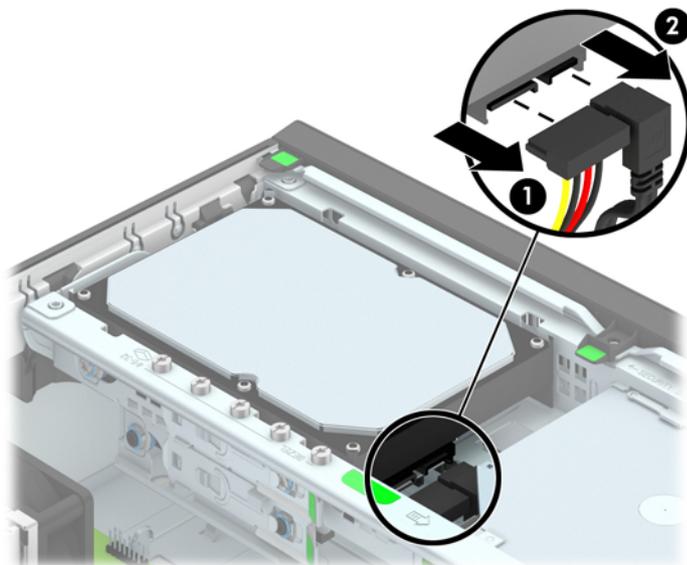
## Melepaskan dan memasang kembali hard drive 3,5 Inchi

 **CATATAN:** Sebelum Anda melepaskan hard disk lama, pastikan Anda telah membuat cadangan data dari hard disk lama agar Anda dapat mentransfer data tersebut ke hard disk baru.

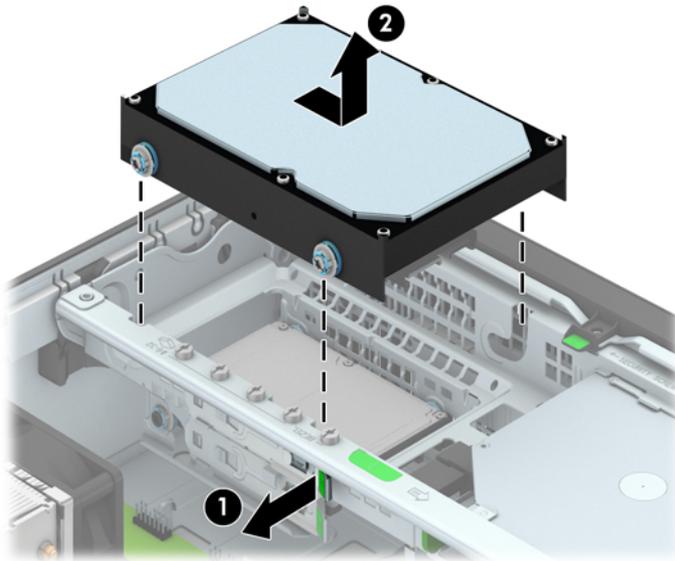
1. Lepaskan/pisahkan semua perangkat keamanan yang menghalangi Anda membuka komputer.
2. Lepaskan semua media yang dapat dilepas dari komputer, seperti drive CD atau flash disk USB.
3. Matikan komputer melalui sistem operasi dengan benar, lalu matikan perangkat eksternal lainnya.
4. Lepaskan kabel daya dari stopkontak dan lepaskan perangkat eksternal lainnya.

 **PERHATIAN:** Apapun status daya komputer, papan sistem akan selalu dialiri tegangan listrik selama komputer masih tersambung ke stopkontak listrik yang berfungsi. Anda harus melepaskan kabel daya untuk menghindari kerusakan pada komponen internal komputer.

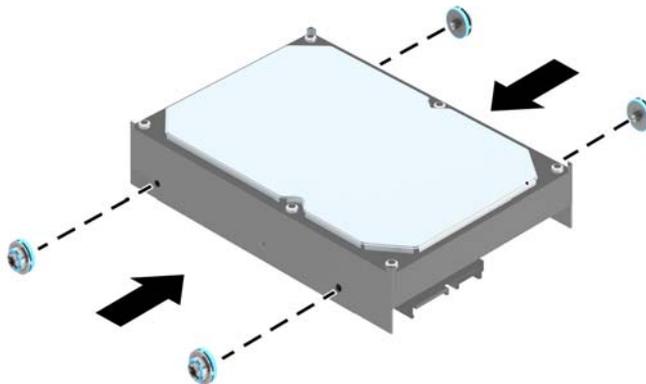
5. Jika komputer terpasang padaudukan, lepaskan komputer dari dudukannya, lalu letakkan komputer.
6. Lepaskan panel akses komputer.
7. Lepaskan kabel daya (1) dan kabel data (2) dari bagian belakang hard drive.



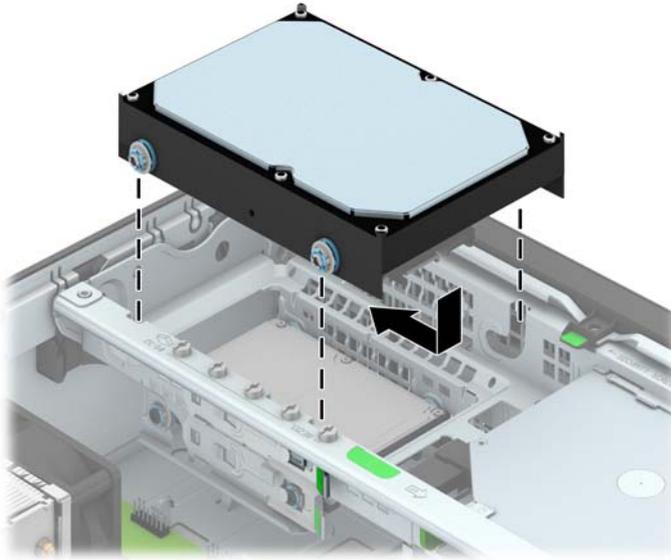
8. Tarik tuas pelepas di sebelah bagian belakang hard drive ke arah luar (1). Saat menarik tuas pelepas, geser drive kembali sampai berhenti, lalu angkat dan keluarkan drive dari tempatnya (2).



9. Untuk memasang hard drive, Anda harus memindahkan sekrup pemandu pemasangan terpisah yang berwarna perak dan biru dari hard drive lama ke hard drive baru.

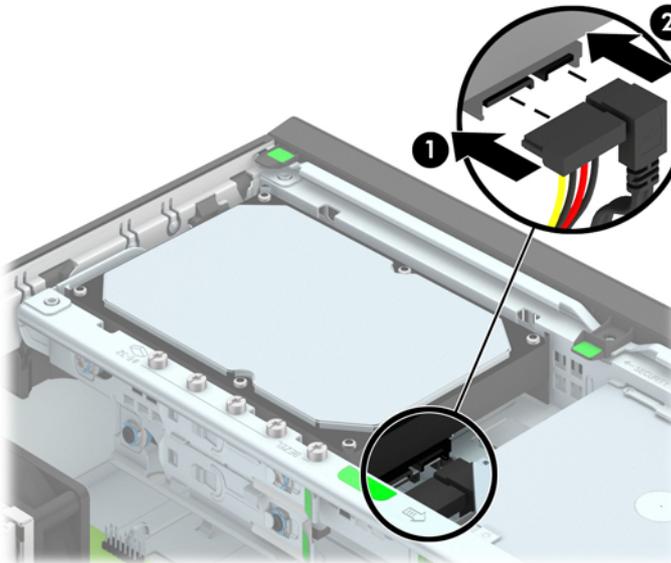


10. Sejajarkan sekrup pemandu dengan slot pada rangka drive chassis, tekan hard drive ke tempatnya, kemudian geser ke belakang hingga terhenti dan terkunci pada tempatnya.



