

OptiPlex 7070 Tower

Manual Servis



Catatan, perhatian, dan peringatan

 **CATATAN:** CATATAN menunjukkan informasi penting yang membantu Anda menggunakan produk Anda dengan lebih baik.

 **PERHATIAN:** PERHATIAN menunjukkan kemungkinan terjadinya kerusakan pada perangkat keras atau hilangnya data, dan memberitahu Anda mengenai cara menghindari masalah tersebut.

 **PERINGATAN:** PERINGATAN menunjukkan potensi terjadinya kerusakan properti, cedera pada seseorang, atau kematian.

Bab 1: Bekerja pada komputer Anda.....	6
Petunjuk keselamatan.....	6
Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer.....	6
Pencegahan untuk keselamatan.....	7
Pelepasan arus elektrostatik—proteksi ESD.....	7
Peralatan servis lapangan ESD.....	8
Mengangkut komponen sensitif.....	9
Setelah mengerjakan bagian dalam komputer.....	9
Bab 2: Teknologi dan komponen.....	10
DDR4.....	10
Fitur USB.....	11
USB Tipe-C.....	13
Keunggulan DisplayPort di atas USB Tipe-C.....	14
HDMI 2.0.....	14
Memori Intel Optane.....	14
Mengaktifkan memori Intel Optane.....	15
Menonaktifkan memori Intel Optane.....	15
Bab 3: Komponen utama sistem Anda.....	16
Bab 4: Melepaskan dan memasang komponen.....	18
Penutup samping.....	18
Melepaskan penutup samping.....	18
Memasang penutup samping.....	19
Bezel.....	20
Melepaskan bezel depan.....	20
Memasang bezel depan.....	21
Pintu panel depan.....	22
Membuka pintu panel depan.....	22
Menutup pintu panel depan.....	22
unit hard disk 3,5 inci.....	23
Melepaskan unit hard disk 3,5–inci.....	23
Memasang unit hard disk 3,5–inci.....	24
hard disk 3,5-inci.....	26
unit hard disk 2,5-inci.....	27
Melepaskan unit hard disk 2,5–inci.....	27
Memasang unit drive 2,5 inci.....	27
hard disk 2,5-inci.....	28
Drive optik.....	29
Melepaskan drive optik.....	29
Memasang Drive Optik.....	31
SSD M.2.....	33
Melepaskan SSD M.2.....	33

Memasang SSD M.2.....	34
pembaca kartu SD.....	35
Melepaskan pembaca kartu SD.....	35
Memasang pembaca kartu SD.....	36
Modul memori.....	37
Melepaskan modul memori.....	37
Memasang modul memori.....	38
kartu Ekspansi.....	39
Melepaskan kartu ekspansi PCIe.....	39
Memasang kartu ekspansi PCIe.....	40
Unit catu daya.....	41
Melepaskan unit catu daya atau PSU.....	41
Memasang unit catu daya atau PSU.....	43
Sakelar intrusi.....	45
Melepaskan sakelar intrusi.....	45
Memasang Switch Intrusi.....	46
Tombol Daya.....	47
Melepaskan tombol daya.....	47
Memasang tombol daya.....	48
Speaker.....	50
Melepaskan speaker.....	50
Memasang Speaker.....	51
Baterai sel berbentuk koin.....	52
Melepaskan baterai sel berbentuk koin.....	52
Memasang baterai sel berbentuk koin.....	53
Kipas unit pendingin.....	54
Melepaskan kipas unit pendingin.....	54
Memasang kipas unit pendingin.....	55
Rakitan unit pendingin.....	56
Melepaskan rakitan unit pendingin.....	56
Memasang rakitan unit pendingin.....	57
Prosesor.....	58
Melepaskan prosesor.....	58
Memasang Prosesor.....	59
Kipas Sistem.....	60
Melepaskan kipas sistem.....	60
Memasang kipas sistem.....	61
Modul VGA opsional.....	62
Melepaskan modul VGA opsional.....	62
Memasang modul VGA opsional.....	63
Board sistem.....	64
Melepaskan board sistem.....	64
Memasang board sistem.....	67
Bab 5: Pengaturan BIOS.....	70
Ikhtisar BIOS.....	70
Masuk ke program pengaturan BIOS.....	70
Tombol navigasi.....	70
Menu Boot.....	71
Opsi pengaturan sistem.....	71

Opsi umum.....	71
Informasi sistem.....	72
Opsi layar video.....	74
Security (Keamanan).....	74
Opsi Secure boot (Boot aman).....	75
Opsi Ekstensi Pelindung Perangkat Lunak Intel.....	76
Performance (Kinerja).....	76
Pengelolaan daya.....	77
POST behavior (Perilaku POST).....	77
Kemampuan Manajemen.....	78
Virtualization support (Dukungan virtualisasi).....	78
Opsi nirkabel.....	79
Maintenance (Pemeliharaan).....	79
System logs (Log sistem).....	79
Advanced configurations (Konfigurasi lanjutan).....	79
Memperbarui BIOS.....	80
Memperbarui BIOS pada Windows.....	80
Memperbarui BIOS di Linux dan Ubuntu.....	80
Memperbarui BIOS menggunakan drive USB di Windows.....	80
Memperbarui BIOS dari menu boot F12 One-Time.....	81
Kata sandi sistem dan pengaturan.....	81
Menetapkan kata sandi penyiapan sistem.....	82
Menghapus atau mengubah kata sandi pengaturan sistem yang ada.....	82
Menghapus pengaturan CMOS.....	82
Menghapus kata sandi BIOS (Pengaturan Sistem) dan Sistem.....	83
Bab 6: Pemecahan Masalah.....	84
Diagnostik Enhanced Pre-Boot System Assessment — ePSA.....	84
Menjalankan Diagnostik ePSA.....	84
Built-in Self Test (Tes Mandiri Bawaan) Unit Catu Daya.....	85
Diagnostik.....	85
Pesan galat diagnostik.....	87
Pesan galat sistem.....	89
Memulihkan sistem operasi.....	90
Atur Ulang Jam Waktu Nyata (RTC).....	90
Media rekam cadang dan opsi pemulihan.....	91
Siklus daya WiFi.....	91
Bab 7: Mendapatkan bantuan.....	92
Menghubungi Dell.....	92

Bekerja pada komputer Anda

Topik:

- Petunjuk keselamatan

Petunjuk keselamatan

Gunakan panduan keselamatan berikut untuk melindungi komputer dari kemungkinan kerusakan dan memastikan keselamatan diri Anda. Kecuali dinyatakan sebaliknya, setiap prosedur yang disertakan dalam dokumen ini mengasumsikan adanya kondisi berikut :

- Anda telah membaca informasi keselamatan yang dikirimkan bersama komputer Anda.
- Komponen dapat diganti atau, jika dibeli secara terpisah, dipasang dengan menjalankan prosedur pelepasan dalam urutan terbalik.

⚠ PERINGATAN: Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer, bacalah informasi keselamatan yang dikirimkan bersama komputer Anda. Untuk informasi praktik keselamatan terbaik tambahan, lihat [Regulatory Compliance Homepage](#) (Halaman utama Pemenuhan Peraturan)

⚠ PERHATIAN: Banyak perbaikan yang hanya dapat dilakukan oleh teknisi servis bersertifikat. Anda harus menjalankan penelusuran kesalahan saja dan perbaikan sederhana seperti yang dibolehkan di dalam dokumentasi produk Anda, atau yang disarankan secara online atau layanan telepon dan oleh tim dukungan. Kerusakan akibat servis yang tidak diizinkan oleh Dell tidak tercakup dalam jaminan. Bacalah dan ikuti petunjuk keselamatan yang disertakan bersama produk.

⚠ PERHATIAN: Untuk menghindari sengatan listrik, gunakan gelang antistatis atau pegang permukaan logam yang tidak dicat secara berkala pada waktu yang bersamaan dengan menyentuh konektor pada bagian belakang komputer.

⚠ PERHATIAN: Tangani komponen dan kartu secara hati-hati. Jangan sentuh komponen atau permukaan kontak pada kartu. Pegang kartu pada tepinya atau pada braket logam yang terpasang. Pegang komponen seperti prosesor pada tepinya, serta bukan pada pin.

⚠ PERHATIAN: Saat Anda melepaskan kabel, tarik pada konektornya atau tab tarik, bukan pada kabelnya. Beberapa kabel memiliki konektor dengan tab pengunci; jika Anda melepaskan jenis kabel ini, tekan pada tab pengunci sebelum Anda melepaskan kabel. Saat Anda menarik konektor, jaga agar tetap sejajar agar pin konektor tidak bengkok. Selain itu, sebelum Anda menyambungkan kabel, pastikan bahwa kedua konektor memiliki orientasi yang benar dan sejajar.

ⓘ CATATAN: Lepaskan semua sumber daya sebelum membuka penutup komputer atau panel. Setelah Anda selesai mengerjakan bagian dalam komputer, pasang kembali semua penutup, panel, dan sekrup sebelum menyambungkan ke sumber daya.

⚠ PERHATIAN: Berhati-hatilah saat menangani baterai Litium-ion di laptop. Baterai yang menggembung tidak boleh digunakan dan harus diganti, dan dibuang dengan benar.

ⓘ CATATAN: Warna komputer dan komponen tertentu mungkin terlihat berbeda dari yang ditampilkan pada dokumen ini.

Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer

1. Simpan dan tutup semua file yang terbuka, dan tutup semua aplikasi yang terbuka.
2. Matikan komputer Anda. Klik **Start (Mulai)** #menucascade-separator **Power (Daya)** #menucascade-separator **Shut down (Matikan)**.

ⓘ CATATAN: Jika Anda menggunakan sistem operasi yang berbeda, lihat dokumentasi sistem operasi Anda untuk instruksi mematikan komputer.

3. Lepaskan komputer dan semua perangkat yang terpasang dari stopkontak.

4. Lepaskan sambungan semua perangkat jaringan dan periferal yang terpasang, seperti keyboard, mouse, dan monitor dari komputer Anda.
5. Lepaskan semua kartu media dan disk optik dari komputer Anda, jika ada.
6. Setelah komputer dicabut, tekan dan tahan tombol daya selama 5 detik untuk membumikan board sistem.



PERHATIAN: Letakkan komputer pada permukaan yang datar, lembut, dan bersih untuk menghindari goresan pada display.

7. Letakkan komputer menghadap ke bawah.

Pencegahan untuk keselamatan

Bab tindakan pencegahan keselamatan merinci langkah-langkah utama yang harus diambil sebelum melakukan instruksi pembongkaran.

Amati tindakan pencegahan keamanan berikut sebelum Anda melakukan prosedur instalasi atau perubahan/perbaiki yang melibatkan pembongkaran atau pemasangan kembali:

- Matikan sistem dan semua periferal yang terpasang.
- Lepaskan sambungan sistem dan semua perangkat yang terikat dari daya AC.
- Lepaskan sambungan semua kabel jaringan, telepon, dan saluran telekomunikasi dari sistem.
- Gunakan kit layanan lapangan ESD saat mengerjakan bagian dalam desktop untuk menghindari kerusakan pelepasan muatan listrik statis (ESD).
- Setelah melepaskan komponen sistem, letakkan komponen yang dilepaskan dengan hati-hati pada keset antistatis.
- Kenakan sepatu dengan sol karet non-konduktif untuk mengurangi kemungkinan tersengat listrik.

Daya siaga

Produk Dell dengan daya siaga harus benar-benar dicabut sebelum Anda membuka wadah. Sistem yang menggabungkan daya siaga pada dasarnya diaktifkan saat dimatikan. Daya internal memungkinkan sistem dihidupkan dari jarak jauh (wake on LAN) dan ditangguhkan ke mode tidur serta memiliki fitur manajemen daya canggih lainnya.

Mencabut kabel, menekan, dan menahan tombol daya selama 20 detik akan melepaskan daya sisa di board sistem.

Bonding (Pengikatan)

Bonding (Pengikatan) adalah metode untuk menghubungkan dua atau lebih konduktor pembumian ke potensial listrik yang sama. Hal ini dilakukan melalui penggunaan kit Servis Lapangan (ESD). Saat menghubungkan kawat bonding (pengikatan), pastikan bahwa kawat itu terhubung ke logam kosong dan jangan pernah ke permukaan yang dicat atau permukaan nonlogam. Tali pergelangan tangan harus aman dan bersentuhan penuh dengan kulit Anda, dan pastikan untuk selalu melepas semua perhiasan seperti jam tangan, gelang, atau cincin sebelum menyentuh peralatan.

Pelepasan arus elektrostatik—proteksi ESD

ESD merupakan perhatian utama saat Anda menangani komponen listrik, khususnya komponen yang sensitif seperti kartu ekspansi, prosesor, DIMMs memori, dan board sistem. Arus sangat kecil dapat merusak sirkuit dalam cara-cara yang mungkin tidak jelas, seperti masalah koneksi putus-sambung atau masa pakai produk menjadi lebih singkat. Dikarenakan industri menekankan persyaratan daya dan densitas yang ditingkatkan, proteksi ESD merupakan perhatian yang meningkat.

Akibat dari densitas yang ditingkatkan dari semikonduktor yang digunakan dalam produk Dell terkini, sensitivitas terhadap kerusakan statis saat ini lebih tinggi daripada produk-produk Dell sebelumnya. Atas alasan ini, beberapa metode yang telah disetujui sebelumnya tentang penanganan komponen tidak berlaku lagi.

Dua tipe kerusakan ESD yang dideteksi adalah kegagalan katastrofik dan intermiten.

- **Katastrofik** – Kegagalan katastrofik menunjukkan sekitar 20 persen kegagalan terkait ESD. Kerusakan ini menyebabkan hilangnya fungsi perangkat sementara atau seluruhnya. Contoh kegagalan katastrofik adalah DIMM memori yang telah menerima kejutan statis dan segera menghasilkan gejala "No POST/No Video" dengan kode bip dibuat untuk kehilangan atau tidak berfungsinya memori.
- **Intermiten** – Kegagalan intermiten menunjukkan sekitar 80 persen kegagalan terkait ESD. Tingkat tinggi dari kegagalan intermiten berarti bahwa sebagian besar waktu saat kegagalan terjadi, ini tidak segera dapat dideteksi. DIMM menerima guncangan statis, namun pelacakan hanya bersifat lemah dan tidak segera menghasilkan gejala terkait kerusakan. Pelacakan lemah dapat berlangsung mingguan atau bulanan untuk menghilang, dan sementara itu dapat menyebabkan penurunan integritas memori, kesalahan memori intermiten, dll.

Makin sulit tipe kerusakan untuk mendeteksi dan memecahkannya ini merupakan kegagalan intermiten (juga disebut laten atau "luka berjalan").

Lakukan langkah-langkah berikut ini untuk mencegah kerusakan ESD:

- Gunakan gelang anti-statis ESD yang dihubungkan ke tanah dengan benar. Penggunaan gelang anti-statis nirkabel tidak diizinkan lagi; gelang ini tidak memberikan proteksi yang mencukupi. Menyentuh sasis sebelum menangani bagian tidak menjamin proteksi ESD yang mencukupi pada bagian dengan sensitivitas terhadap kerusakan ESD yang meningkat.
- Tangani semua komponen sensitif-statis di area yang aman secara statis. Jika memungkinkan, gunakan alas lantai dan alas meja kerja anti-statis.
- Saat membuka kemasan komponen sensitif-statis dari karton pengiriman, jangan lepaskan komponen dari material kemasan anti-statis hingga Anda siap untuk memasang komponen tersebut. Sebelum membuka kemasan anti-statis, pastikan bahwa Anda telah melepaskan arus listrik statis dari badan Anda.
- Sebelum mengangkat komponen yang sensitif-statis, tempatkan di wadah atau kemasan anti-statis.

Peralatan servis lapangan ESD

Peralatan Servis Lapangan yang tidak terpantau adalah peralatan servis yang paling umum digunakan. Setiap peralatan Servis Lapangan mencakup tiga komponen utama: alas anti-statis, tali pergelangan tangan, dan kabel pengikat.

Komponen peralatan servis lapangan ESD

Komponen peralatan servis lapangan ESD adalah:

- **Alas anti-statis** – Alas anti-statis adalah disipatif dan komponen dapat diletakkan di atasnya selama prosedur servis. Saat menggunakan alas anti-statis, tali pergelangan tangan Anda harus pas dan kabel pengikat harus dihubungkan ke alas dan pada logam kosong pada sistem yang sedang dikerjakan. Setelah dikerahkan dengan benar, komponen servis dapat dilepaskan dari tas ESD dan diletakkan langsung di atas alas. Item sensitif ESD aman di tangan Anda, di alas ESD, di dalam sistem, atau di dalam tas.
- **Tali Pergelangan Tangan dan Kabel Pengikat** – Tali pergelangan tangan dan kabel pengikat dapat dihubungkan langsung antara pergelangan tangan dan permukaan logam pada perangkat keras jika alas ESD tidak diperlukan, atau terhubung ke alas anti-statis untuk melindungi perangkat keras yang diletakkan di atas tikar sementara. Sambungan fisik tali pergelangan tangan dan kabel pengikat antara kulit Anda, alas ESD, dan perangkat kerasnya dikenal sebagai ikatan. Hanya gunakan peralatan Servis Lapangan dengan tali pergelangan tangan, alas, dan kabel pengikat. Jangan pernah gunakan tali pergelangan tangan nirkabel. Selalu perhatikan bahwa kabel internal dari tali pergelangan tangan rentan terhadap kerusakan dari keausan normal, dan harus diperiksa secara teratur dengan tester tali pergelangan tangan untuk menghindari kerusakan perangkat keras ESD yang tidak disengaja. Direkomendasikan untuk menguji tali pergelangan tangan dan kabel pengikat minimal sekali seminggu.
- **Tester Tali Pergelangan Tangan ESD** – Kabel di dalam tali ESD rentan terhadap kerusakan seiring berjalannya waktu. Saat menggunakan peralatan yang tidak terpantau, praktik terbaiknya adalah menguji tali secara teratur sebelum setiap panggilan servis, dan minimal, mengujinya sekali per minggu. Tester tali pergelangan tangan adalah metode terbaik untuk melakukan tes ini. Jika Anda tidak memiliki tester tali pergelangan tangan Anda sendiri, tanyakan kepada kantor regional Anda untuk mengetahui apakah mereka memilikinya. Untuk melakukan pengujian, pasang kabel pengikat tali pergelangan tangan ke tester saat diikatkan ke pergelangan tangan Anda dan tekan tombol untuk melakukan pengujian. LED hijau akan menyala jika pengujian berhasil; LED merah akan menyala dan alarm berbunyi jika pengujian gagal.
- **Elemen Isolator** – Penting untuk menyimpan perangkat sensitif ESD, seperti casing unit pendingin plastik, jauh dari bagian internal yang merupakan isolator dan seringkali sangat bermuatan.
- **Lingkungan Kerja** – Sebelum menyiapkan peralatan Servis Lapangan ESD, tentukan situasi di lokasi pelanggan. Misalnya, menyiapkan peralatan untuk lingkungan server berbeda dari lingkungan desktop atau lingkungan portabel. Server pada umumnya dipasang di rak di dalam pusat data; desktop atau portabel pada umumnya ditempatkan di meja kantor atau bilik. Selalu cari area kerja datar terbuka besar yang bebas dari kekacauan dan cukup besar untuk memasang peralatan ESD dengan ruang tambahan untuk mengakomodasi jenis sistem yang sedang diperbaiki. Ruang kerja juga harus bebas dari isolator yang dapat menyebabkan peristiwa ESD. Di area kerja, isolator seperti Styrofoam dan plastik lainnya harus selalu dipindahkan setidaknya 12 inci atau 30 sentimeter dari bagian sensitif sebelum menangani komponen perangkat keras secara fisik.
- **Kemasan ESD** – Semua perangkat sensitif ESD harus dikirim dan diterima dalam kemasan statis yang aman. Tas logam yang terlindungi dari statis lebih disarankan. Namun, Anda harus selalu mengembalikan komponen yang rusak dengan menggunakan tas dan kemasan ESD yang sama dengan komponen yang baru datang. Tas ESD harus dilipat dan ditutup rapat dan semua bahan kemasan busa yang sama harus digunakan di kotak asli tempat komponen baru masuk. Perangkat sensitif ESD harus dilepaskan dari kemasan hanya di permukaan kerja yang dilindungi ESD, dan komponen tidak boleh diletakkan di atas tas ESD karena hanya bagian dalam tas yang terlindungi. Selalu letakkan komponen di tangan Anda, di alas ESD, di sistem, atau di dalam tas anti-statis.
- **Mengangkut Komponen Sensitif** – Saat mengangkut komponen sensitif ESD seperti suku cadang pengganti atau suku cadang yang akan dikembalikan ke Dell, penting untuk menempatkan suku cadang ini dalam tas anti-statis untuk transportasi yang aman.