11. Sambungkan kabel daya (1) dan kabel data (2) ke bagian belakang hard drive.

 **CATATAN:** Agar tidak terjadi masalah performa pada hard disk, kabel data hard disk primer harus dihubungkan ke konektor biru tua berlabel SATA0 pada papan sistem.



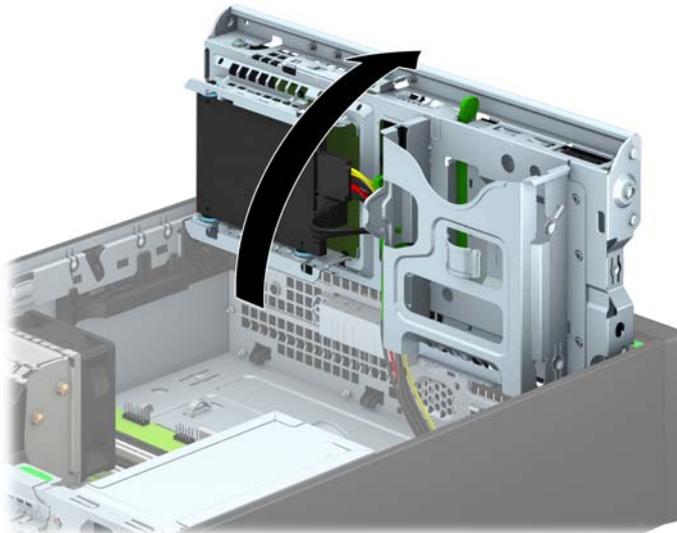
12. Pasang kembali panel akses.
13. Jika digunakan, pasang kembali komputer pada dudukan.
14. Pasang kembali kabel daya ke stopkontak, kemudian hidupkan komputer.
15. Kunci semua perangkat pengaman yang dibuka ketika panel akses dilepaskan.

## Melepaskan hard drive 2,5 Inchi

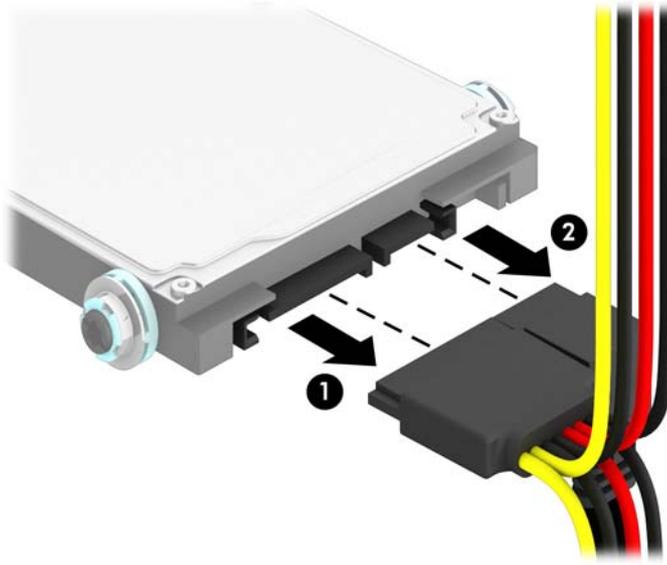
1. Lepaskan/buka semua perangkat pengaman yang menghalangi Anda untuk membuka komputer.
2. Lepaskan semua media yang dapat dilepas dari komputer, seperti drive CD atau flash disk USB.
3. Matikan komputer dengan benar dari sistem operasi, lalu matikan semua perangkat eksternal.
4. Lepaskan kabel daya dari stopkontak, kemudian lepaskan semua perangkat eksternal.

**⚠ PERHATIAN:** Apapun status daya yang aktif, tegangan akan selalu mengalir selama sistem tersambung ke stopkontak AC yang aktif. Anda harus melepaskan kabel daya untuk mencegah kerusakan pada komponen internal komputer.

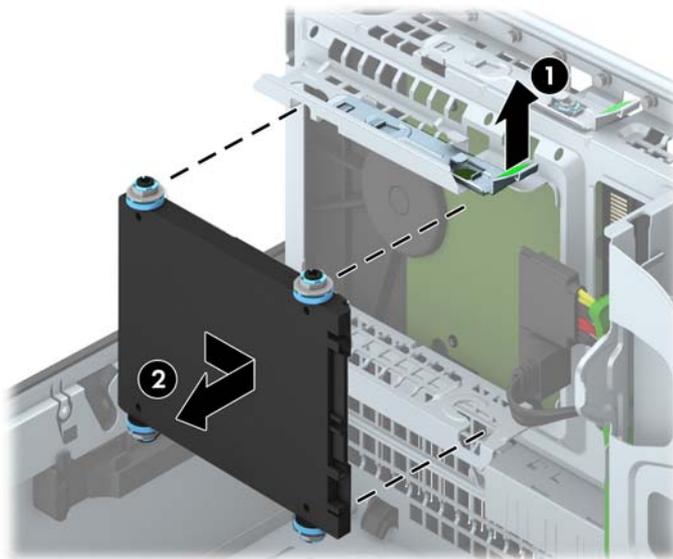
5. Jika komputer terpasang pada dudukan, lepaskan komputer dari dudukannya, lalu letakkan komputer.
6. Lepaskan panel akses komputer.
7. Putar rangka drive hingga posisi tegak.



8. Lepaskan kabel daya (1) dan kabel data (2) dari bagian belakang hard drive.



9. Tarik tuas pelepas pada bagian belakang drive (1) kemudian geser kembali drive sampai berhenti dan tarik ke bawah sambil dikeluarkan dari tempat drive (2).



## Memasang hard drive 2,5 inci

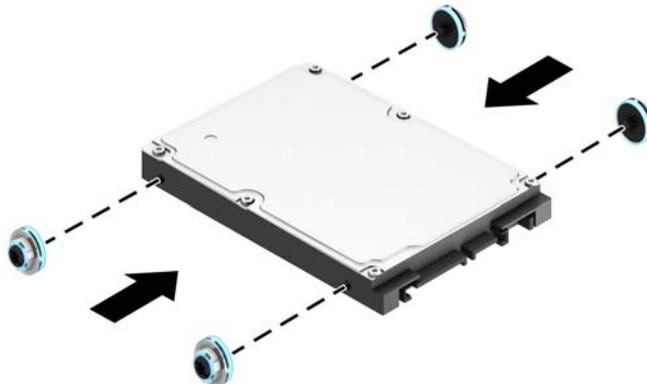
1. Lepaskan/buka semua perangkat pengaman yang menghalangi Anda untuk membuka komputer.
2. Lepaskan semua media yang dapat dilepas dari komputer, seperti drive CD atau flash disk USB.
3. Matikan komputer dengan benar dari sistem operasi, lalu matikan semua perangkat eksternal.
4. Lepaskan kabel daya dari stopkontak dan lepaskan semua perangkat eksternal.

**⚠ PERHATIAN:** Apapun status daya yang aktif, tegangan akan selalu mengalir selama sistem tersambung ke stopkontak AC yang aktif. Anda harus melepaskan kabel daya untuk mencegah kerusakan pada komponen internal komputer.

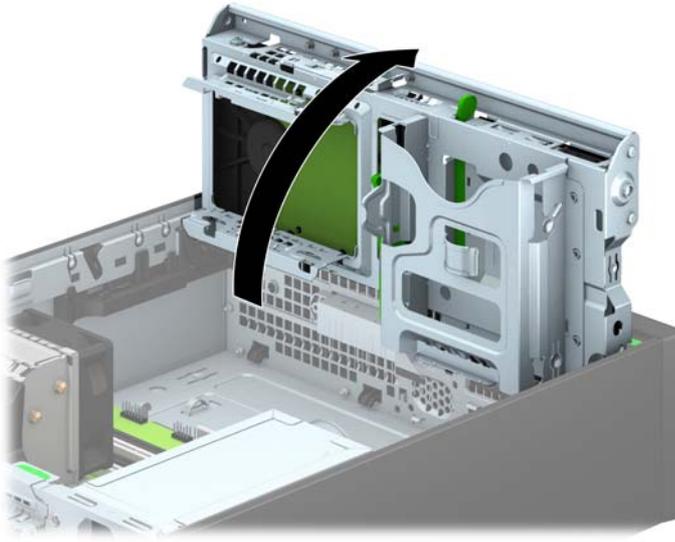
5. Jika komputer terpasang pada dudukan, lepaskan komputer dari dudukannya, lalu letakkan komputer.
6. Lepaskan panel akses komputer.
7. Pasang keempat sekrup pemandu pemasangan terisolasi M3 hitam dan biru (dua sekrup di tiap sisi drive).

**📝 CATATAN:** Sekrup pemandu pemasangan metrik terisolasi M3 dapat dibeli dari HP.

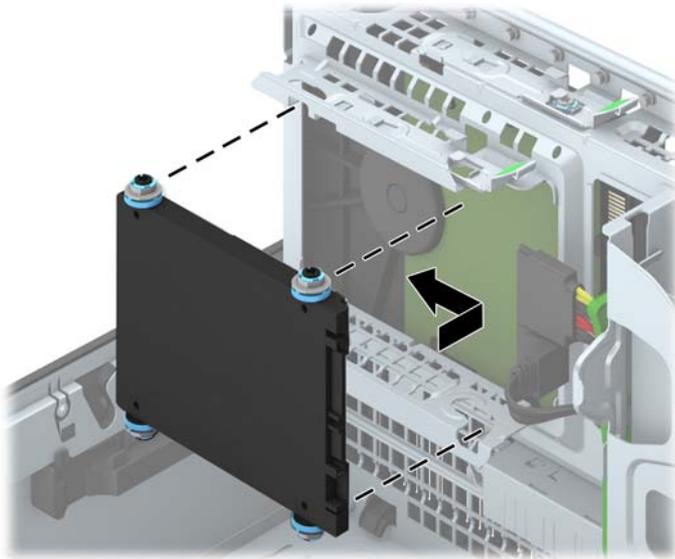
Saat mengganti drive, pindahkan keempat sekrup pemandu pemasangan terisolasi M3 dari drive lama ke drive baru.



8. Putar rangka drive hingga posisi tegak.

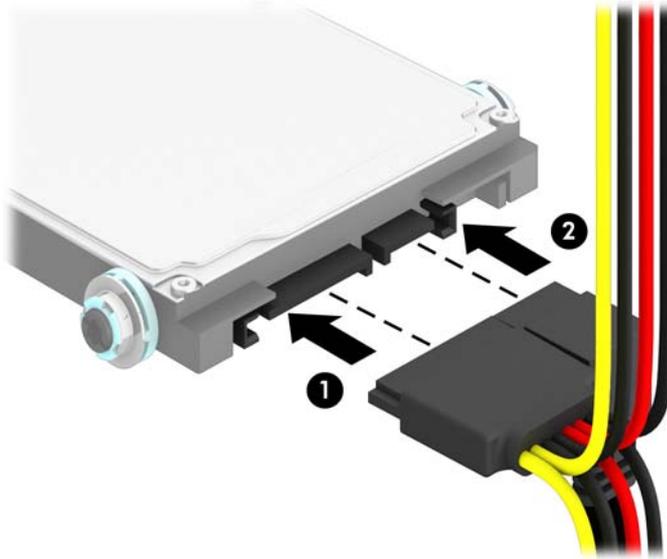


9. Sejajarkan sekrup pemandu pada drive dengan slot J di sisi tempat drive. Tekan drive ke atas masuk tempat drive kemudian geser ke depan sampai terkunci di tempatnya.



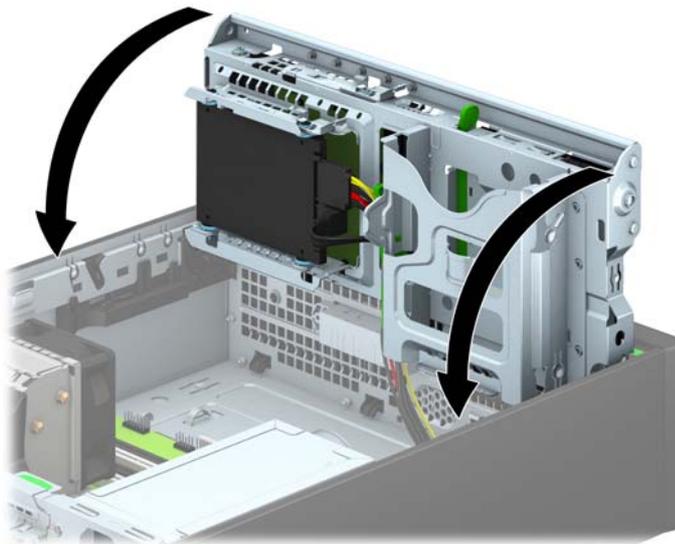
10. Sambungkan kabel daya (1) dan kabel data (2) ke bagian belakang hard drive.

 **CATATAN:** Jika hard drive 2,5 inci adalah drive primer, hubungkan kabel data ke konektor SATA biru tua berlabel SATA0 pada papan sistem. Jika merupakan drive sekunder, hubungkan kabel data ke ujung lain ke salah satu konektor SATA berwarna biru muda di papan sistem.