Ringkasan perlindungan ESD

Direkomendasikan agar semua teknisi servis lapangan menggunakan tali pergelangan tangan pembumian kabel ESD tradisional dan alas anti-statis pelindung setiap saat ketika memperbaiki produk Dell. Selain itu, penting bagi teknisi untuk menjaga komponen sensitif terpisah dari semua bagian isolator saat melakukan servis dan mereka menggunakan tas anti-statis untuk mengangkat komponen sensitif.

Mengangkut komponen sensitif

Saat mengangkut komponen sensitif ESD seperti suku cadang pengganti atau suku cadang yang akan dikembalikan ke Dell, penting untuk menempatkan suku cadang ini dalam tas anti-statis untuk pengangkutan yang aman.


Peralatan pengangkatan

Ikuti panduan berikut saat mengangkat peralatan berat:

 **PERHATIAN: Jangan angkat lebih dari 50 pound. Selalu dapatkan sumber daya tambahan atau gunakan alat pengangkat mekanis.**

1. Dapatkan pijakan yang seimbang. Jaga kaki tetap terpisah untuk alas kaki yang stabil, dan arahkan jari-jari kaki keluar.
2. Kencangkan otot perut. Otot perut menopang tulang belakang Anda saat Anda mengangkat, mengimbangi kekuatan beban.
3. Angkat dengan kaki Anda, bukan punggung Anda.
4. Jaga agar beban muatan dekat. Semakin dekat tulang belakang Anda, semakin sedikit kekuatan yang diberikan pada punggung Anda.
5. Jaga punggung tetap tegak, baik saat mengangkat atau meletakkan beban. Jangan menambahkan berat badan Anda ke muatan. Hindari memutar tubuh dan punggung Anda.
6. Ikuti teknik yang sama secara terbalik untuk menurunkan muatan ke bawah.

Setelah mengerjakan bagian dalam komputer

 **CATATAN:** Membiarkan sekrup yang lepas atau longgar di dalam komputer Anda dapat merusak parah komputer.

1. Pasang kembali semua sekrup dan pastikan tidak ada sekrup yang tertinggal di dalam komputer Anda.
2. Sambungkan semua perangkat eksternal, periferal, atau kabel yang Anda lepaskan sebelum mengerjakan komputer Anda.
3. Pasang kembali semua kartu media, disk, dan komponen lain yang Anda lepaskan sebelum mengerjakan komputer Anda.
4. Sambungkan komputer Anda dan semua perangkat yang terpasang ke outlet listrik.
5. Hidupkan komputer Anda.

Teknologi dan komponen

Bagian ini memberikan rincian tentang teknologi dan komponen yang tersedia di dalam sistem.

Topik:

- DDR4
- Fitur USB
- USB Tipe-C
- Keunggulan DisplayPort di atas USB Tipe-C
- HDMI 2.0
- Memori Intel Optane

DDR4

DDR4 (double data rate generasi keempat) memori adalah penerus kecepatan tinggi ke DDR2 dan DDR3 teknologi dan memungkinkan hingga 512 GB dalam kapasitas, dibandingkan dengan maksimum DDR3 untuk 128 GB per DIMM. DDR4 sinkron dynamic random-access memory merupakan kuni perbedaan dari kedua SDRAM dan DDR untuk mencegah pengguna dari menginstal salah jenis memori ke dalam sistem.

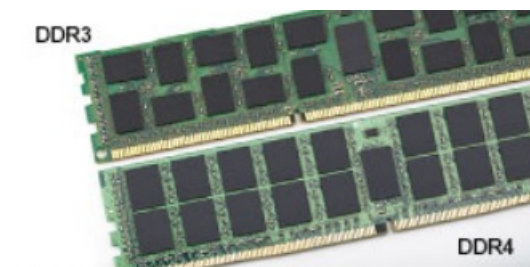
DDR4 membutuhkan 20 persen lebih sedikit atau hanya 1,2 volt, dibandingkan dengan DDR3 yang membutuhkan 1,5 volt daya listrik untuk beroperasi. DDR4 juga mendukung, mode daya-turun baru yang memungkinkan perangkat induk untuk menjadi standby tanpa perlu untuk menyegarkan memori. Mode daya-turun dalam diharapkan dapat mengurangi konsumsi daya siaga dengan 40 sampai 50 persen.

Rincian DDR4

Ada perbedaan halus antara modul memori DDR3 dan DDR4, seperti yang tercantum di bawah ini.

Perbedaan notch kunci

Kunci notch pada modul DDR4 di lokasi yang berbeda dari kunci notch pada modul DDR3. Kedua notch berada di tepi penyisipan tapi lokasi takik pada DDR4 sedikit berbeda, untuk mencegah modul dari yang dipasang ke dalam papan yang tidak kompatibel atau platform.



Angka 1. Perbedaan Notch

Ketebalan yang ditingkatkan

Modul DDR4 lebih tebal sedikit dari DDR3, untuk mengakomodasi lapisan lebih sinyal.



Angka 2. Perbedaan ketebalan

Tepian melengkung

Modul DDR4 memiliki fitur tepian melengkung untuk membantu pemasukan dan meringankan tekanan pada PCB selama pemasangan memori.



Angka 3. Tepian melengkung

Kesalahan pada memori

Kesalahan pada memori pada sistem tampilan ON-FLASH-FLASH atau ON-FLASH-ON kode kesalahan baru. Jika semua memori gagal, LCD tidak menyala. Penyelesaian masalah untuk kemungkinan kegagalan memori dengan mencoba dikenal modul memori yang baik di konektor memori di bagian bawah sistem atau di bawah keyboard, seperti pada beberapa sistem portabel.

! CATATAN: Memori DDR4 tertanam di board dan bukan DIMM yang bisa diganti seperti yang ditunjukkan dan yang dimaksud.

Fitur USB

Universal Serial Bus, atau USB, diperkenalkan pada tahun 1996. USB secara dramatis menyederhanakan koneksi antara komputer host dan perangkat periferil seperti mouse, keyboard, driver eksternal, dan printer.

Tabel 1. Evolusi USB

Type	Kecepatan Transfer Data	Kategori	Tahun Perkenalan
USB 2.0	480 Mbps	Kecepatan Tinggi	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	SuperSpeed	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	SuperSpeed	2013

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (USB SuperSpeed)

Selama bertahun-tahun, USB 2.0 telah tertanam kuat sebagai standar antarmuka de facto di dunia PC dengan sekitar 6 miliar perangkat yang dijual, namun kebutuhan untuk kecepatan tumbuh dengan yang lebih cepat dengan tuntutan perangkat keras dan kebutuhan bandwidth yang semakin besar. USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 akhirnya memiliki jawaban untuk tuntutan konsumen dengan secara teoritis 10 kali lebih cepat dari pendahulunya. Singkatnya, USB 3.1 Gen 1 fitur adalah sebagai berikut:

- Laju transfer yang lebih tinggi (hingga 5 Gbps)
- Peningkatan daya bus maksimum dan peningkatan penarikan arus perangkat untuk mengakomodasi perangkat yang memerlukan banyak daya

- Fitur manajemen daya yang baru
- Transfer data duplex-penuh dan mendukung jenis transfer yang baru
- Kompatibilitas terhadap versi sebelumnya, USB 2.0
- Konektor dan kabel baru

Topik di bawah ini mencakup beberapa pertanyaan umum yang ditanyakan mengenai USB 3.0./USB 3.1 Gen 1.

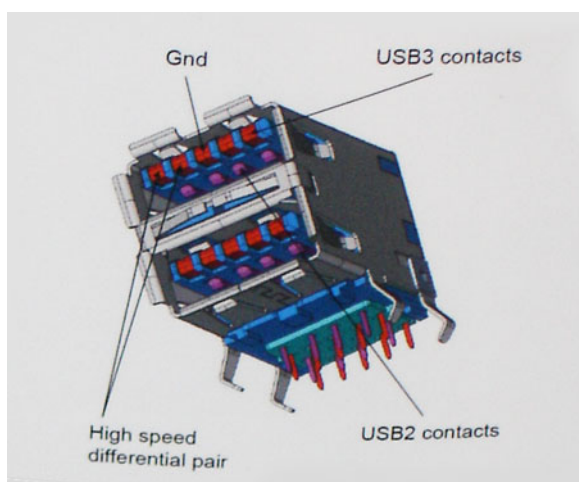


Kecepatan

Saat ini, ada 3 mode kecepatan didefinisikan oleh spesifikasi terbaru USB 3.0/ SB 3.1 Gen 1. Mereka adalah Super Speed, Hi-Speed dan Full Speed. Mode SuperSpeed baru memiliki tingkatan transfer 4,8 Gbps. Sementara spesifikasi mempertahankan mode USB Hi-Speed, dan Full Speed-, umumnya dikenal sebagai USB 2.0 dan 1.1 masing-masing, mode lebih lambat masih beroperasi pada 480 Mbps dan 12 Mbps masing-masing dan disimpan untuk mempertahankan kompatibilitas di bawahnya.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 mencapai kinerja yang jauh lebih tinggi dengan adanya perubahan teknis di bawah ini:

- Bus fisik tambahan yang ditambahkan bersamaan dengan bus USB 2.0 yang sudah ada (merujuklah ke gambar di bawah ini).
- USB 2.0 sebelumnya memiliki empat buah kabel (daya, arde, dan sepasang kabel untuk data diferensial); USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 menambahkan empat buah kabel lagi, yaitu dua pasang untuk sinyal diferensial; (menerima dan memancarkan) sehingga total ada delapan koneksi di dalam konektor dan pengaturan kabelnya.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 menggunakan antarmuka data dua arah, bukan pengaturan USB 2.0 setengah-duplex. Hal ini memberikan peningkatan 10 kali lipat dalam bandwidth secara teoritis.



Saat ini, dengan semakin meningkatnya tuntutan pada transfer data dengan konten video beresolusi tinggi, perangkat penyimpanan terabyte, jumlah megapiksel yang tinggi pada kamera digital dll, USB 2.0 mungkin tidak cukup cepat. Selanjutnya, tidak ada koneksi USB 2.0 yang bisa cukup dekat dengan hasil akhir maksimum 480 Mbps secara teoretis, membuat transfer data sekitar 320 Mbps (40 MB/s) — yang maksimal sebenarnya di dunia nyata. Demikian pula, USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 koneksi tidak akan pernah mencapai 4,8 Gbps. Kita mungkin akan melihat tingkat maksimum dunia nyata dari 400 MB / s dengan overhead. Pada kecepatan ini, USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 adalah perbaikan 10x lebih USB 2.0.

Aplikasi

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 membuka dan menyediakan lebih banyak ruang kepala untuk perangkat untuk memberikan pengalaman lebih baik secara keseluruhan. Dimana video USB hampir tidak ditoleransi sebelumnya (baik dari resolusi, latensi, dan perspektif kompresi video maksimum), mudah untuk membayangkan bahwa dengan 5-10 kali bandwidth yang tersedia, USB solusi video harus bekerja dengan jauh lebih baik. Single-link DVI membutuhkan hampir 2 Gbps throughput. Dimana 480 Mbps itu membatasi, 5 Gbps lebih dari menjanjikan. Dengan kecepatan 4,8 Gbps yang dijanjikan, standar akan menemukan jalan ke beberapa produk yang sebelumnya bukan merupakan wilayah USB, seperti sistem penyimpanan RAID eksternal.

Daftar di bawah ini adalah beberapa produk USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 SuperSpeed yang tersedia:

- Layar Eksternal USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Hard Disk

- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Hard Disk Portabel
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Drive Docks & Adaptor
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Flash Drives & Pembaca
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Solid-state Drives
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 RAIDs
- Drive Media Optik
- Perangkat Multimedia
- Jaringan
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 Kartu Adaptor & Hubs

Kompatibilitas

Kabar baiknya adalah bahwa USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 telah direncanakan dari awal untuk berdampingan dengan USB 2.0. Pertama-tama, sementara USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 menentukan koneksi fisik baru dan dengan demikian kabel baru untuk mengambil keuntungan dari tinggi kemampuan kecepatan protokol baru, konektor sendiri tetap berbentuk persegi panjang yang sama dengan empat USB 2.0 kontak di tepat lokasi yang sama seperti sebelumnya. Lima koneksi baru untuk membawa menerima dan data yang dikirimkan secara independen yang hadir pada USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 kabel dan hanya datang ke dalam kontak ketika terhubung ke koneksi USB SuperSpeed yang tepat.

USB Tipe-C

USB Tipe-C adalah konektor fisik baru yang kecil. Konektor itu sendiri bisa mendukung berbagai macam standar USB baru yang menarik seperti USB 3.1 dan USB power delivery (USB PD).

Mode Alternatif

USB Tipe-C adalah standar konektor baru yang sangat kecil. Ukurannya kira-kira sepertiga ukuran colokan USB Tipe-A lama. Ini adalah standar konektor tunggal yang seharusnya dapat digunakan di setiap perangkat. Port USB Tipe-C dapat mendukung berbagai protokol yang berbeda menggunakan "mode alternatif", yang memungkinkan Anda untuk memiliki adaptor yang dapat menampilkan HDMI, VGA, DisplayPort, atau jenis koneksi lainnya dari port USB tunggal tersebut

USB Power Delivery

Spesifikasi USB PD juga saling terkait erat dengan USB Tipe-C. Saat ini, ponsel pintar, tablet, dan perangkat seluler lainnya seringkali menggunakan koneksi USB untuk mengisi daya. Sambungan USB 2.0 menyediakan daya hingga 2,5 watt — yang akan mengisi daya ponsel Anda, tapi hanya itu saja. Sebuah laptop mungkin membutuhkan hingga 60 watt, misalnya. Spesifikasi USB Power Delivery meningkatkan pengiriman daya ini hingga 100 watt. Ini memiliki dua arah, jadi perangkat bisa mengirim atau menerima daya. Dan daya ini dapat ditransfer pada saat yang sama ketika perangkat mentransmisikan data melalui sambungan.

Ini dapat merupakan akhir dari semua kabel pengisian daya laptop yang dimiliki, dengan segala pengisian melalui koneksi USB standar. Anda dapat mengisi daya laptop Anda dari salah satu pak baterai portabel yang Anda gunakan untuk mengisi daya ponsel pintar dan perangkat portabel Anda mulai hari ini. Anda dapat menyambungkan laptop Anda ke layar eksternal yang tersambung ke kabel daya, dan layar eksternal tersebut akan mengisi daya laptop Anda saat Anda menggunakannya sebagai layar eksternal — semuanya melalui satu koneksi USB Tipe-C yang kecil. Untuk menggunakan ini, perangkat dan kabel tersebut harus mendukung USB Power Delivery. Hanya memiliki koneksi USB Tipe-C tidak berarti mereka dapat melakukannya.

USB Tipe-C dan USB 3.1

USB 3.1 adalah standar USB yang baru. Bandwidth teoretis USB 3 adalah 5 Gbps, sama dengan USB 3.1 Gen 1, sementara bandwidth USB 3.1 Gen 2 adalah 10 Gbps. Itu merupakan dua kali lipat bandwidth, secepat konektor Thunderbolt generasi pertama. USB Tipe-C tidak sama dengan USB 3.1. USB Tipe-C hanya berupa konektor, dan teknologi yang mendasarinya bisa saja USB 2 atau USB 3.0. Bahkan, tablet Android N1 Nokia menggunakan konektor USB Tipe-C, namun di dalamnya semua adalah USB 2.0 — bahkan tidak ada USB 3.0. Namun, teknologi ini sangat erat kaitannya.

Keunggulan DisplayPort di atas USB Tipe-C

- Kinerja penuh DisplayPort audio/video (A/V) (hingga 4K pada 60Hz)
- Arah pemasangan dan arah kabel yang dapat dibalik
- Kompatibilitas terhadap VGA, DVI dengan adapter
- Data SuperSpeed USB (USB 3.1)
- Mendukung HDMI 2.0a dan kompatibel dengan versi sebelumnya

HDMI 2.0

Topik ini menjelaskan tentang HDMI 2.0 dan fitur-fiturnya beserta dengan keuntungannya.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) adalah antarmuka audio/video yang didukung industri, tidak terkompresi, semua digital. HDMI menyediakan antarmuka antara sumber audio/video digital yang kompatibel, seperti DVD player, atau penerima A/V dan audio digital yang kompatibel dan / atau monitor video, seperti TV digital (DTV). Penerapan yang ditujukan untuk HDMI adalah TV, dan pemutar DVD. Keuntungan utama adalah pengurangan kabel dan ketentuan perlindungan konten. HDMI mendukung video standar, disempurnakan, atau resolusi tinggi, ditambah audio multisambungan digital pada kabel tunggal.

Fitur HDMI 2.0

- **HDMI Ethernet Channel (Saluran Ethernet HDMI)** - Menambahkan jaringan kecepatan tinggi ke suatu tautan HDMI, memungkinkan pengguna untuk memanfaatkan sepenuhnya perangkat yang didukung IP tanpa memerlukan kabel Ethernet terpisah
- **Audio Return Channel (Saluran Kembali Audio)** - Memungkinkan TV yang terhubung ke HDMI yang memiliki tuner terintegrasi di dalamnya untuk mengirimkan "upstream" data audio ke sistem audio sekeliling, menghilangkan kebutuhan akan kabel audio terpisah
- **3D** - Menetapkan protokol input/output untuk format video 3D utama, yang memungkinkan untuk memainkan game 3D dan menggunakan aplikasi home theater 3D
- **Content Type (Jenis Konten)** - Pengaturan sinyal waktu nyata antara display dan perangkat sumber, memungkinkan TV untuk mengoptimalkan pengaturan gambar berdasarkan jenis konten
- **Ruang Warna Tambahan** - Menambahkan dukungan untuk mode warna tambahan yang digunakan dalam fotografi digital dan grafis komputer
- **4K Support (Dukungan 4K)** - Memungkinkan resolusi video yang jauh melebihi 1080p, mendukung display generasi terbaru yang akan menandingi sistem Digital Cinema yang digunakan dalam beberapa bioskop komersial
- **HDMI Micro Connector (Konektor Mikro HDMI)** - Sebuah konektor baru yang berukuran lebih kecil untuk telepon dan perangkat portabel lainnya, mendukung resolusi video hingga 1080p
- **Automotive Connection System (Sistem Koneksi Otomotif)** - Kabel dan konektor baru untuk sistem video otomotif yang didesain untuk memenuhi kebutuhan yang unik dari lingkungan bermotor sambil memberikan kualitas HD yang sebenarnya

Keuntungan HDMI

- Kualitas HDMI mentransferkan video dan audio digital yang tidak dikompresi untuk memberikan kualitas gambar yang paling tinggi, paling jernih
- Rendah biaya HDMI menyediakan kualitas dan fungsional antarmuka digital sambil juga mendukung format video yang tidak dikompresi dalam cara yang sederhana dan hemat biaya
- Audio HDMI mendukung beberapa format audio, dari stereo standar hingga suara sekeliling multisaluran
- HDMI menggabungkan video dan audio multisaluran ke dalam suatu kabel tunggal, menghilangkan biaya yang besar, kerumitan, dan kebingungan karena banyaknya kabel seperti yang saat ini digunakan dalam sistem A/V
- HDMI mendukung komunikasi antar sumber video (seperti pemutar video) dan DTV, memungkinkan fungsionalitas baru

Memori Intel Optane

Memori Intel Optane berfungsi hanya sebagai akselerator penyimpanan. Memori ini tidak menggantikan maupun menambah memori (RAM) yang terpasang pada komputer Anda.

! CATATAN: Memori Intel Optane mendukung komputer yang memenuhi persyaratan berikut:

- Prosesor Intel Core i3/i5/i7 Generasi ke-7 atau setelahnya


- Windows 10 64-bit versi 1607 atau setelahnya
- Driver Intel Rapid Storage Technology versi 15.9.1.1018 atau setelahnya

Tabel 2. Spesifikasi memori Intel Optane


Fitur	Spesifikasi
Antarmuka	PCIe 3x2 NVMe 1.1
Konektor	Slot kartu M.2 (2230/2280)
Konfigurasi yang didukung	<ul style="list-style-type: none"> • Prosesor Intel Core i3/i5/i7 Generasi ke-7 atau setelahnya • Windows 10 64-bit versi 1607 atau setelahnya • Driver Intel Rapid Storage Technology versi 15.9.1.1018 atau setelahnya
Kapasitas	32 GB


Mengaktifkan memori Intel Optane

1. Pada bilah tugas, klik kotak pencarian, lalu ketikkan "**Intel Rapid Storage Technology**".
2. Klik **Intel Rapid Storage Technology**.
3. Pada tab **Status**, klik **Enable** untuk mengaktifkan memori Intel Optane.
4. Pada layar peringatan, pilih drive cepat yang kompatibel, lalu klik **Yes** untuk melanjutkan mengaktifkan memori Intel Optane.
5. Klik **Intel Optane memory > Reboot** untuk mengaktifkan memori Intel Optane.

 **CATATAN:** Aplikasi mungkin memerlukan hingga tiga kali peluncuran setelah pengaktifan untuk melihat keuntungan kinerja penuh.

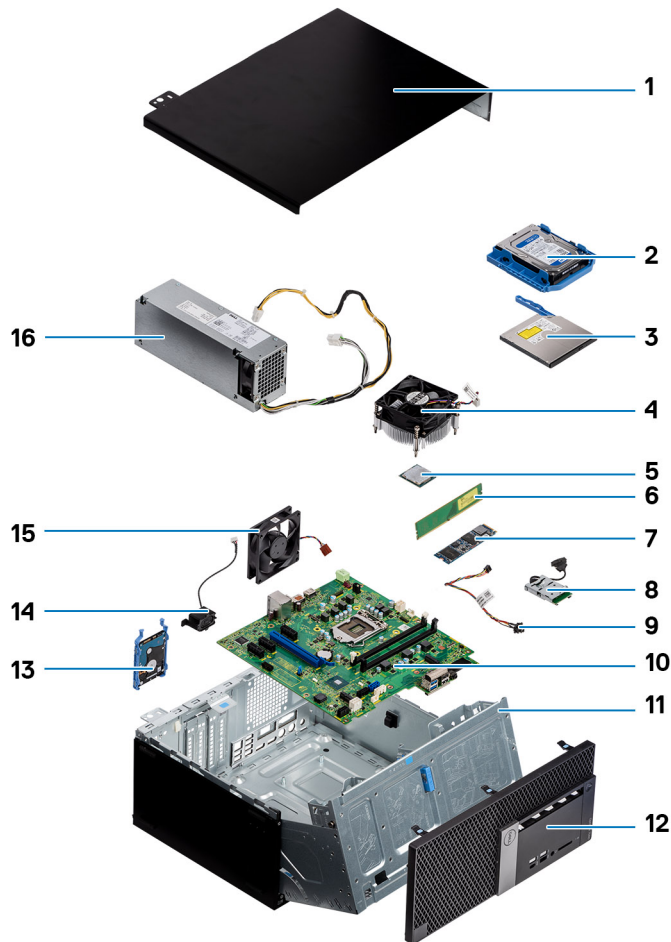
Menonaktifkan memori Intel Optane

 **PERHATIAN:** Setelah menonaktifkan memori Intel Optane, jangan melepas instalasi driver Intel Rapid Storage Technology karena akan menyebabkan blue screen (layar biru). Antarmuka pengguna Intel Rapid Storage Technology dapat dihapus tanpa melepas instalasi drivernya.

 **CATATAN:** Menonaktifkan memori Intel Optane dibutuhkan sebelum melepas perangkat penyimpanan SATA, yang dipercepat dengan modul memori Intel Optane, dari komputer.

1. Pada bilah tugas, klik kotak pencarian, lalu ketikkan "**Intel Rapid Storage Technology**".
2. Klik **Intel Rapid Storage Technology**. Jendela **Intel Rapid Storage Technology** ditampilkan.
3. Pada tab **Intel Optane memory**, klik **Disable** untuk menonaktifkan memori Intel Optane.
4. Klik **Yes** jika Anda menerima peringatan. Proses penonaktifan ditampilkan.
5. Klik **Reboot** untuk menyelesaikan proses penonaktifan memori Intel Optane dan menyalakan ulang komputer Anda.

Komponen utama sistem Anda



1. Penutup samping
2. Unit hard disk 3,5 inci
3. Drive optik
4. Rakitan unit pendingin
5. Prosesor
6. Modul memori
7. SSD M.2
8. Pembaca kartu SD
9. Tombol daya
10. Board sistem
11. Pintu panel depan
12. Bezel
13. Unit hard disk 2,5-inci
14. Speaker
15. Kipas Sistem
16. Unit catu daya

i **CATATAN:** Dell menyediakan daftar komponen dan nomor komponennya untuk konfigurasi sistem asli yang dibeli. Komponen-komponen ini tersedia sesuai dengan cakupan garansi yang dibeli oleh pelanggan. Hubungi perwakilan penjualan Dell Anda untuk opsi pembelian.

Melepaskan dan memasang komponen

CATATAN: Gambar di dalam dokumen ini mungkin berbeda dengan komputer Anda bergantung pada konfigurasi yang Anda pesan.

Topik:

- Penutup samping
- Bezel
- Pintu panel depan
- unit hard disk 3,5 inci
- unit hard disk 2,5-inci
- Drive optik
- SSD M.2
- pembaca kartu SD
- Modul memori
- kartu Ekspansi
- Unit catu daya
- Sakelar intrusi
- Tombol Daya
- Speaker
- Baterai sel berbentuk koin
- Kipas unit pendingin
- Rakitan unit pendingin
- Prosesor
- Kipas Sistem
- Modul VGA opsional
- Board sistem

Penutup samping

Melepaskan penutup samping

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Untuk melepaskan penutup:
 - a. Geser kait pelepas untuk melepaskan penutup dari sistem [1].
 - b. Geser penutup ke arah bagian belakang sistem dan angkat dari sistem [2].



Memasang penutup samping

1. Untuk memasang penutup samping:
 - a. Kait pelepas secara otomatis mengunci penutup samping ke sistem [2].

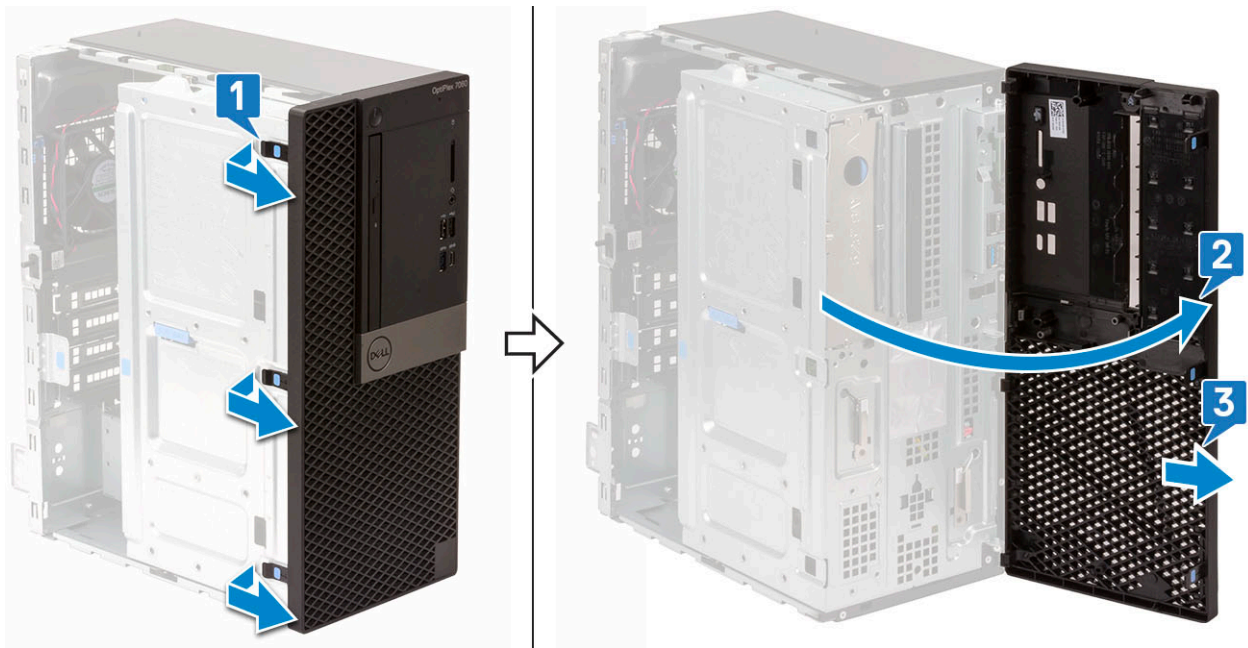


2. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer](#).

Bezel

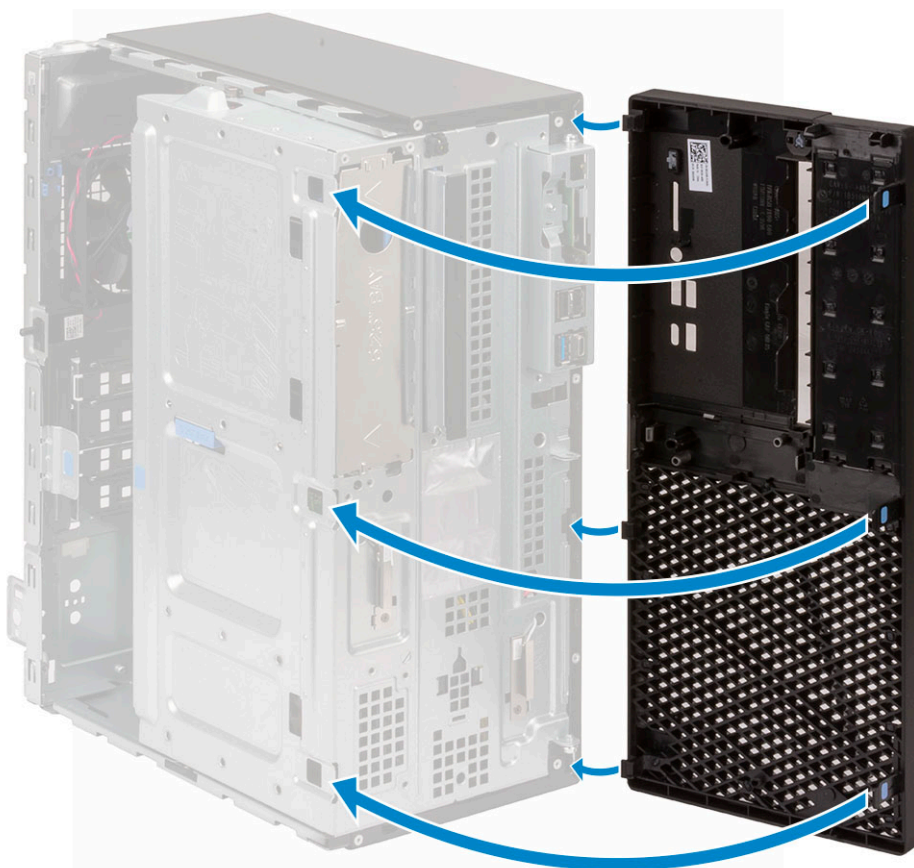
Melepaskan bezel depan

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan [Penutup samping](#).
3. Untuk melepaskan bezel depan:
 - a. Cungkil tab penahan untuk melepaskan bezel depan dari sistem [1].
 - b. Putar bezel depan keluar dari komputer [2] dan tarik untuk melepaskan kait pada bezel depan dari slot panel depan [3].



Memasang bezel depan

1. Untuk memasang bezel depan.
 - a. Posisikan bezel untuk menyelaraskan penahan tab dengan slot pada sasis sistem.
 - b. Tekan bezel sampai tabnya terpasang pada tempatnya.




2. Pasang [Penutup samping](#).
3. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer](#).

Pintu panel depan

Membuka pintu panel depan

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda.](#)
2. Lepaskan:
 - a. [Penutup samping](#)
 - b. [Bezel depan](#)

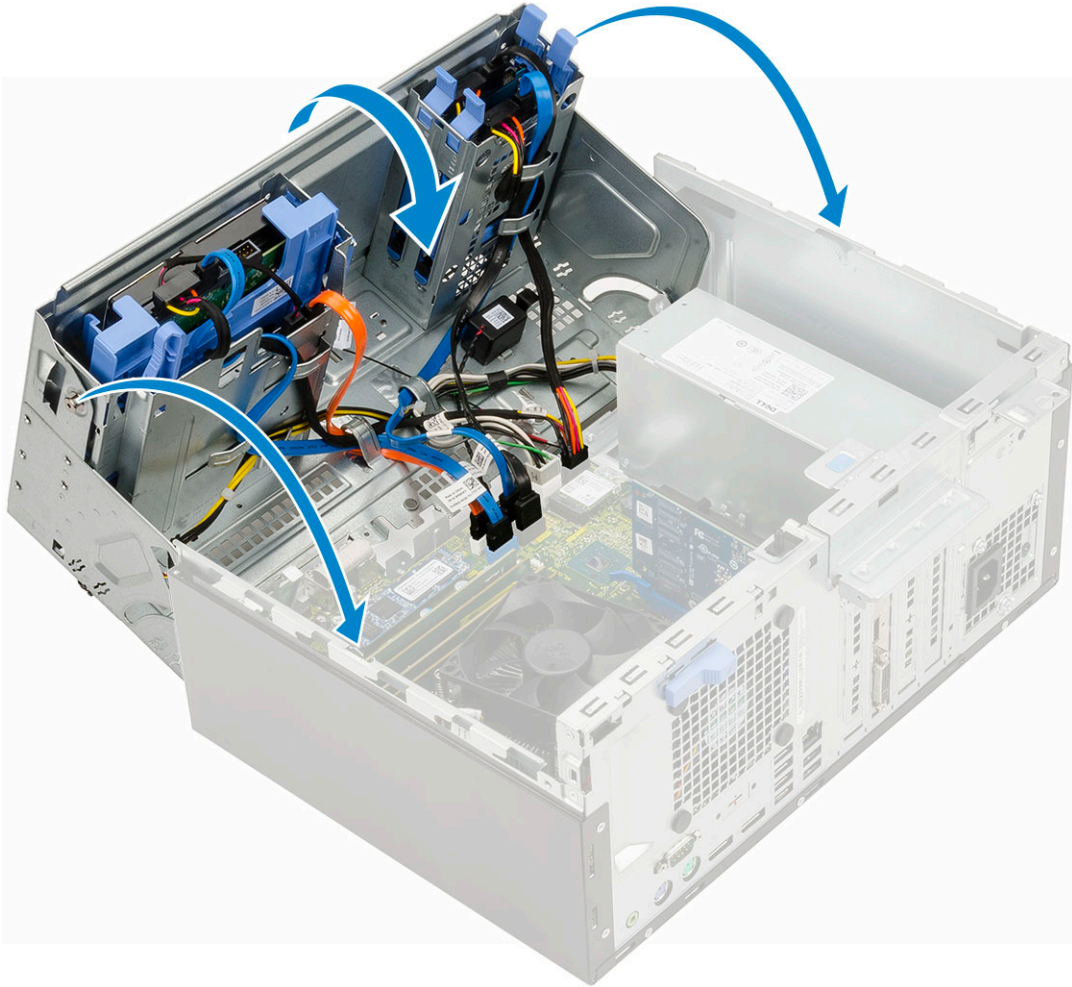
 **PERHATIAN:** Pintu panel depan hanya terbuka sampai batas tertentu. Lihat gambar yang tercetak pada pintu panel depan untuk batas maksimum yang diizinkan.