11. Putar lagi rangka drive ke bawah hingga kembali ke posisi normal.

 **PERHATIAN:** Hati-hati agar Anda tidak menekan kabel ketika memutar rangka drive ke bawah.

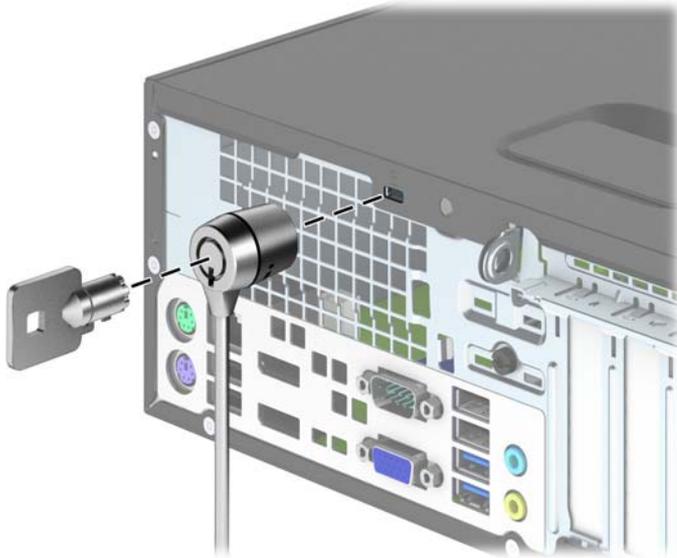


12. Ganti panel akses komputer.
13. Jika digunakan, pasang kembali komputer pada dudukan.
14. Pasangkan kembali kabel daya dan semua perangkat eksternal, kemudian hidupkan komputer.
15. Kunci semua perangkat pengaman yang dibuka saat panel akses dilepaskan.

## Memasang kunci keamanan

Kunci pengaman yang akan ditampilkan di bawah ini dan halaman berikut dapat digunakan untuk mengamankan komputer.

### Pengunci kabel



## Gembok

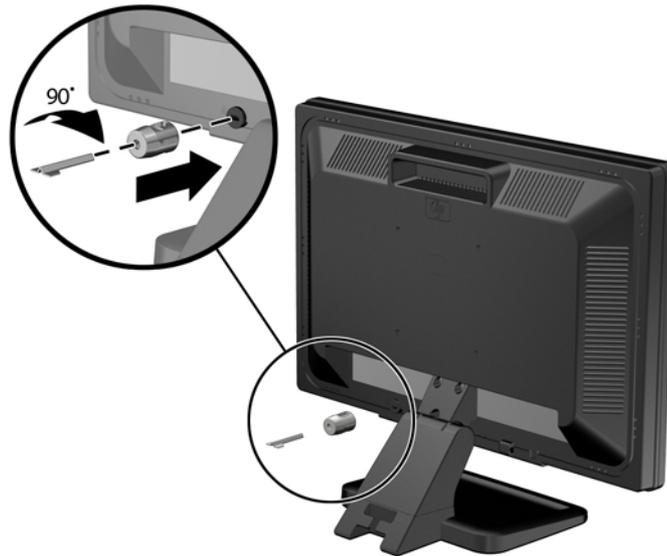


## Kunci keamanan PC bisnis HP

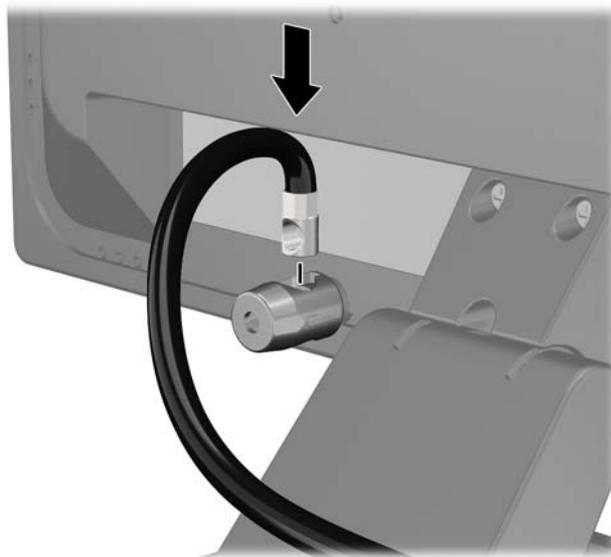
1. Kencangkan kabel pengaman dengan melingkarkannya pada benda yang tidak bergerak.



2. Masukkan pengunci kabel ke dalam slot pengunci kabel yang ada di bagian belakang monitor, amankan pengunci ke monitor dengan memasukkan kunci ke dalam lubang kunci di bagian belakang pengunci, dan putar kunci 90 derajat.



3. Dorong kabel pengaman melalui lubang pada pengunci kabel yang ada di bagian belakang monitor.



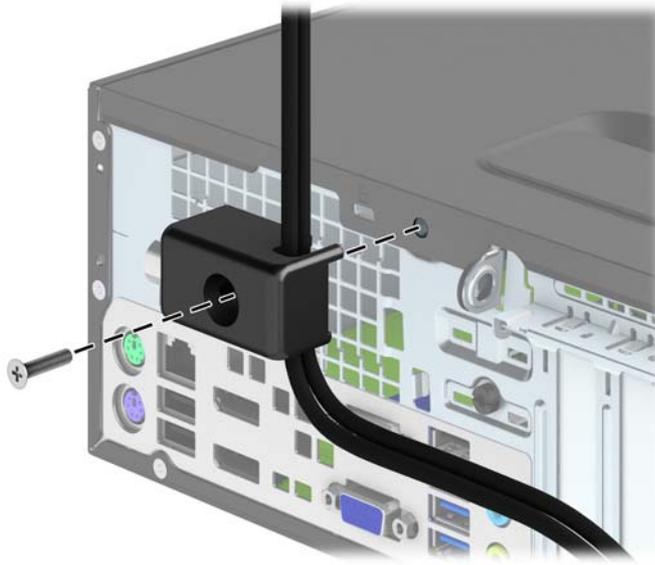
4. Gunakan braket yang tersedia dalam kit untuk mengunci perangkat periferalnya dengan melintangkan kabel perangkat ke bagian tengah braket (1) lalu memasukkan kabel pengaman melalui salah satu dari dua lubang dalam braket tersebut (2). Gunakan lubang dalam braket yang paling kuat mengunci kabel perangkat periferalnya.



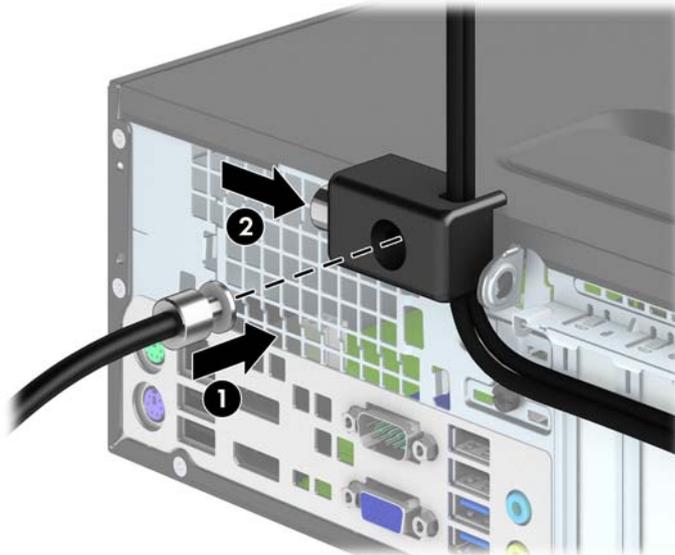
5. Masukkan kabel papan ketik dan tetikus melalui kunci chassis komputer.



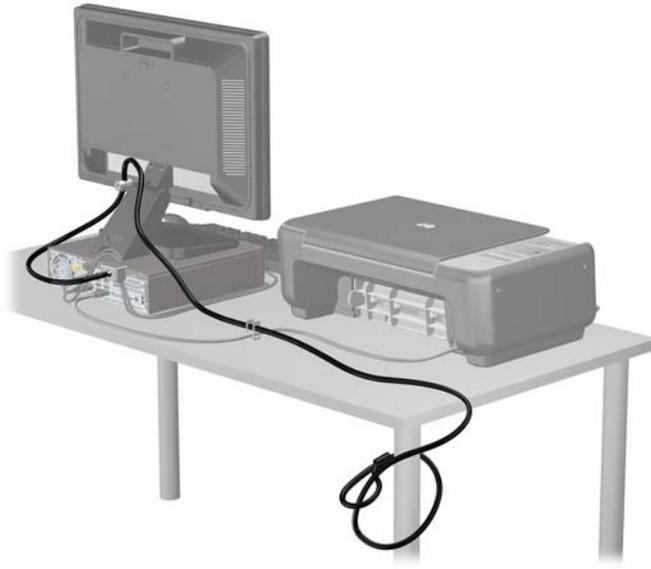
6. Dengan sekrup yang tersedia, kencangkan kunci pada chassis melalui lubang sekrup.



7. Masukkan ujung kabel pengaman ke kunci (1), kemudian tekan tombol (2) agar terkunci. Gunakan kunci yang tersedia untuk membuka penguncian.



8. Setelah selesai, semua perangkat pada komputer Anda akan aman.



## Keamanan bezel depan

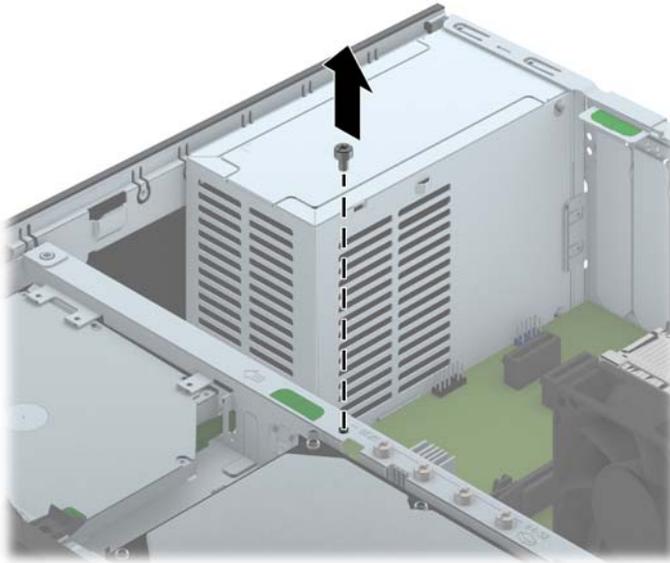
Penutup depan dapat dikunci dengan memasang sekrup pengaman yang disediakan oleh HP. Untuk memasang sekrup pengaman:

1. Lepaskan/pisahkan semua perangkat keamanan yang menghalangi Anda membuka komputer.
2. Lepaskan semua media yang dapat dilepas dari komputer, seperti drive CD atau flash disk USB.
3. Matikan komputer melalui sistem operasi dengan benar, lalu matikan perangkat eksternal lainnya.
4. Lepaskan kabel daya dari stopkontak dan lepaskan perangkat eksternal lainnya.

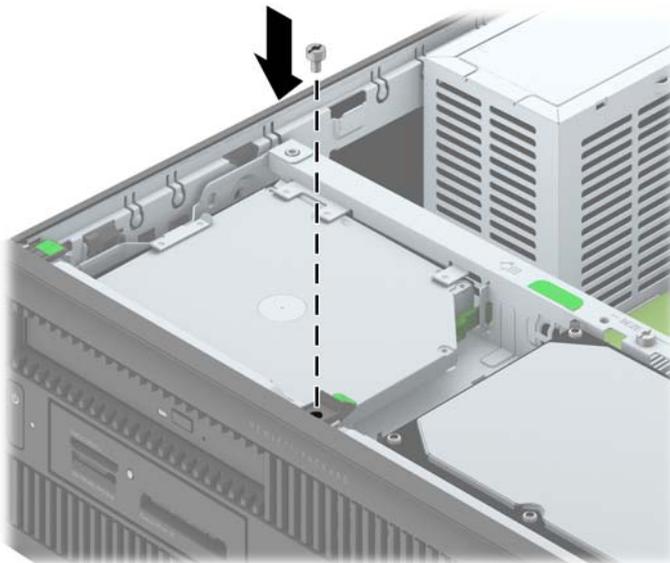
**⚠ PERHATIAN:** Apapun status daya komputer, papan sistem akan selalu dialiri tegangan listrik selama komputer masih tersambung ke stopkontak listrik yang berfungsi. Anda harus melepaskan kabel daya untuk menghindari kerusakan pada komponen internal komputer.

5. Jika komputer terpasang pada dudukan, lepaskan komputer dari dudukannya lalu letakkan di bawah.
6. Lepaskan panel akses komputer.

7. Lepaskan satu dari lima sekrup perak standar 6-32 yang terletak di atas rangka drive.



8. Pasang sekrup pengaman melalui bagian tengah tab pelepas bezel depan untuk mengencangkan bezel depan di tempatnya.



9. Pasang kembali panel akses.
10. Jika komputer tadinya berada di atas dudukan, kembalikan komputer pada posisinya semula.
11. Sambungkan kembali kabel daya, kemudian hidupkan komputer.
12. Kunci perangkat keamanan yang dikeluarkan saat panel akses dilepas.

---

# A Penggantian baterai

Baterai yang disertakan dengan komputer menyalurkan daya untuk jam waktu sebenarnya (real-time clock). Bila mengganti baterai, gunakan baterai yang setara dengan baterai yang disertakan dengan komputer. Komputer dilengkapi dengan baterai sel koin lithium 3-volt.

 **PERINGATAN!** Komputer berisi baterai internal lithium mangan dioksida. Jika baterai tidak ditangani dengan benar berisiko menimbulkan kebakaran dan luka bakar. Untuk mengurangi risiko cedera:

Jangan coba mengisi ulang baterai.

Hindari suhu di atas 60°C (140°F).

Jangan bongkar, pukul, tusuk, hubungkan kontak luarnya, atau buang ke dalam api atau air.

Ganti baterai hanya dengan komponen pengganti HP yang ditujukan untuk produk ini.

 **PERHATIAN:** Sebelum mengganti baterai, sangat penting agar dibuat cadangan pengaturan CMOS komputer. Saat baterai dilepaskan atau dipasang kembali, pengaturan CMOS akan terhapus.

Listrik statik dapat merusak komponen elektronik komputer atau peralatan tambahan. Sebelum memulai prosedur ini, pastikan Anda telah melepaskan listrik statik dengan menyentuh sekilas benda logam yang diarde.

 **CATATAN:** Masa pakai baterai lithium dapat diperpanjang dengan menancapkan komputer ke stopkontak AC di dinding yang aktif. Baterai lithium hanya digunakan bila komputer TIDAK terhubung ke stopkontak AC.