3. Tarik pintu panel depan untuk membukanya.



Menutup pintu panel depan

1. Putar pintu panel depan untuk menutupnya.

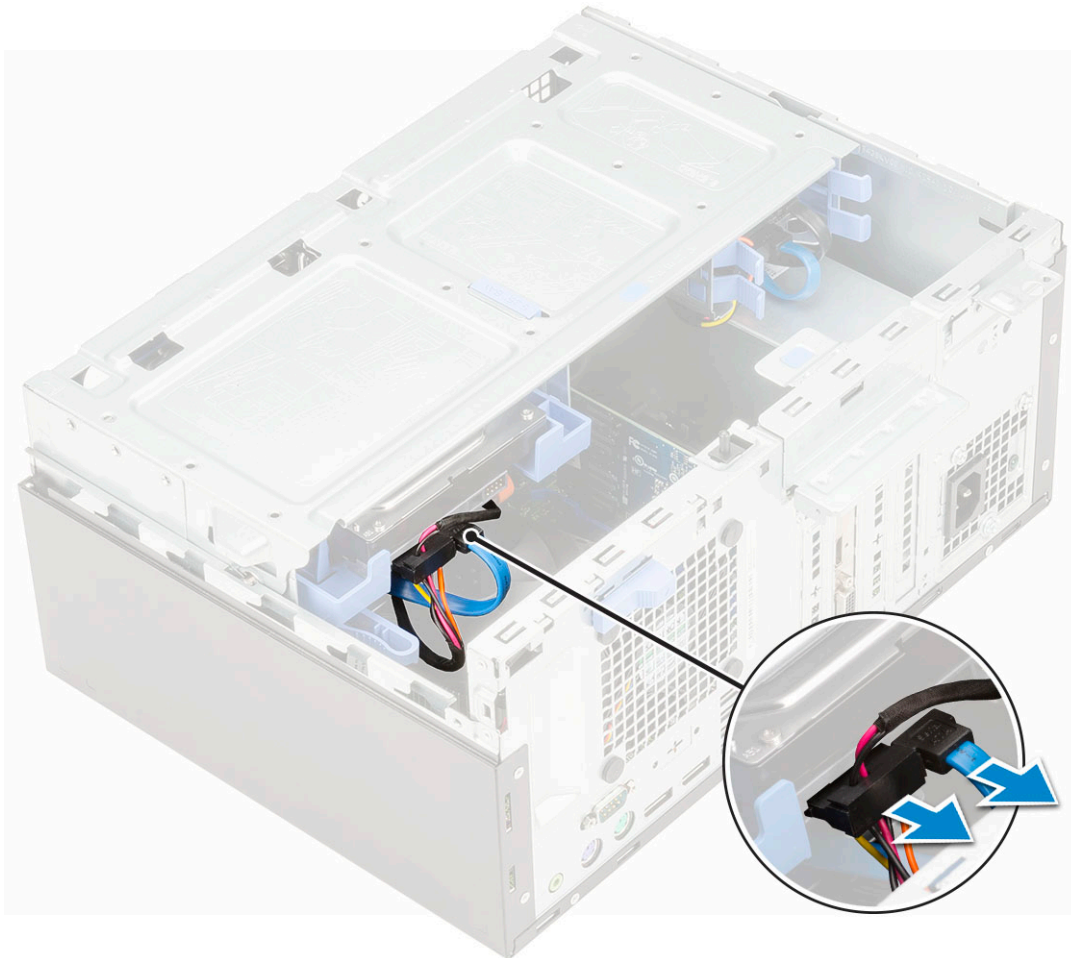


2. Pasang:
 - a. Bezel depan
 - b. Penutup samping
3. Ikuti prosedur dalam *Setelah mengerjakan bagian dalam komputer.*

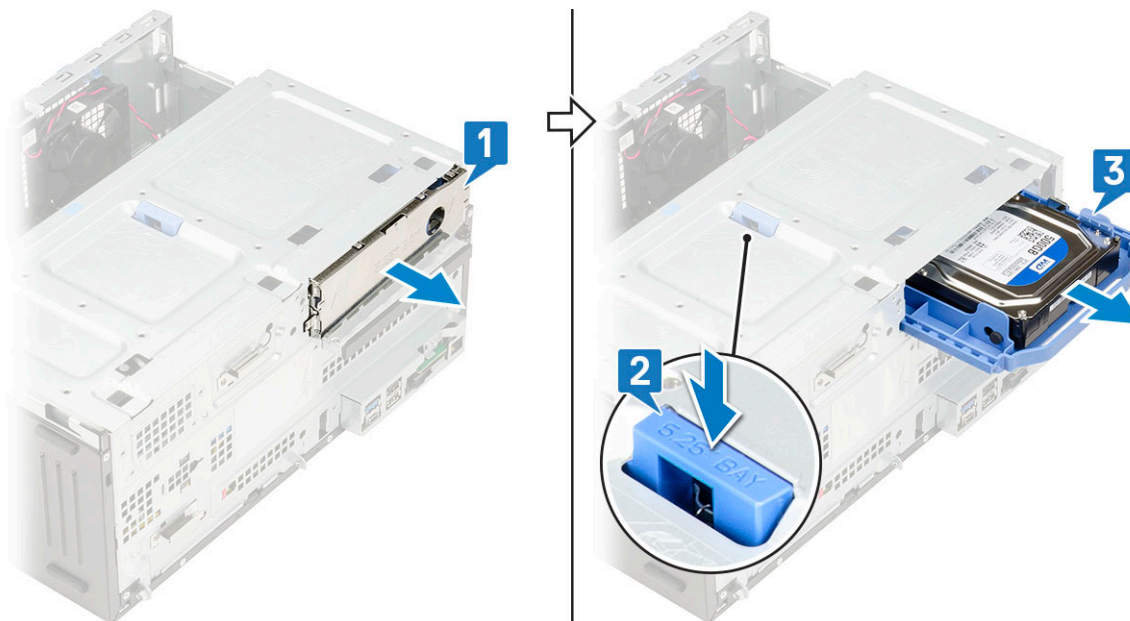
unit hard disk 3,5 inci

Melepaskan unit hard disk 3,5–inci

1. Ikuti prosedur dalam *Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda.*
2. Lepaskan:
 - a. Penutup samping
 - b. Bezel depan
3. Untuk melepaskan unit hard disk:
 - a. Lepaskan sambungan kabel SATA dan kabel daya dari konektor pada hard disk.

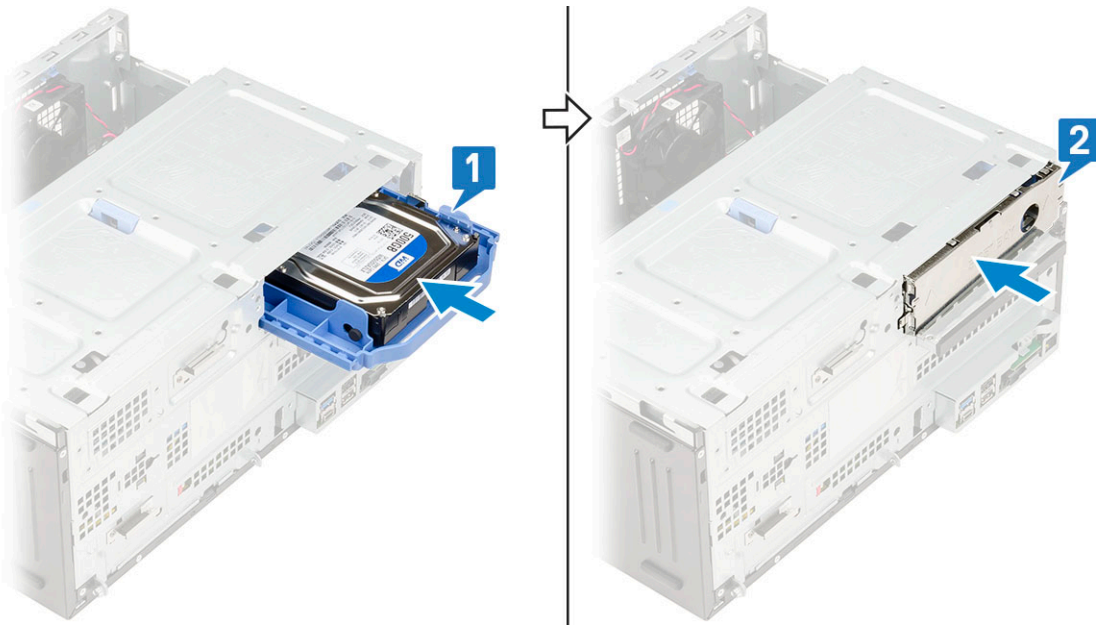


- b. Lepaskan braket pengisi HDD dari sistem [1].
- c. Tekan tab warna biru [2] dan tarik unit hard disk keluar dari sistem [3].

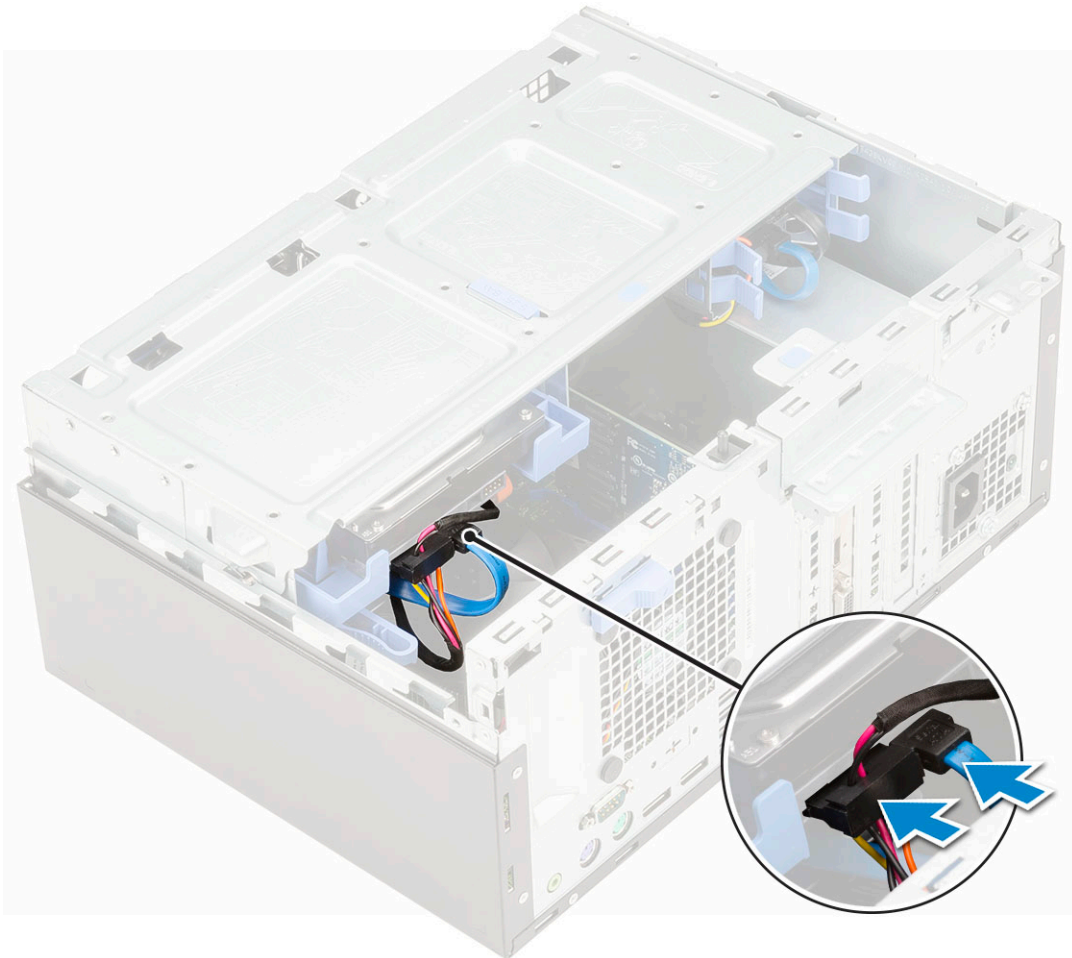


Memasang unit hard disk 3,5-inci

- 1. Masukkan unit hard disk ke dalam slot pada sistem hingga terpasang ke tempatnya ditandai dengan bunyi klik [1].
- 2. Pasang kembali braket pengisi HDD [2].



3. Sambungkan kabel SATA dan kabel daya ke konektor pada hard disk.

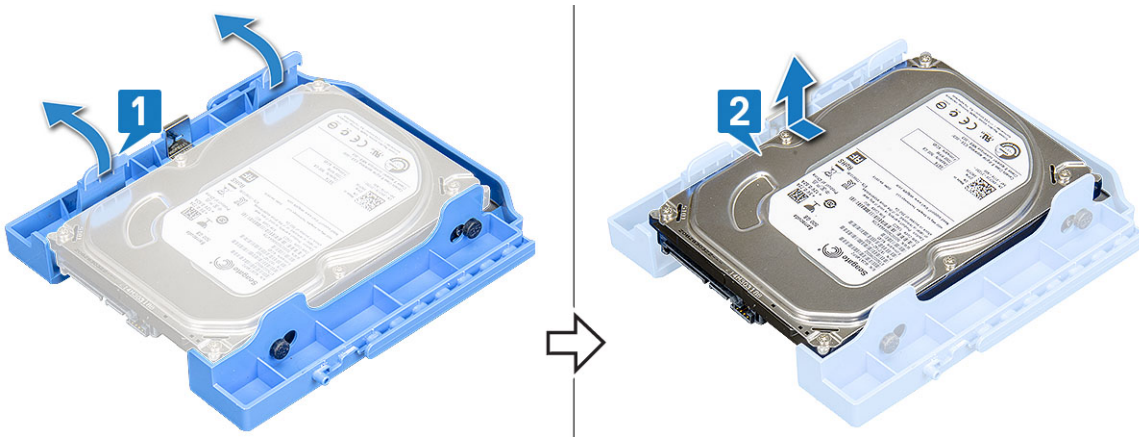


4. Pasang:
 - a. Bezel depan
 - b. Penutup samping
5. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer](#).

hard disk 3,5-inci

Melepaskan hard disk 3,5-inci dari braket hard disk

1. Ikuti prosedur dalam *Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda*.
2. Lepaskan:
 - a. Penutup samping
 - b. Bezel depan
 - c. Unit HDD 3,5-inci
3. Untuk melepaskan hard disk:
 - a. Tarik salah satu sisi dari bracket hard disk untuk melepaskan pin pada bracket dari slot pada hard disk [1].
 - b. Angkat hard disk keluar dari bracket hard disk [2].



Memasang hard disk 3,5-inci hard disk ke dalam braket hard disk

1. Untuk memasang hard disk:
 - a. Sejajarkan hard disk ke sisi braket hard disk, dan tarik tab ujung lainnya untuk memasukkan pin pada braket ke dalam hard disk [1].
 - b. Masukkan hard disk ke dalam braket hard disk hingga terpasang ke tempatnya ditandai dengan bunyi klik [2].

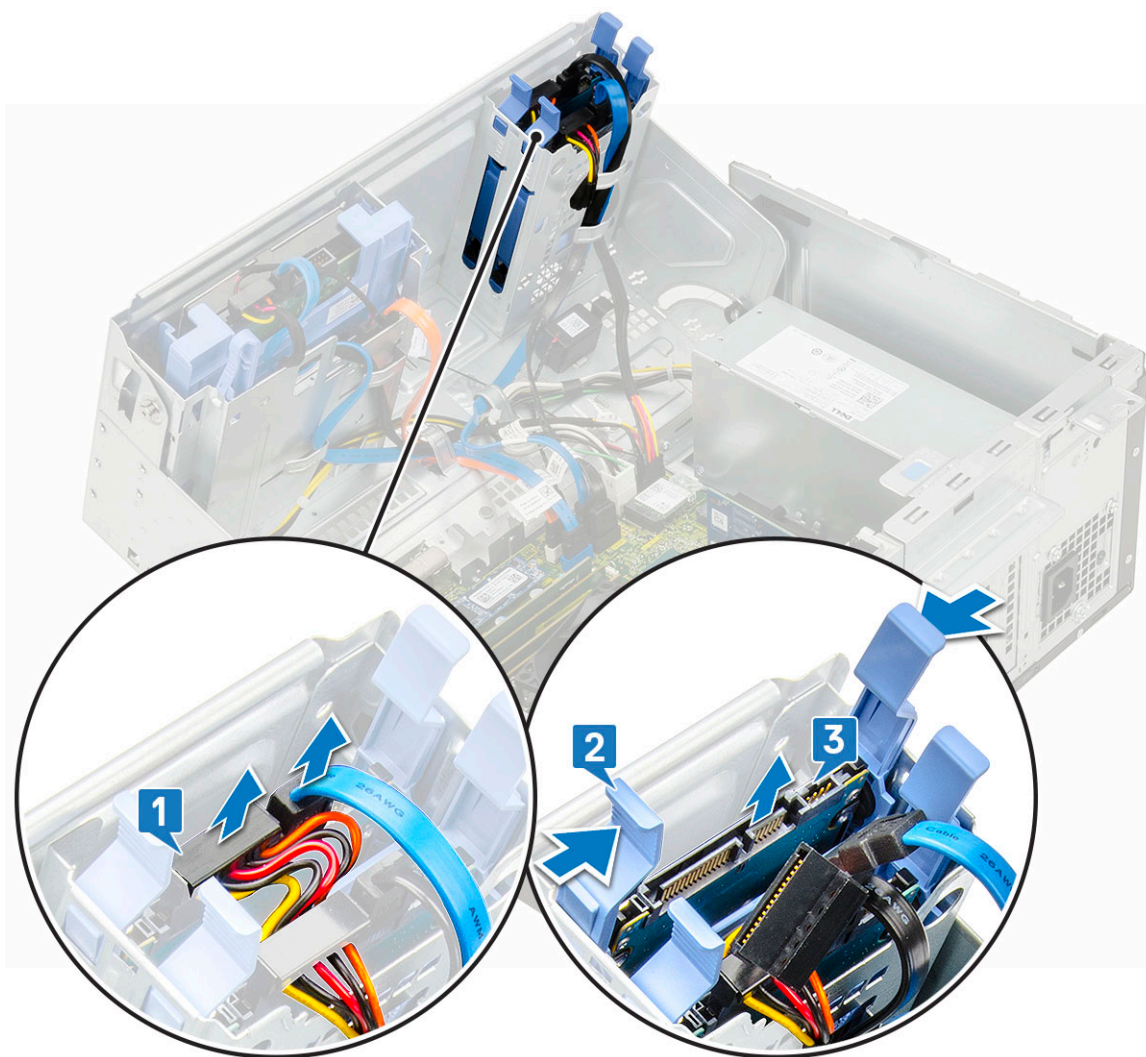


2. Pasang:
 - a. Unit hard disk 3,5-inci
 - b. Bezel depan
 - c. Penutup samping
3. Ikuti prosedur dalam *Setelah mengerjakan bagian dalam komputer*.

unit hard disk 2,5-inci

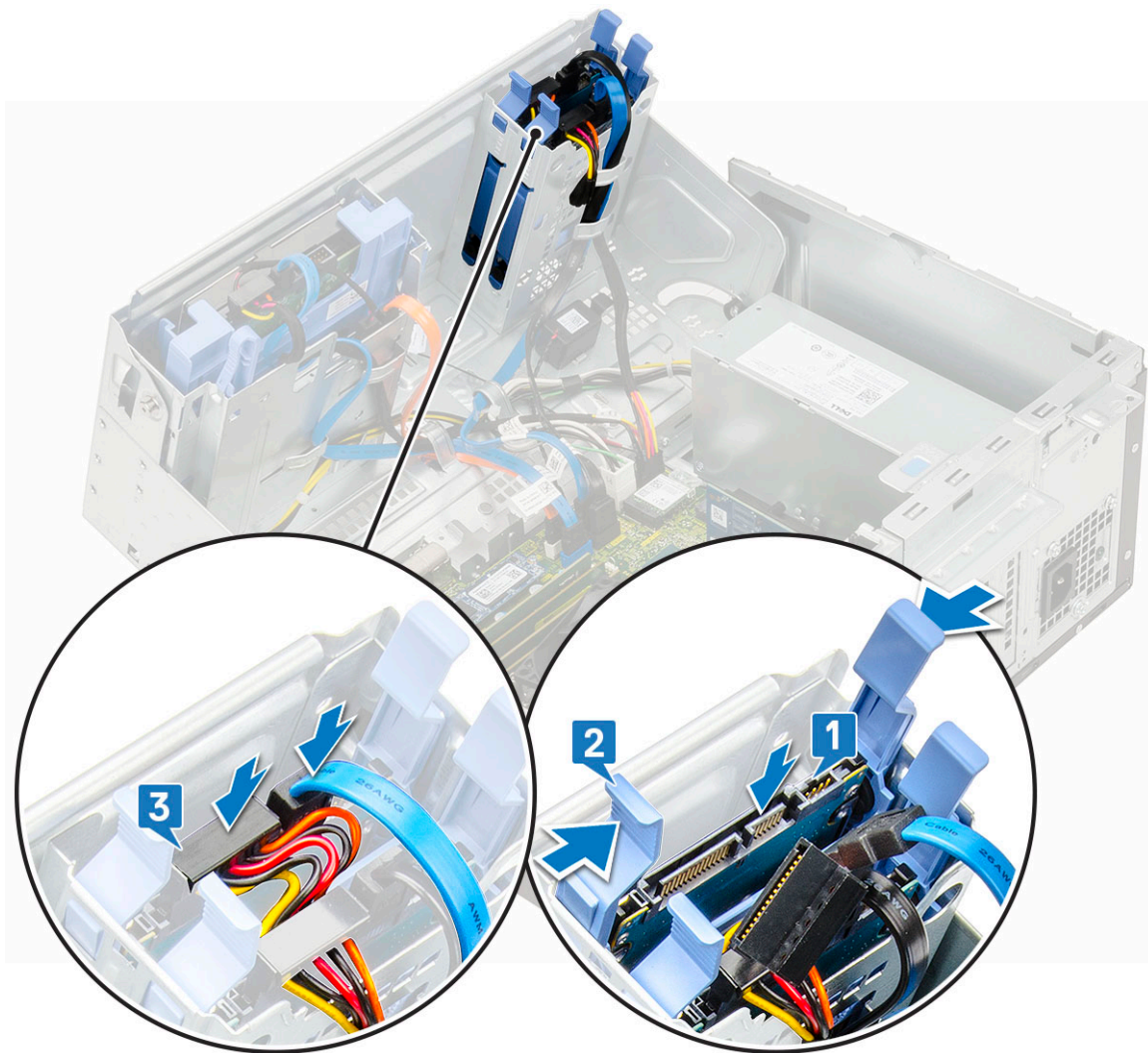
Melepaskan unit hard disk 2,5-inci

1. Ikuti prosedur dalam Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda.
2. Lepaskan:
 - a. Penutup samping
 - b. Bezel depan
3. Buka pintu panel depan.
4. Untuk melepaskan unit hard disk:
 - a. Lepaskan sambungan kabel data hard disk dan kabel daya dari konektor pada hard disk 2,5-inci [1].
 - b. Tekan tab warna biru dari unit pada kedua sisi [2] dan tarik unit hard disk keluar dari sistem [3].



Memasang unit drive 2,5 inci

1. Untuk memasang hard disk:
 - a. Masukkan unit hard disk ke dalam slotnya pada sistem sampai terpasang pada tempatnya dengan ditandai bunyi klik [1] [2].
 - b. Sambungkan kabel data hard disk dan kabel daya ke konektor pada hard disk 2,5-inci [3].

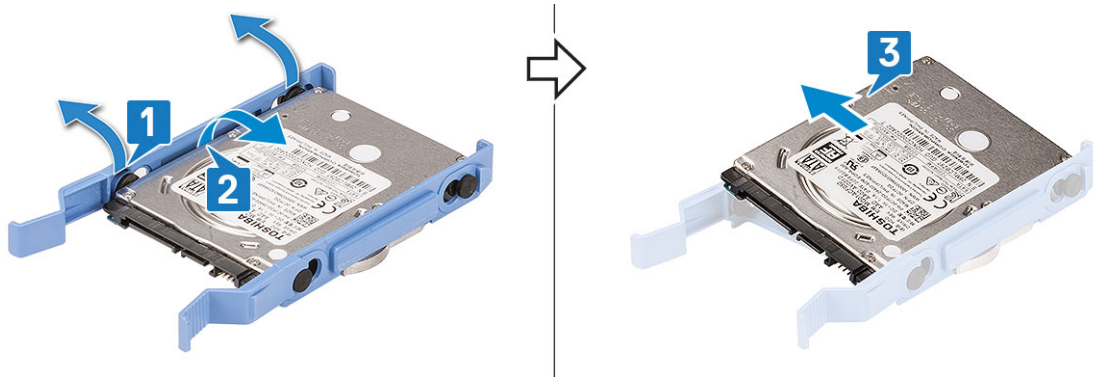


2. Tutup [pintu panel depan](#).
3. Pasang:
 - a. [Bezel depan](#)
 - b. [Penutup samping](#)
4. Ikuti prosedur dalam [Setelah Mengerjakan Bagian Dalam Komputer](#).

hard disk 2,5-inci

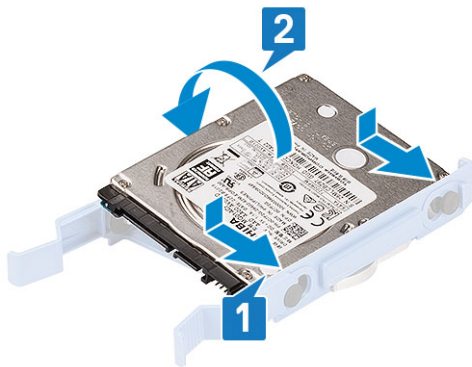
Melepaskan drive 2,5-inci dari braket drive

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum Mengerjakan Bagian Dalam Komputer Anda](#).
2. Lepaskan:
 - a. [Penutup samping](#)
 - b. [Bezel depan](#)
 - c. [Unit hard disk 2,5-inci](#)
3. Untuk melepaskan drive:
 - a. Tarik salah satu sisi dari braket hard disk untuk melepaskan pin pada braket dari slot pada drive [1].
 - b. Angkat drive keluar dari braket hard disk [2].
 - c. Lepaskan drive dari braket [3].



Memasang hard disk 2,5–inci hard disk ke dalam braket hard disk

1. Untuk memasang hard disk:
 - a. Sejajarkan hard disk ke sisi braket hard disk, dan tarik tab ujung lainnya untuk memasukkan pin pada braket ke dalam hard disk.
 - b. Masukkan hard disk ke dalam braket hard disk hingga terpasang ke tempatnya ditandai dengan bunyi klik [1].
 - c. Masukkan hard disk ke dalam braket hard disk hingga terpasang ke tempatnya ditandai dengan bunyi klik [2].



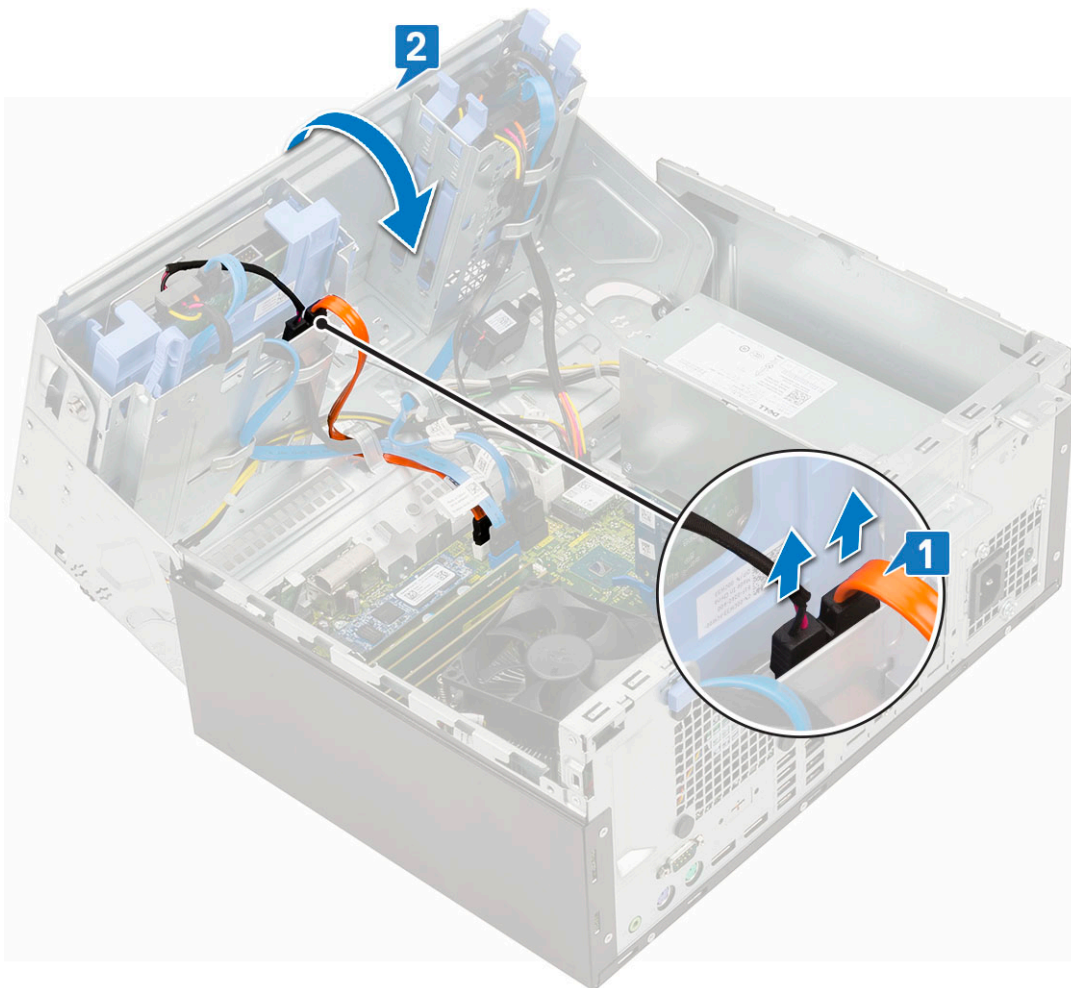
2. Pasang:
 - a. Unit hard disk 2,5-inci
 - b. Bezel depan
 - c. Penutup samping
3. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer](#).

Drive optik

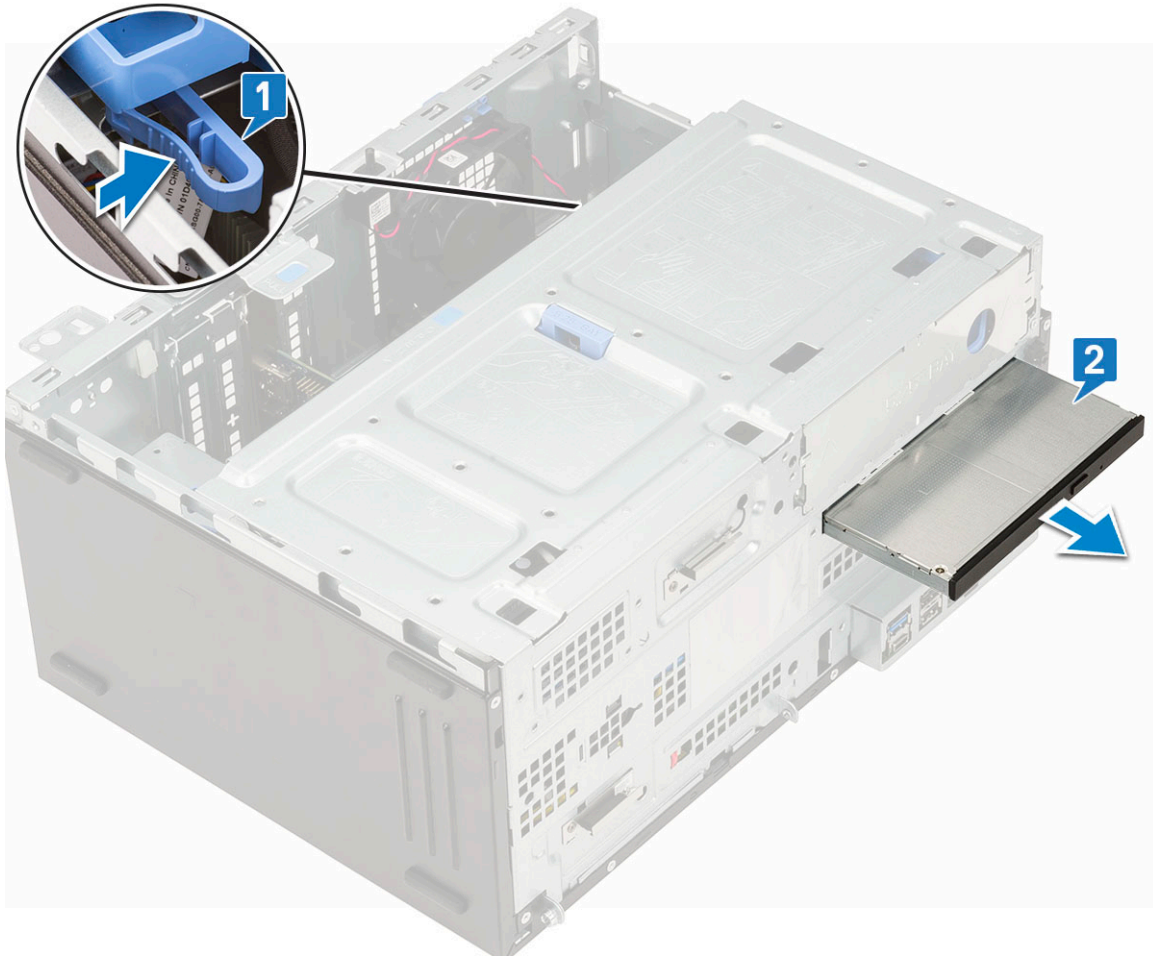
Melepaskan drive optik

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan:
 - a. Penutup samping
 - b. Bezel depan
3. Buka [pintu panel depan](#).
4. Untuk melepaskan unit drive optik:
 - a. Lepaskan sambungan kabel data drive optik dan kabel daya dari konektor pada drive optik [1].

i **CATATAN:** Anda mungkin perlu melepaskan perutean kabel dari tab di bawah rangka drive untuk memungkinkan Anda melepaskan sambungan kabel dari konektor.
 - b. Tutup [pintu panel depan](#) [2].

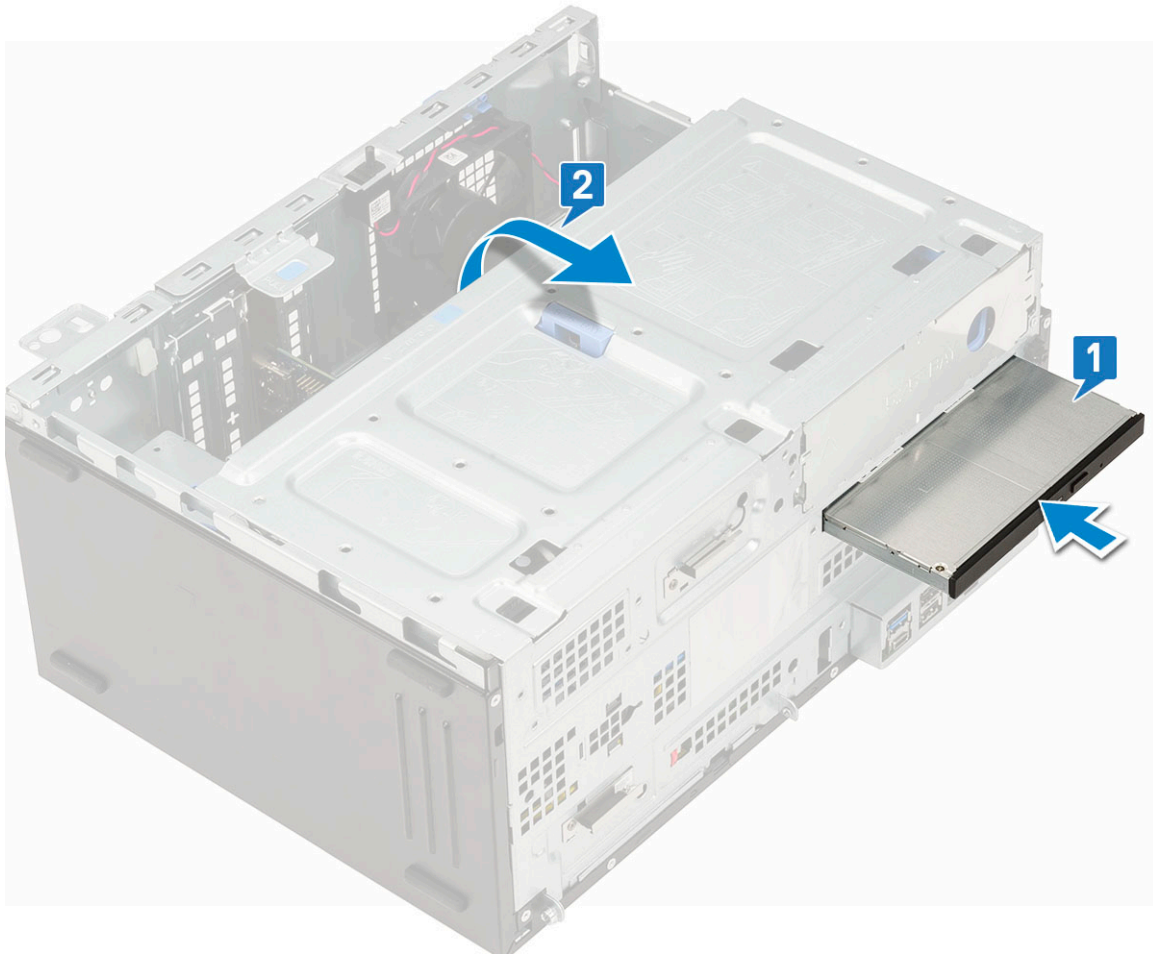


- c. Tekan tab pelepas warna biru [1] dan geser drive optik keluar dari sistem [2].