HP menyarankan agar pelanggan mendaur ulang perangkat keras elektronik, kartrid cetak asli HP, dan baterai isi ulang. Untuk informasi lebih lanjut tentang program daur ulang, kunjungi <http://www.hp.com/recycle>.

1. Lepaskan/buka semua perangkat pengaman yang menghalangi Anda untuk membuka komputer.
2. Lepaskan semua media yang dapat dilepas, seperti drive CD atau flash USB, dari komputer.
3. Matikan komputer dengan benar dari sistem operasi, lalu matikan semua perangkat eksternal.
4. Lepaskan kabel daya dari stopkontak listrik dan lepaskan semua perangkat eksternal.

 **PERHATIAN:** Terlepas dari status power-on, selalu ada tegangan selama sistem terhubung ke stopkontak listrik AC yang aktif. Anda harus melepaskan kabel daya untuk mencegah kerusakan pada komponen internal komputer.

5. Lepaskan panel akses komputer.

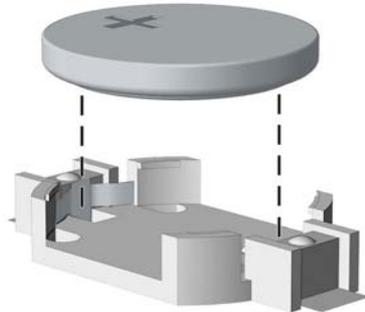
6. Temukan baterai dan slot baterai pada papan sistem.

 **CATATAN:** Pada komputer model tertentu, Anda mungkin perlu melepaskan komponen internal untuk mengakses baterai.

7. Jalankan petunjuk berikut untuk mengganti baterai, sesuai dengan jenis tempat baterai pada papan sistem.

#### Tipe 1

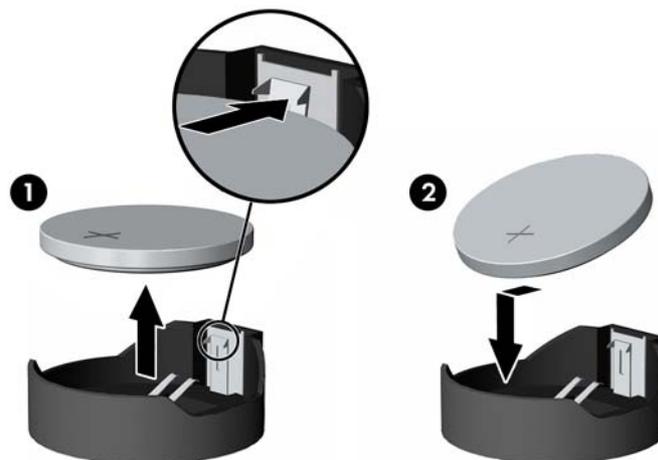
- a. Angkat baterai keluar dari slotnya.



- b. Geser baterai pengganti ke posisinya, dengan sisi positif di atas. Slot baterai secara otomatis mengunci baterai pada posisi yang benar.

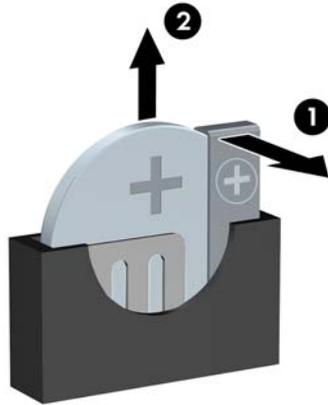
#### Tipe 2

- a. Untuk melepaskan baterai dari slotnya, tekan penjepit logam yang menonjol keluar dari tepi baterai. Bila baterai terlepas, angkatlah (1).
- b. Untuk memasukkan baterai baru, masukkan salah satu tepi baterai pengganti ke bawah pinggiran tempat baterai dengan sisi positif menghadap ke atas. Tekan tepi yang lain sampai penjepit mengunci tepi baterai yang lain (2).



### Tipe 3

- a. Tarik ke belakang penjepit (1) yang menahan baterai pada tempatnya, lalu lepaskan baterai (2).
- b. Masukkan baterai baru dan letakkan kembali penjepit pada tempatnya.



---

 **CATATAN:** Setelah baterai diganti, ikuti langkah berikut untuk menyelesaikan prosedur ini.

---

8. Pasang kembali panel akses komputer.
9. Tancapkan kabel daya ke stopkontak lalu hidupkan komputer.
10. Atur ulang tanggal dan waktu, sandi, dan pengaturan sistem khusus lainnya menggunakan Computer Setup.
11. Kunci semua perangkat pengaman yang dibuka ketika penutup atau panel akses komputer dilepaskan.

---

## B Membuka Kunci Smart Cover Lock

---

 **CATATAN:** Smart Cover Lock adalah fitur opsional yang hanya dimiliki model tertentu.

---

Smart Cover Lock merupakan kunci penutup yang dapat dikontrol oleh perangkat lunak dan dilindungi oleh sandi pengaturan. Kunci ini berfungsi mencegah akses tidak sah ke komponen internal. Smart Cover Lock pada komputer yang dikirim berada pada posisi tidak terkunci.

### Smart Cover FailSafe Key

Jika Anda mengaktifkan Smart Cover Lock dan tidak dapat memasukkan sandi untuk menonaktifkan kunci tersebut, Anda memerlukan Smart Cover FailSafe Key untuk membuka tutup komputer. Anda membutuhkan kunci ini untuk mengakses komponen komputer dalam situasi berikut:

- Listrik mati
- Kegagalan pengaktifan
- Kegagalan komponen PC (misalnya prosesor atau catu daya)
- Lupa sandi

---

 **CATATAN:** Smart Cover FailSafe Key adalah alat bantu khusus yang disediakan HP. Sebelum diperlukan, pesan kunci ini.

---

Cara mendapatkan FailSafe Key:

- Hubungi penjual atau penyedia layanan resmi HP. Pesanlah PN 166527-001 untuk kunci jenis kunci pas (wrench) atau PN 166527-002 untuk kunci jenis mata obeng (screwdriver bit).
- Untuk informasi pemesanan, lihat situs Web HP (<http://www.hp.com>).
- Hubungi nomor telepon yang sesuai, yang tercantum pada garansi.