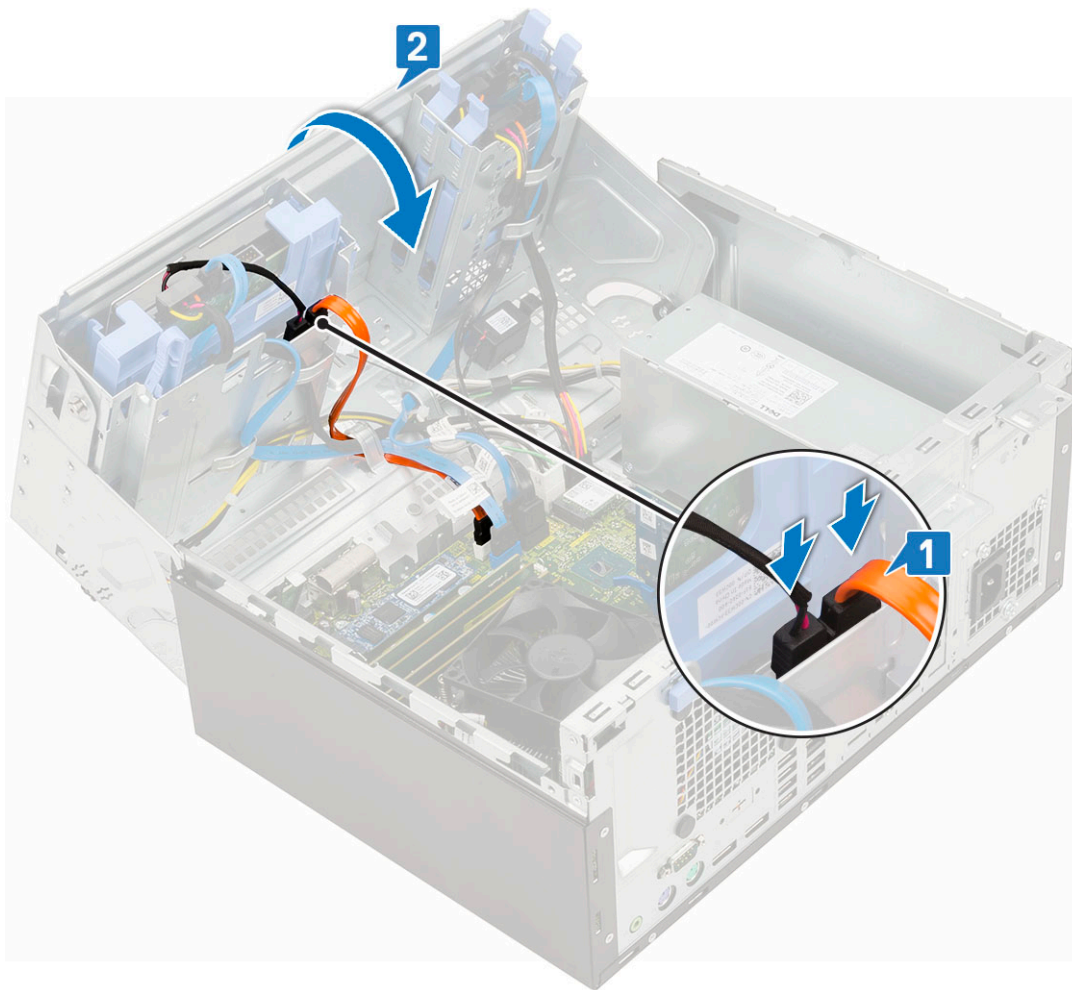


Memasang Drive Optik

1. Untuk memasang drive optik:
 - a. Masukkan drive optik ke dalam laci drive optik sampai terkunci pada tempatnya [1].
 - b. Buka [pintu panel depan](#) [2].



- c. Rutekan kabel di bawah rangka drive.
- d. Sambungkan kabel data drive optik dan kabel daya ke konektor pada drive optik [1] .
- e. Tutup pintu panel depan [2].

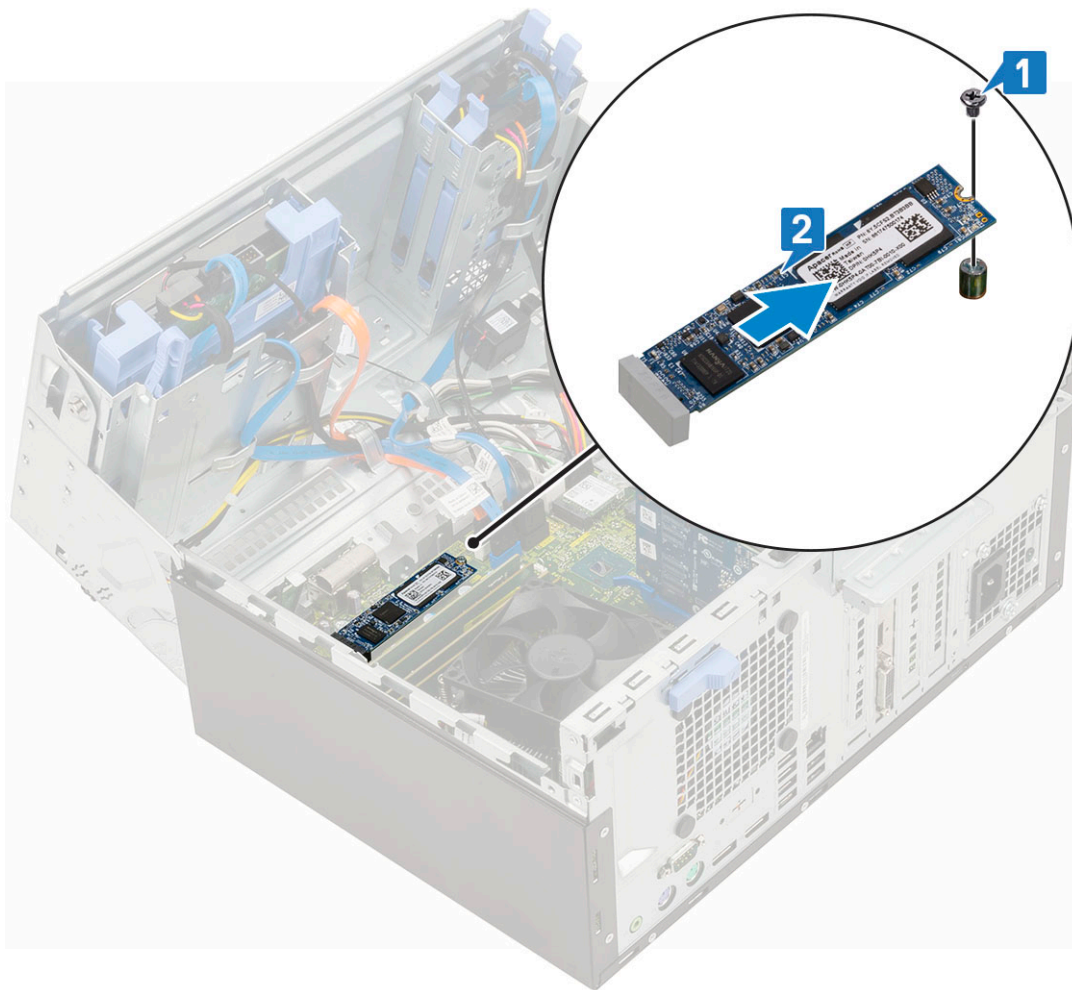


2. Pasang:
 - a. Bezel depan
 - b. Penutup samping
3. Ikuti prosedur dalam *Setelah mengerjakan bagian dalam komputer*.

SSD M.2

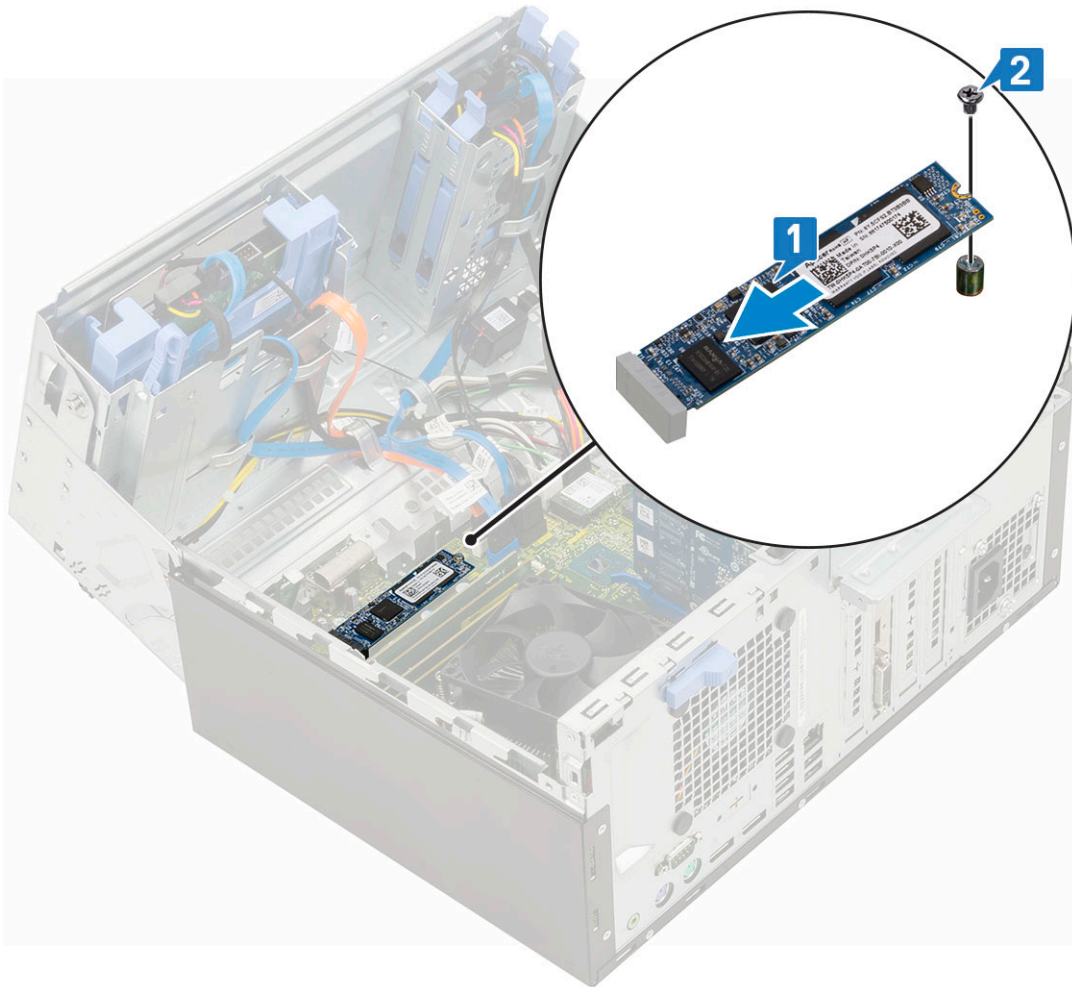
Melepaskan SSD M.2

1. Ikuti prosedur dalam *Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda*.
2. Lepaskan:
 - a. Penutup samping
 - b. Bezel depan
3. Buka *pintu panel depan*.
4. Untuk melepaskan SSD M.2:
 - a. Lepaskan sekrup tunggal yang menahan SSD ke board sistem [1].
 - b. Geser SSD M.2 dari konektor pada board sistem [2].



Memasang SSD M.2

1. Masukkan SSD M.2 ke konektor pada board sistem [1].
2. Pasang kembali sekrup tunggal untuk menahan SSD ke board sistem [2].

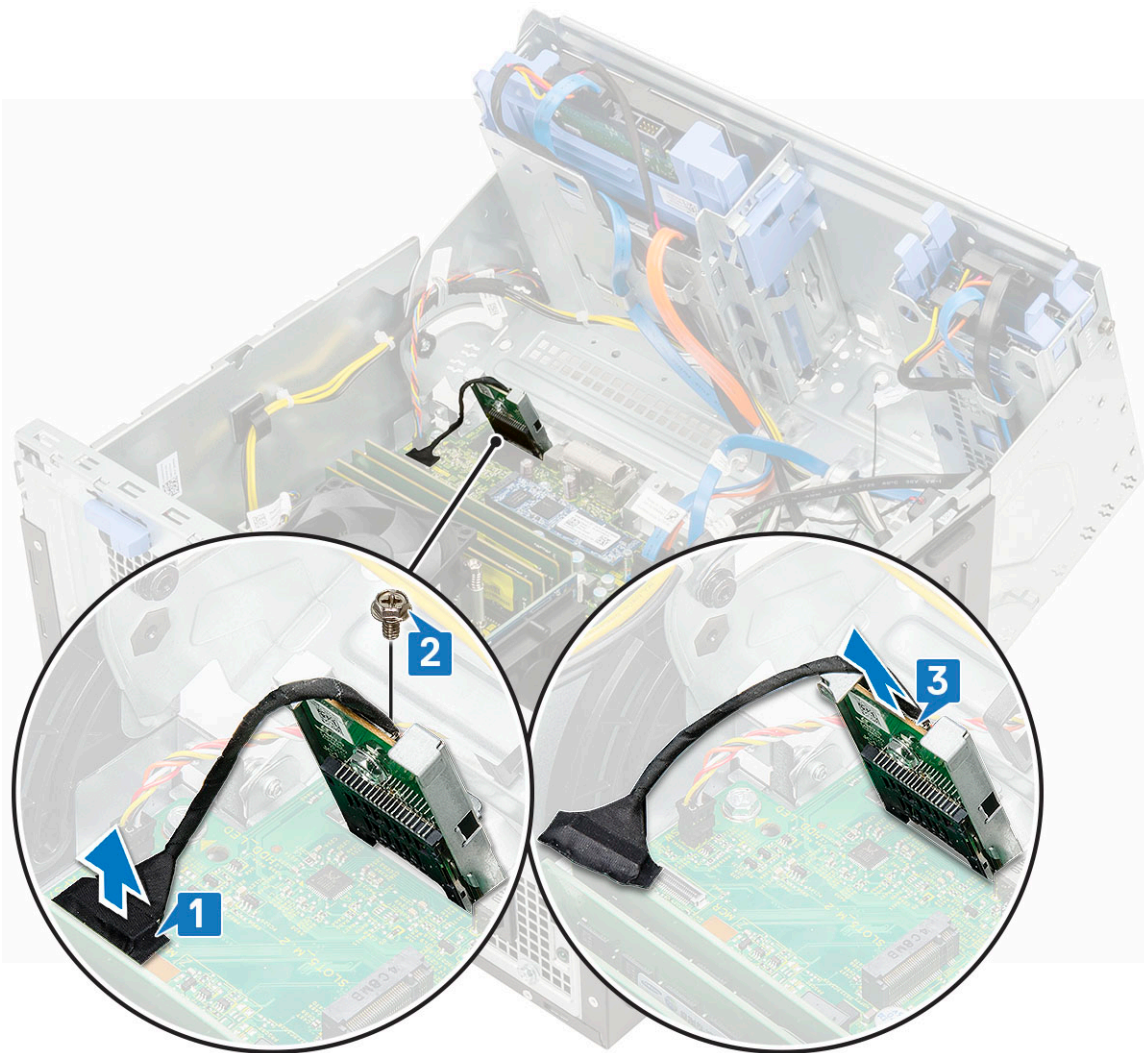


3. Tutup [pintu panel depan](#).
4. Pasang:
 - a. [Bezel depan](#)
 - b. [Penutup samping](#)
5. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer](#).

pembaca kartu SD

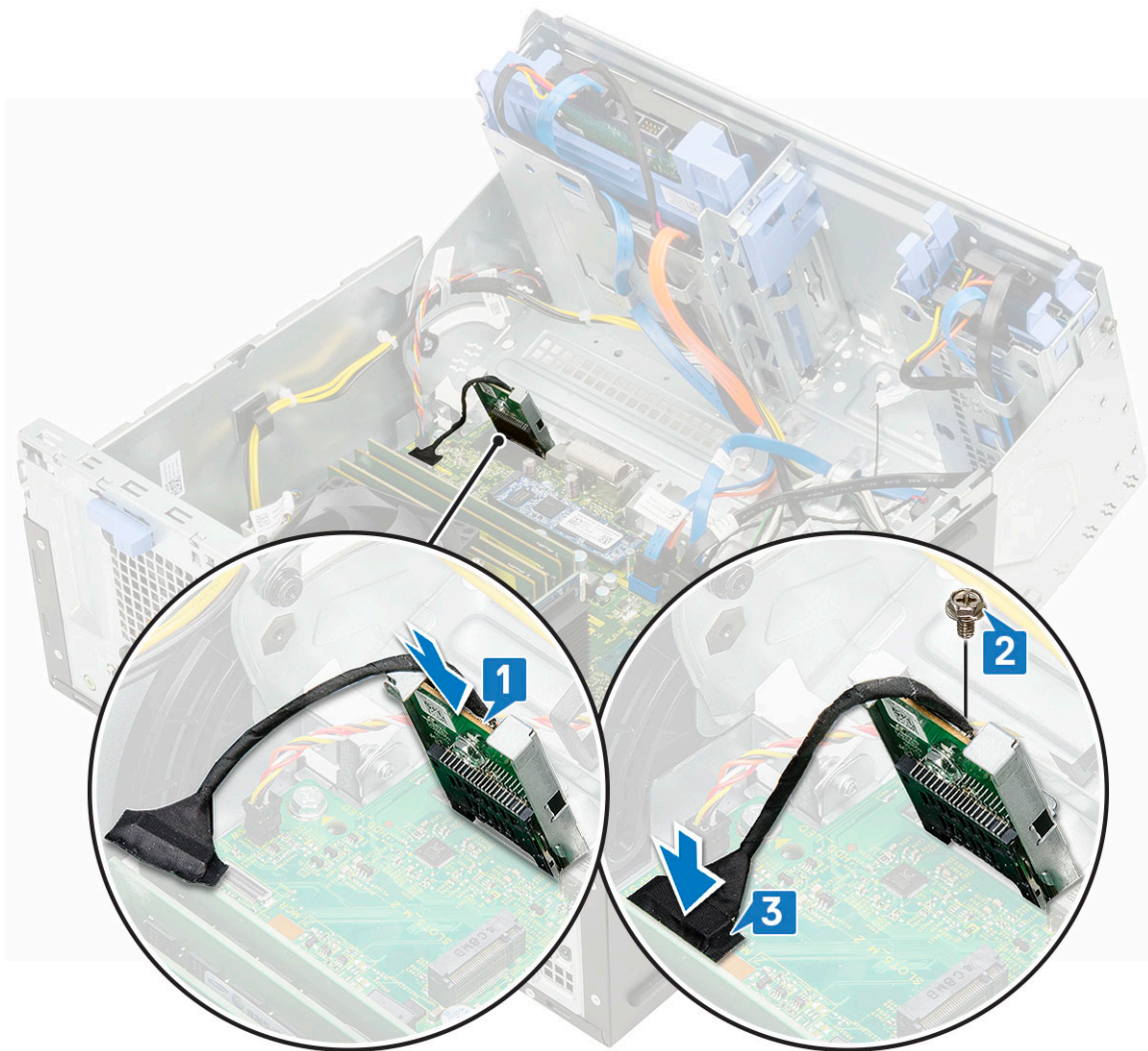
Melepaskan pembaca kartu SD

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan:
 - a. [Penutup samping](#)
 - b. [Bezel depan](#)
3. Buka [pintu panel depan](#).
4. Untuk melepaskan kartu SD:
 - a. Lepaskan sambungan kabel pembaca kartu SD dari konektor pada board sistem [1].
 - b. Lepaskan sekrup yang menahan pembaca kartu SD ke pintu panel depan [2].
 - c. Angkat pembaca kartu SD keluar dari sistem [3].