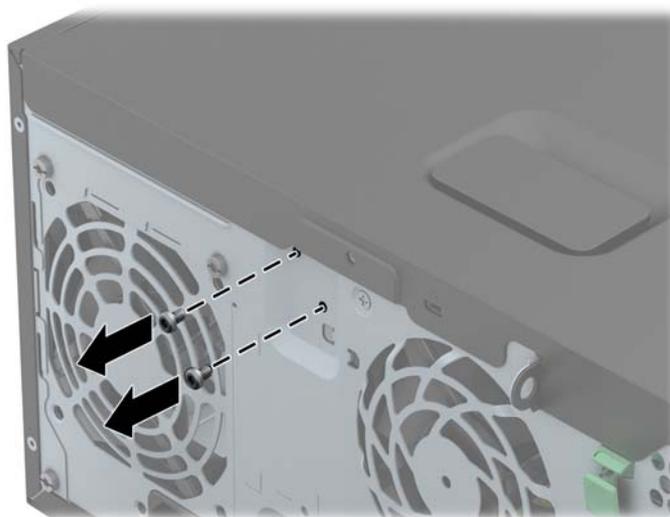
## Menggunakan Smart Cover FailSafe Key untuk melepas Smart Cover Lock

Cara membuka panel akses jika Smart Cover Lock dalam keadaan terkunci:

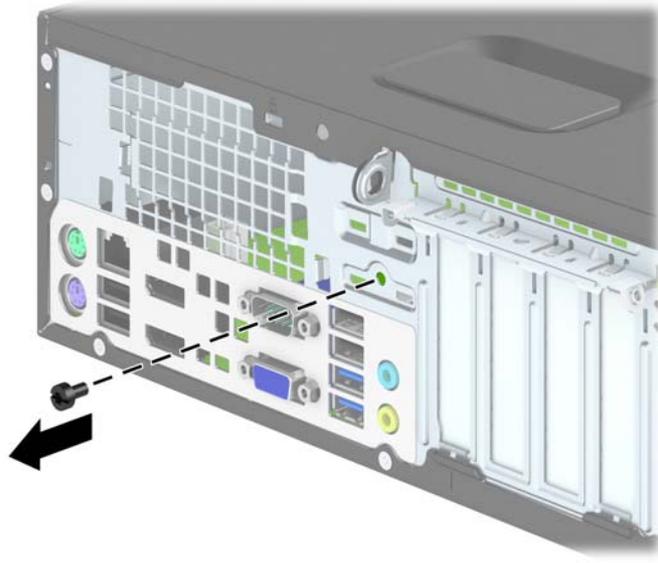
1. Lepaskan/buka semua perangkat pengaman yang menghalangi Anda untuk membuka komputer.
2. Lepaskan semua media yang dapat dilepas, seperti drive CD atau flash USB, dari komputer.
3. Matikan komputer dengan benar dari sistem operasi, lalu matikan semua perangkat eksternal.
4. Lepaskan kabel daya dari stopkontak listrik dan lepaskan semua perangkat eksternal.

**⚠ PERHATIAN:** Terlepas dari status power-on, selalu ada tegangan selama sistem terhubung ke stopkontak listrik AC yang aktif. Anda harus melepaskan kabel daya untuk mencegah kerusakan pada komponen internal komputer.

5. Gunakan Smart Cover FailSafe Key untuk melepas sekrup tahan rusak yang mengencangkan Smart Cover Lock pada chassis.
  - Membuka Sekrup Smart Cover Lock dari Tower



- Melepaskan Sekrup Smart Cover Lock dari Small Form Factor



6. Anda kini dapat melepaskan panel akses.

Untuk memasang kembali Smart Cover Lock, pasang kunci ini pada tempatnya dengan sekrup anti-bongkar.

---

## C Pelepasan muatan listrik statis

Pelepasan muatan listrik statis dari jari atau konduktor lain dapat merusak papan sistem atau perangkat sensitif statik lainnya. Jenis kerusakan ini dapat mengurangi perkiraan masa pakai perangkat.

### Mencegah kerusakan akibat listrik statis

Untuk mencegah kerusakan listrik statik, lakukan tindakan pencegahan berikut:

- Hindari menyentuhnya dengan mengangkut dan menyimpan produk dalam wadah anti-statik.
- Simpan komponen yang sensitif statik dalam wadahnya sampai tiba di workstation bebas statik.
- Letakkan komponen di permukaan yang diarde sebelum mengeluarkan dari kemasannya.
- Hindari menyentuh, pin, kabel, atau untai listrik.
- Selalu terapkan arde yang baik sewaktu menyentuh komponen atau rakitan yang peka-statik.

### Metode pengardean

Ada beberapa metode grounding (arde). Gunakan salah satu atau beberapa metode berikut ini bila menangani atau memasang komponen peka-elektrostatik:

- Gunakan tali pergelangan yang dihubungkan oleh kabel yang diarde ke workstation atau rangka komputer yang diarde. Tali pergelangan adalah kabel fleksibel dengan tahanan minimal 1 megohm +/- 10 persen pada kabel arde. Untuk menyediakan arde yang baik, kenakan tali pergelangan yang menempel pada kulit Anda.
- Gunakan tali tumit, tali jari kaki, atau tali sepatu boot di workstation berdiri. Kenakan tali pergelangan pada kedua telapak kaki bila berdiri pada lantai konduktif atau alas lantai yang menyerap listrik statik.
- Gunakan alat bantu servis lapangan yang menghantarkan listrik.
- Gunakan kit servis lapangan dengan alas kerja yang menyerap listrik statik.

Jika Anda tidak memiliki peralatan yang disarankan untuk penerapan arde yang baik, hubungi agen, penyalur, atau pusat servis HP resmi.



**CATATAN:** Untuk informasi lebih lanjut mengenai listrik statik, hubungi agen, penyalur, atau pusat servis HP resmi.

---

---

# D Panduan pengoperasian komputer, pemeliharaan rutin, dan persiapan pengiriman

## Panduan pengoperasian komputer dan pemeliharaan rutin

Ikuti pedoman berikut ini untuk mengatur dan memelihara komputer dan monitor dengan benar:

- Jauhkan komputer dari kelembaban ekstrim, sinar matahari langsung, serta suhu panas dan dingin yang ekstrim.
- Operasikan komputer di atas permukaan yang kokoh, rata. Sediakan ruang sepanjang 10,2 cm (4 inci) pada semua sisi komputer yang berventilasi serta di atas monitor agar udara dapat mengalir.
- Jangan halangi aliran udara ke dalam komputer dengan menutup ventilasi atau jalan masuk udara. Jangan letakkan keyboard, dengan kaki keyboard terlipat, tepat di depan unit desktop karena juga menghalangi aliran udara.
- Jangan sekali-kali mengoperasikan komputer sewaktu penutup panel askes atau slot kartu perluasan, terbuka.
- Jangan menumpuk komputer satu sama lain atau menempatkan komputer saling berdekatan sehingga masing-masing terkena aliran udara panas atau resirkulasi udara komputer lainnya.
- Jika komputer dioperasikan di dalam tempat tertutup, harus tersedia lubang ventilasi masuk dan keluar di tempat tertutup tersebut, dan pedoman pengoperasian di atas tetap berlaku.
- Jauhkan cairan dari komputer dan keyboard.
- Jangan tutup lubang ventilasi pada monitor dengan benda apa pun.
- Instal atau aktifkan fungsi manajemen daya pada sistem operasi atau perangkat lunak lain termasuk mode tidur.
- Matikan komputer sebelum Anda melakukan salah satu tindakan berikut:
  - Seka bagian luar komputer dengan kain lembut, yang sedikit dibasahi. Penggunaan produk pembersih dapat mengubah warna atau merusak lapisan permukaan.
  - Sesekali bersihkan ventilasi udara di semua sisi komputer yang dilengkapi ventilasi. Kotoran, debu, dan benda asing lainnya dapat menutup ventilasi dan menghambat aliran udara.

# Tindakan pencegahan untuk drive optik

Pastikan untuk mengikuti pedoman ini bila mengoperasikan atau membersihkan drive optik.