Memasang pembaca kartu SD

1. Untuk memasang pembaca kartu SD:
 - a. Masukkan pembaca kartu SD ke dalam slot pada pintu panel depan [1].
 - b. Pasang kembali sekrup untuk menahan pembaca kartu SD ke pintu panel depan [2].
 - c. Sambungkan kabel pembaca kartu SD ke konektor pada board sistem [3].

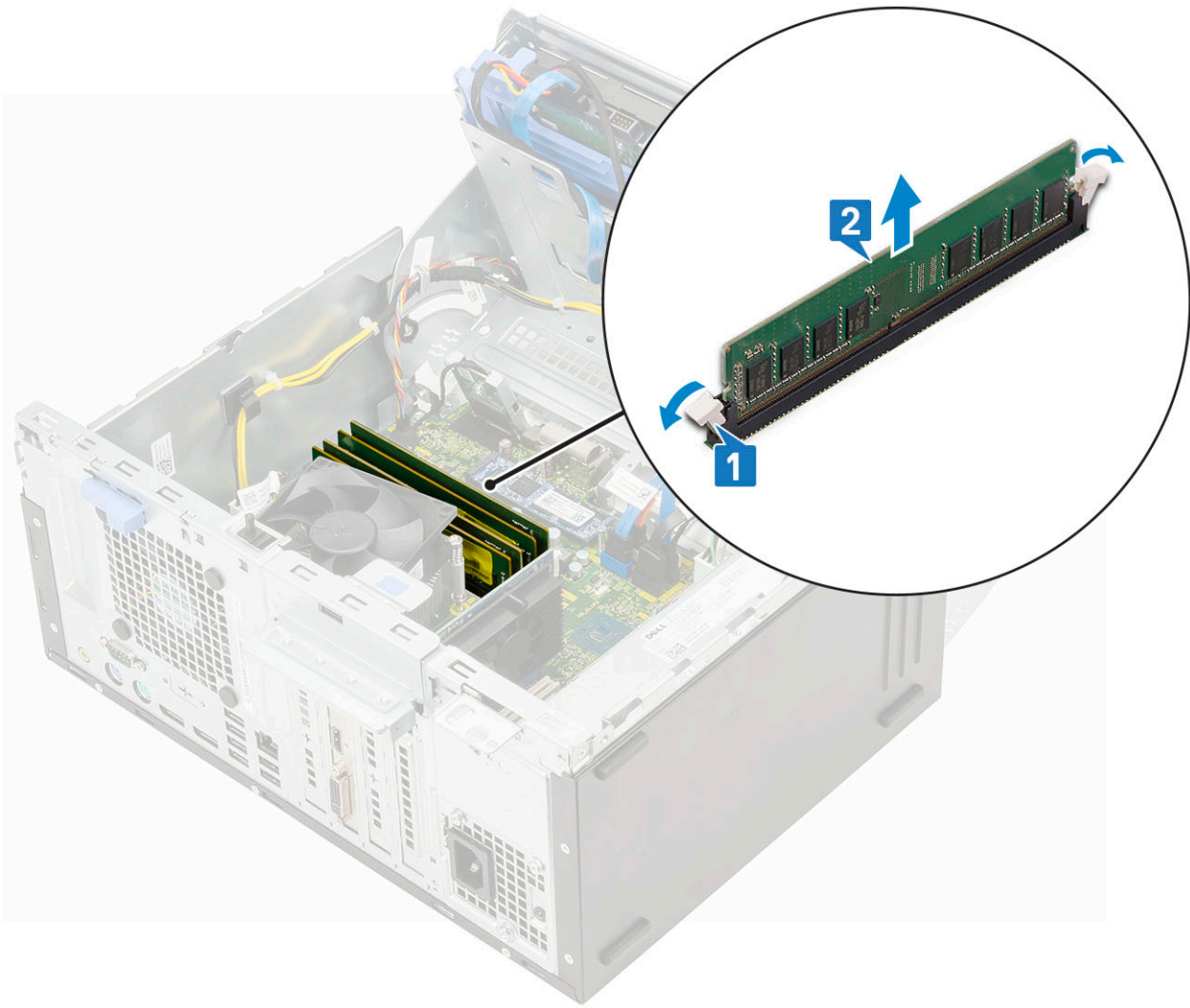


2. Tutup [pintu panel depan](#).
3. Pasang:
 - a. [Bezel depan](#)
 - b. [Penutup samping](#)
4. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer](#).

Modul memori

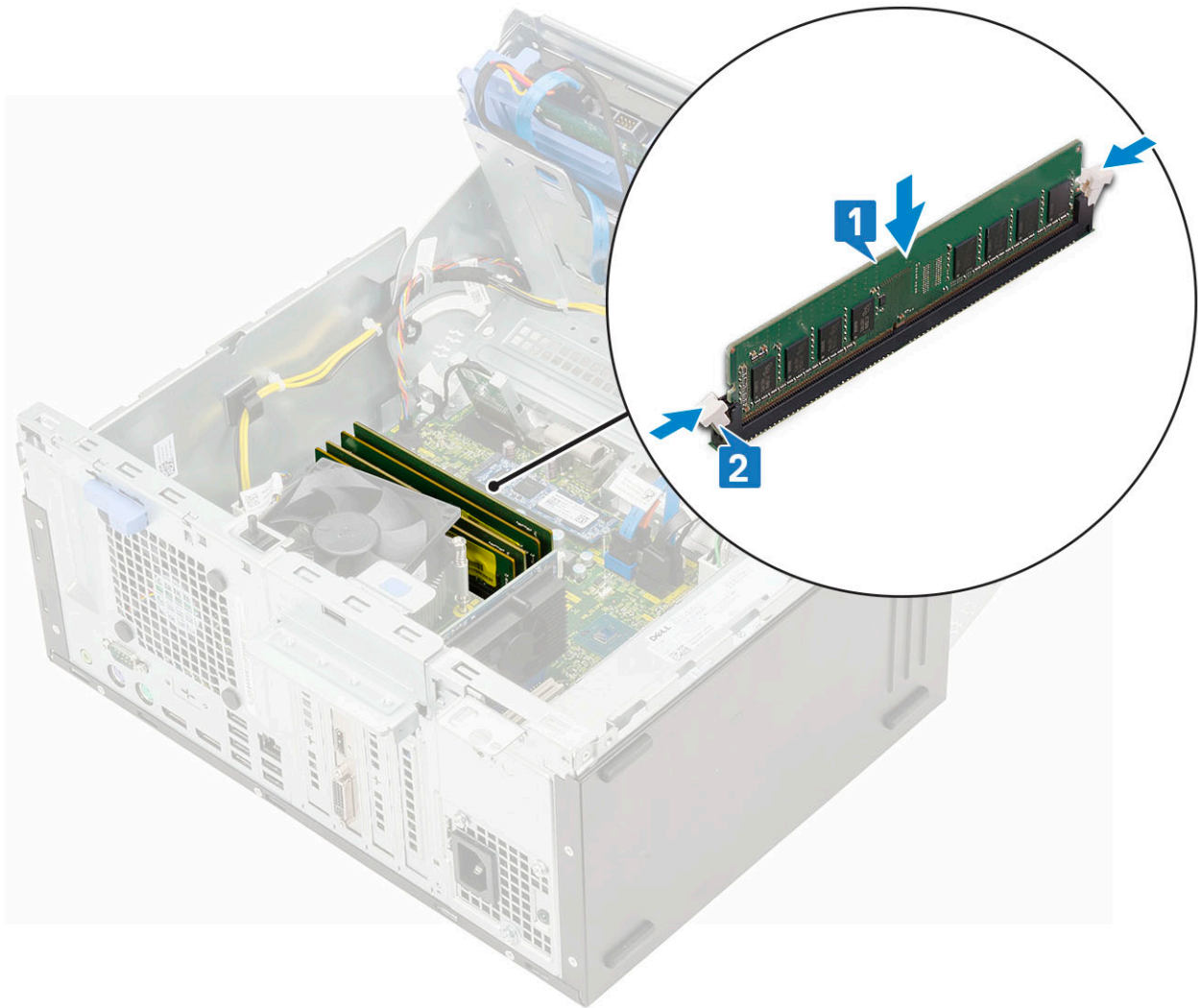
Melepaskan modul memori

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan:
 - a. [Penutup samping](#)
 - b. [Bezel depan](#)
3. Buka [pintu panel depan](#).
4. Untuk melepaskan modul memori:
 - a. Tarik klip yang menahan modul memori hingga modul memori tersebut menyembul keluar [1].
 - b. Lepas modul memori dari board sistem [2].



Memasang modul memori

1. Untuk memasang modul memori:
 - a. Sejajarkan takik pada modul memori dengan tab pada konektor modul memori.
 - b. Masukkan modul memori ke dalam soket modul memori [1].
 - c. Tekan modul memori sampai tab penahan modul memori tersebut terpasang ke tempatnya ditandai dengan adanya bunyi klik [2].



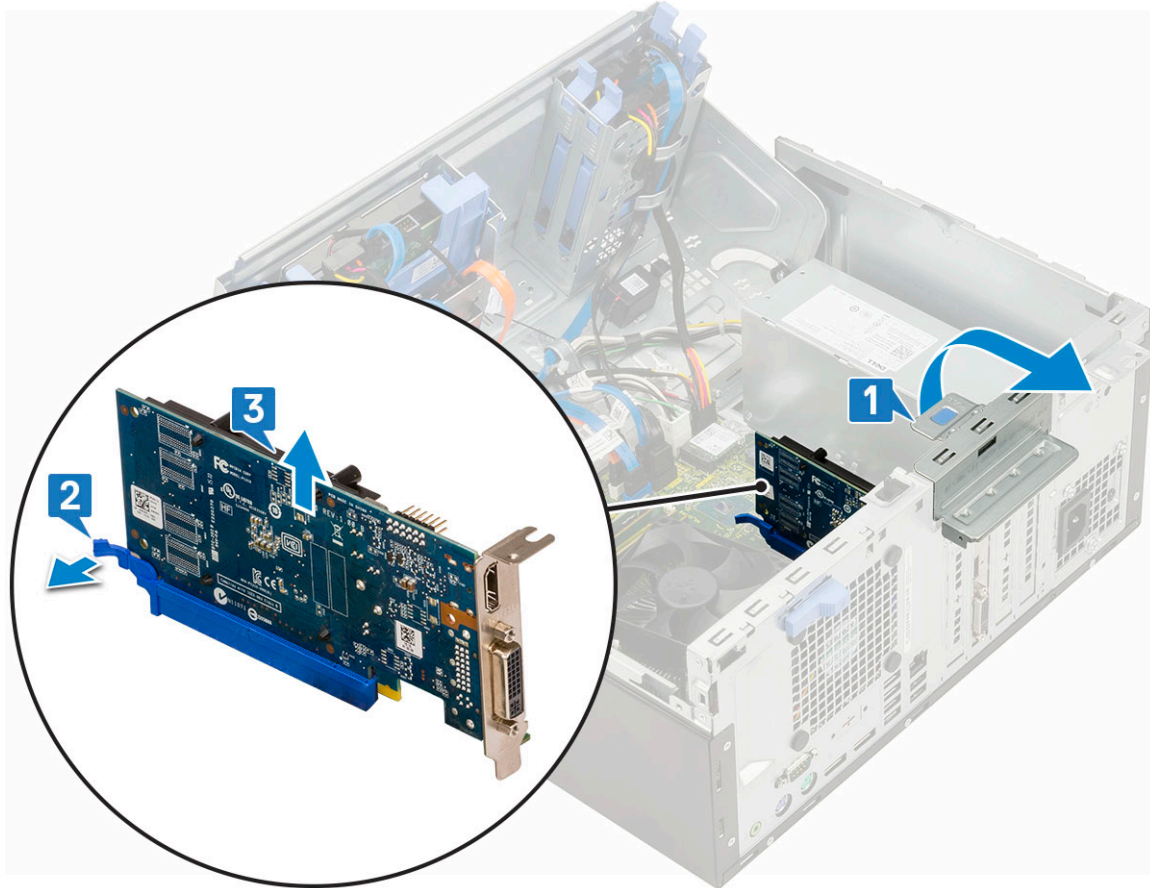
2. Tutup [pintu panel depan](#).
3. Pasang:
 - a. [Bezel depan](#)
 - b. [Penutup samping](#)
4. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer](#).

kartu Ekspansi

Melepaskan kartu ekspansi PCIe


1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan:
 - a. [Penutup samping](#)
 - b. [Bezel depan](#)
3. Buka [pintu panel depan](#).
4. Untuk melepaskan kartu ekspansi PCIe:
 - a. Tarik kait pelepas untuk membuka kunci kartu ekspansi PCIe [1].
 - b. Dorong kait penahan kartu [2], dan angkat kartu ekspansi PCIe keluar dari komputer [3].

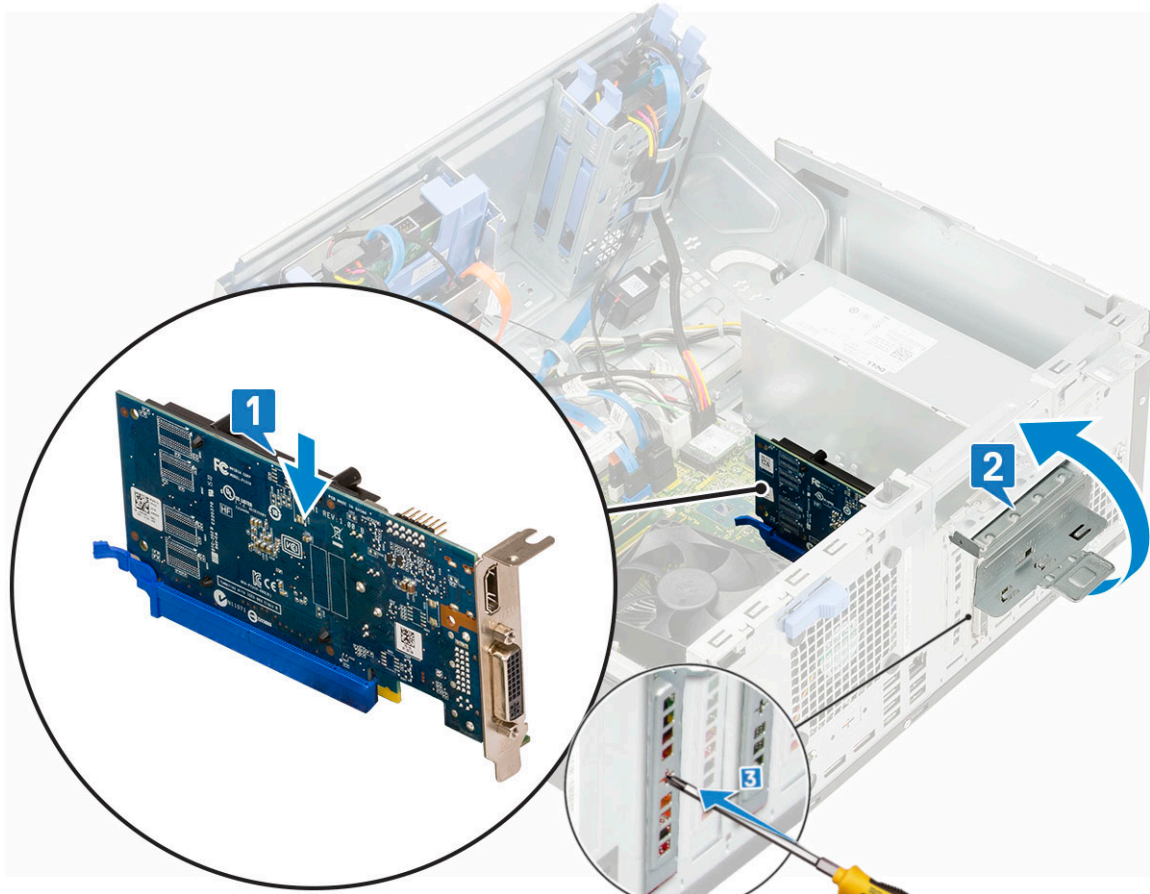
i **CATATAN:** Langkah ini hanya berlaku untuk konektor dengan kait penahan kartu, jika tidak, angkat kartu ekspansi PCIe keluar dari sistem.