## Pengoperasian

- Jangan pindahkan drive saat dioperasikan. Hal ini dapat menyebabkan kegagalan fungsi saat pembacaan.
- Jangan sampai drive terkena perubahan suhu yang mendadak, karena embun dapat terbentuk di dalam unit. Jika suhu berubah mendadak saat drive aktif, tunggu setidaknya satu jam sebelum mematikan daya. Jika Anda segera mengoperasikan unit, drive mungkin mengalami kegagalan fungsi saat pembacaan.
- Hindari meletakkan drive di tempat yang terkena kelembaban tinggi, suhu yang ekstrim, getaran mekanis, atau sinar matahari langsung.

## Pembersihan

- Bersihkan panel dan kontrol dengan kain yang lembut, kering atau kain lembut yang sedikit dibasahi dengan larutan deterjen lembut. Jangan semprotkan cairan pembersih langsung ke unit.
- Jangan gunakan larutan apa pun, seperti alkohol atau benzena, yang dapat merusak lapisan permukaan.

## Keselamatan

Jika ada benda atau cairan yang jatuh ke dalam drive, segera cabut komputer dari stopkontak dan minta pusat servis HP resmi untuk memeriksanya.

## Persiapan pengiriman

Ikuti petunjuk ini bila mempersiapkan komputer untuk dikirim:

1. Buat cadangan file hard drive pada drive disk PD, kartrid pita, CD, atau flash USB. Pastikan media cadangan tidak terkena gelombang listrik atau magnetik sewaktu disimpan atau dibawa.

---

 **CATATAN:** Hard drive akan terkunci secara otomatis bila daya sistem dimatikan.

---

2. Keluarkan dan simpan semua media yang dapat dilepas.
3. Matikan komputer dan perangkat eksternal.
4. Lepaskan kabel daya dari stopkontak, lalu dari komputer.
5. Lepaskan komponen sistem dan perangkat eksternal dari catu daya, lalu dari komputer.

---

 **CATATAN:** Pastikan semua papan terpasang dengan benar dan terkunci pada slot papan sebelum mengirimkan komputer.

---

6. Masukkan komponen sistem dan perangkat eksternal di kotak kemasan aslinya atau kemasan yang serupa. Isi dengan bahan pengiriman secukupnya agar terlindungi.

# Indeks

- D**  
DIMM. *Lihat* memori  
drive  
    lokasi SFF 76  
    lokasi TWR 29  
    pemasangan SFF 77  
    pemasangan TWR 30  
    sambungan kabel SFF 77  
    sambungan kabel TWR 30  
drive optik  
    pembersihan 111  
drive optik (5.25 inci)  
    pelepasan TWR 32  
    pemasangan TWR 34  
drive optik (tipis)  
    pelepasan SFF 85  
    pelepasan TWR 40  
    pemasangan SFF 86  
    pemasangan TWR 42  
drive optikal  
    tindakan 111
- F**  
FailSafe Key 106
- H**  
hard drive (2.5 inci)  
    pelepasan SFF 91  
    pelepasan TWR 44  
    pemasangan SFF 93  
    pemasangan TWR 46  
hard drive (3.5 inci)  
    pelepasan SFF 88  
    pelepasan TWR 44  
    pemasangan SFF 88  
    pemasangan TWR 46
- K**  
kartu ekspansi  
    pelepasan SFF 72  
    pelepasan TWR 24  
    pemasangan SFF 72  
    pemasangan TWR 24  
keamanan  
    gembok SFF 97  
    gembok TWR 52  
    HP Business PC Security Lock  
        SFF 97  
    HP Business PC Security Lock  
        TWR 52  
    pengunci kabel SFF 96  
    pengunci kabel TWR 51  
    penutup depan SFF 101  
    penutup depan TWR 56  
    Smart Cover Lock 106  
keyboard  
    komponen 8  
    Tombol Logo Windows 9  
komponen panel belakang  
    SFF 6  
    TWR 5  
komponen panel depan  
    SFF 4  
    TWR 3  
konversi tower  
    SFF 65  
kunci  
    gembok SFF 97  
    gembok TWR 52  
    HP Business PC Security Lock  
        SFF 97  
    HP Business PC Security Lock  
        TWR 52  
    pengunci kabel SFF 96  
    pengunci kabel TWR 51  
    penutup depan SFF 101  
    penutup depan TWR 56  
    Smart Cover Lock 106
- L**  
lokasi kode identitas produk 11  
lokasi nomor seri 11
- M**  
melepaskan  
    baterai 103  
    drive hard drive TWR 2,5 inci  
        44  
    drive hard drive TWR 3,5 inci  
        44  
    drive optik tipis SFF 85  
    drive optik tipis TWR 40  
    Drive optik TWR 5,25 inci 32  
    hard drive SFF 2,5 inci 91  
    hard drive SFF 3,5 inci 88  
    kartu ekspansi SFF 72  
    kartu ekspansi TWR 24  
    panel akses komputer SFF 60  
    panel akses komputer TWR  
        13  
    pembaca kartu media SFF 79  
    pembaca kartu media TWR  
        36  
    penutup depan SFF 62  
    penutup depan TWR 15  
    penutup SFF kosong 63  
    penutup TWR kosong 16  
    Smart Cover Lock 106  
memasang  
    baterai 103  
    drive hard drive TWR 2,5 inci  
        46  
    drive hard drive TWR 3,5 inci  
        46  
    drive optik tipis SFF 86

drive optik tipis TWR 42  
 Drive optik TWR 5,25 inci 34  
 hard drive SFF 2,5 inci 93  
 hard drive SFF 3,5 inci 88  
 kabel drive SFF 77  
 kabel drive TWR 30  
 kartu ekspansi SFF 72  
 kartu ekspansi TWR 24  
 memori SFF 68  
 memori TWR 20  
 pembaca kartu media SFF 81  
 pembaca kartu media TWR 38  
 membuka kunci panel akses 106  
 memori  
   pemasangan SFF 68  
   pemasangan TWR 20  
   Penempatan soket SFF 69  
   Penempatan soket TWR 21  
   spesifikasi SFF 68  
   spesifikasi TWR 20

**P**

panduan pemasangan 12, 58  
 panduan pengoperasian komputer 110  
 panduan ventilasi 110  
 panel akses  
   mengunci dan membuka kunci 106  
   pelepasan SFF 60  
   pelepasan TWR 13  
   penggantian SFF 61  
   penggantian TWR 14  
 pelepasan elektrostatik, mencegah kerusakan 109  
 pembaca kartu media  
   fitur 7  
   pelepasan SFF 79  
   pelepasan TWR 36  
   pemasangan SFF 81  
   pemasangan TWR 38  
 penggantian baterai 103  
 penutup depan  
   keamanan SFF 101  
   keamanan TWR 56  
   pelepasan SFF 62  
   pelepasan SFF kosong 63  
   pelepasan TWR 15  
   pelepasan TWR kosong 16

penggantian SFF 64  
 penggantian TWR 18  
 persiapan pengiriman 111

**S**

sambungan papan sistem  
   SFF 65  
   TWR 18  
 Smart Cover Lock 106  
 spesifikasi  
   memori SFF 68  
   memori TWR 20

**T**

Tombol Logo Windows 9