5. Ulangi langkah tersebut untuk melepaskan kartu ekspansi PCIe tambahan.

Memasang kartu ekspansi PCIe

1. Untuk memasang kartu ekspansi PCIe:
 - a.  **CATATAN:** Untuk melepaskan braket PCIe (2 dan 3), dorong braket ke atas dari bagian dalam komputer Anda untuk melepaskannya, lalu angkat braket keluar dari komputer Anda.
Masukkan obeng ke dalam lubang braket PCIe dan dorong keras untuk melepaskan braket [3], lalu angkat braket keluar dari komputer Anda.
 - b. Masukkan kartu ekspansi PCIe ke konektor pada papan sistem [1].
 - c. Tahan kartu ekspansi PCIe dengan menekan kait penahan kartu hingga terkunci pada tempatnya [2].
 - d. Ulangi langkah tersebut untuk memasang kartu ekspansi PCIe tambahan.

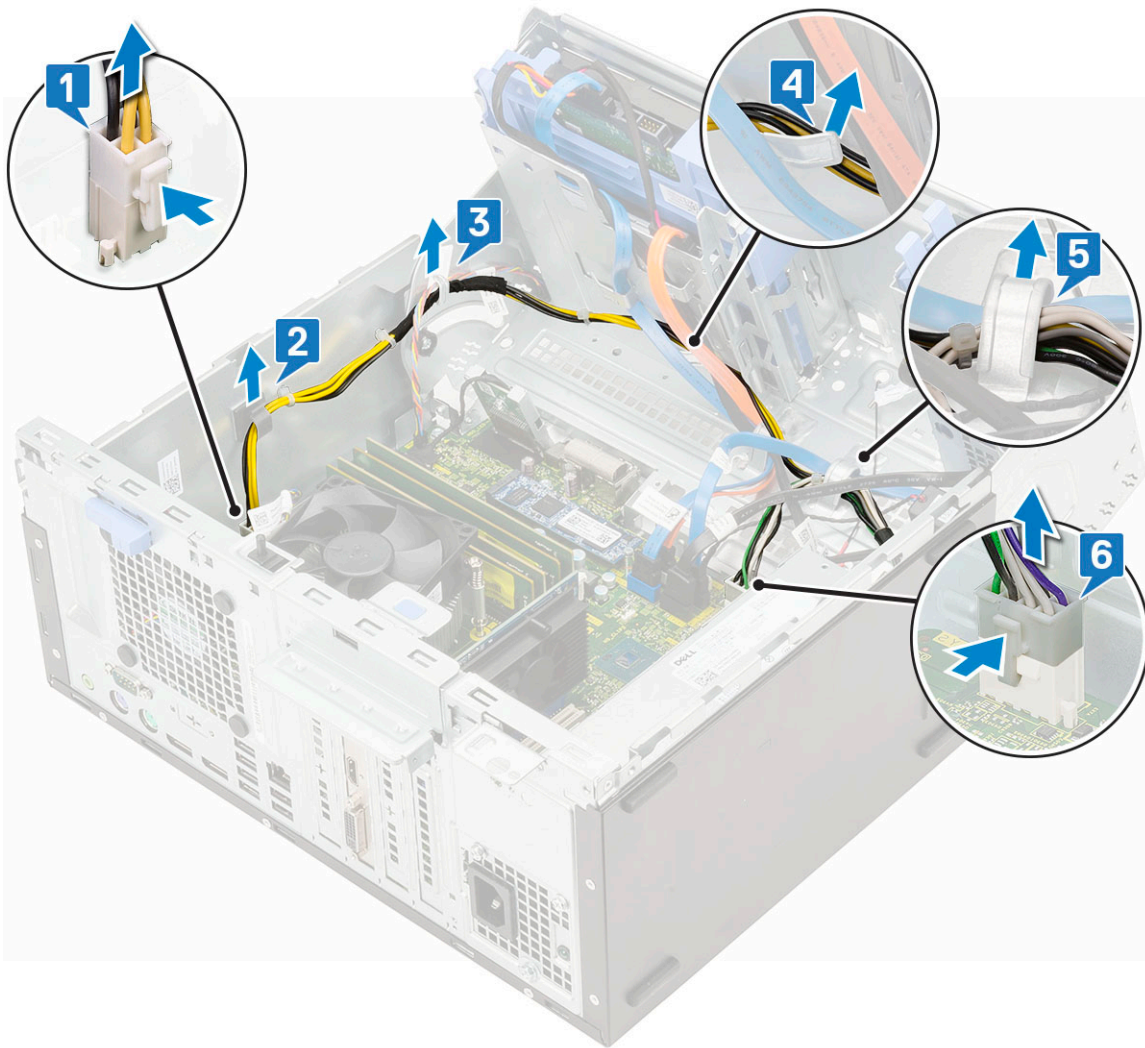


2. Tutup [pintu panel depan](#).
3. Pasang:
 - a. [Bezel depan](#)
 - b. [Penutup samping](#)
4. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).

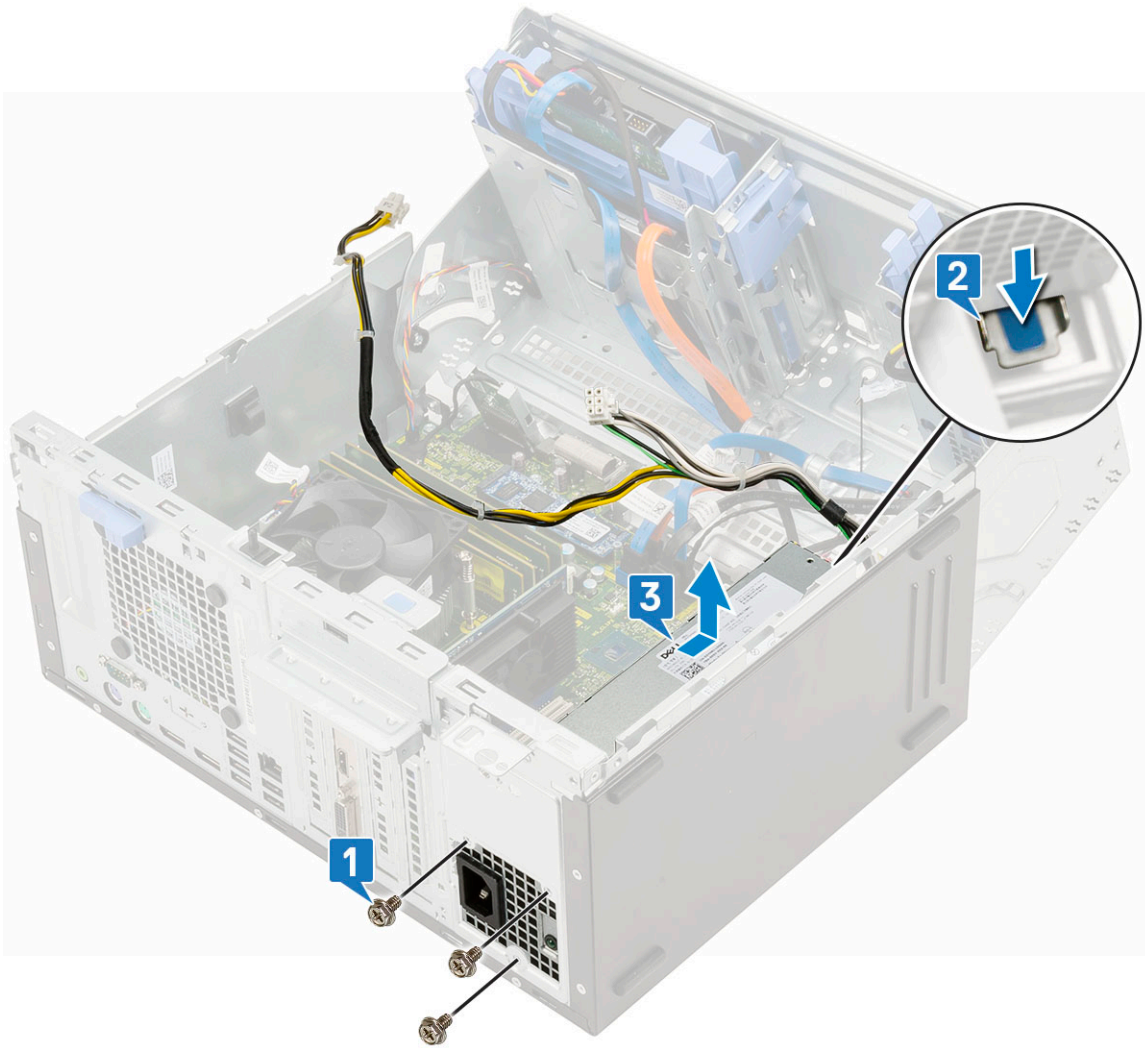
Unit catu daya

Melepaskan unit catu daya atau PSU

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan:
 - a. [Penutup samping](#)
 - b. [Bezel depan](#)
3. Buka [pintu panel depan](#).
4. Untuk melepaskan PSU:
 - a. Lepaskan sambungan kabel PSU dari konektor pada board sistem [1].
 - b. Keluarkan kabel PSU dari klip penahan [2, 3, 4, 5].
 - c. Lepaskan sambungan kabel PSU dari konektor pada papan sistem [6].

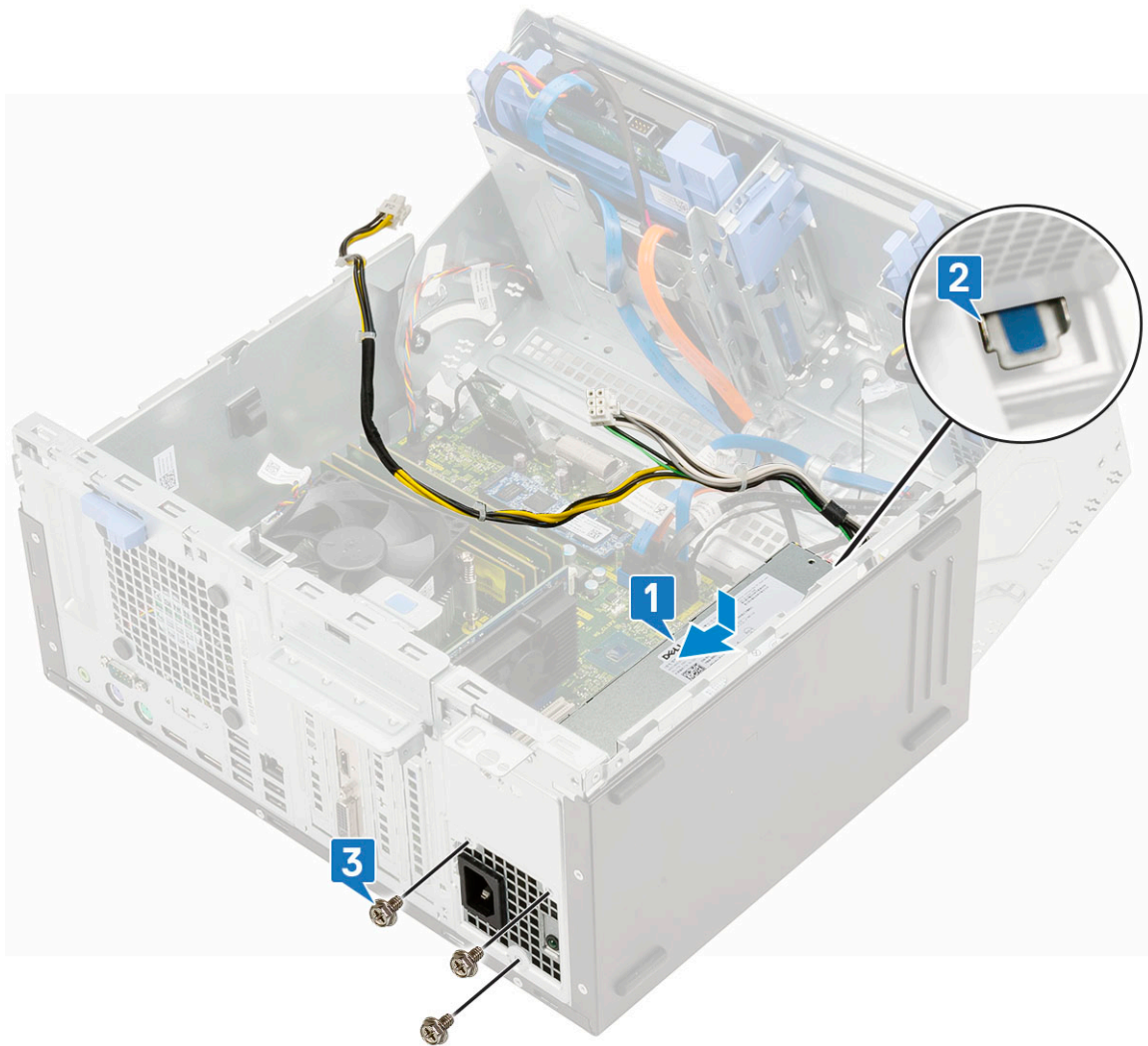


5. Untuk melepaskan PSU:
- a. Lepaskan 3 sekrup yang menahan PSU ke sistem [1].
 - b. Tekan tab melepas [2].
 - c. Geser dan angkat PSU keluar dari komputer [3].

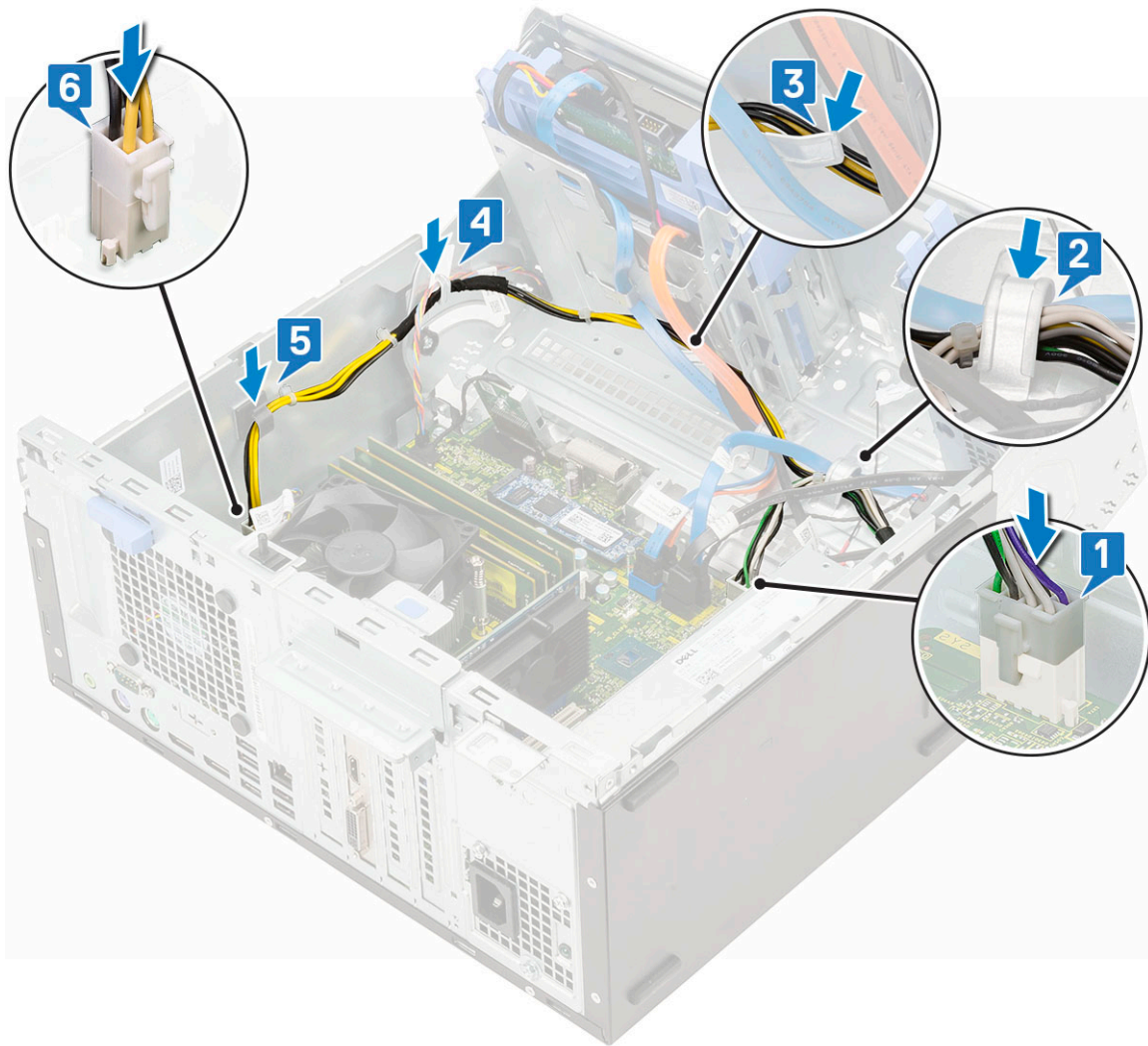


Memasang unit catu daya atau PSU

1. Untuk memasang PSU:
 - a. Masukkan PSU ke dalam slot PSU dan geser ke arah bagian belakang sistem sampai terpasang pada tempatnya ditandai dengan bunyi klik [1].
 - b. Pasang kembali tiga sekrup untuk menahan PSU ke komputer [3].



- c. Sambungkan kabel PSU ke konektor pada board sistem [1].
- d. Rutekan kabel PSU melalui klip penahan [2, 3, 4, 5].
- e. Sambungkan kabel PSU ke konektor pada papan sistem [6].



2. Tutup pintu panel depan.
3. Pasang:
 - a. Bezel depan
 - b. Penutup samping
4. Ikuti prosedur dalam Setelah mengerjakan bagian dalam komputer.

Sakelar intrusi

Melepaskan sakelar intrusi

1. Ikuti prosedur dalam Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda.
2. Lepaskan:
 - a. Penutup samping
 - b. Bezel depan
3. Buka pintu panel depan.
4. Untuk melepaskan sakelar intrusi:
 - a. Lepaskan sambungan kabel sakelar intrusi dari konektor pada board sistem [1].
 - b. Lepaskan perutean kabel sakelar intrusi dari grommet kipas [2].
 - c. Geser sakelar intrusi dan dorong untuk melepaskannya dari komputer [3].



Memasang Switch Intrusi

1. Masukkan sakelar intrusi ke dalam slot pada sistem [1].
2. Rutekan kabel sakelar intrusi melalui grommet kipas [2].
3. Sambungkan kabel sakelar intrusi ke konektor pada board sistem [3].

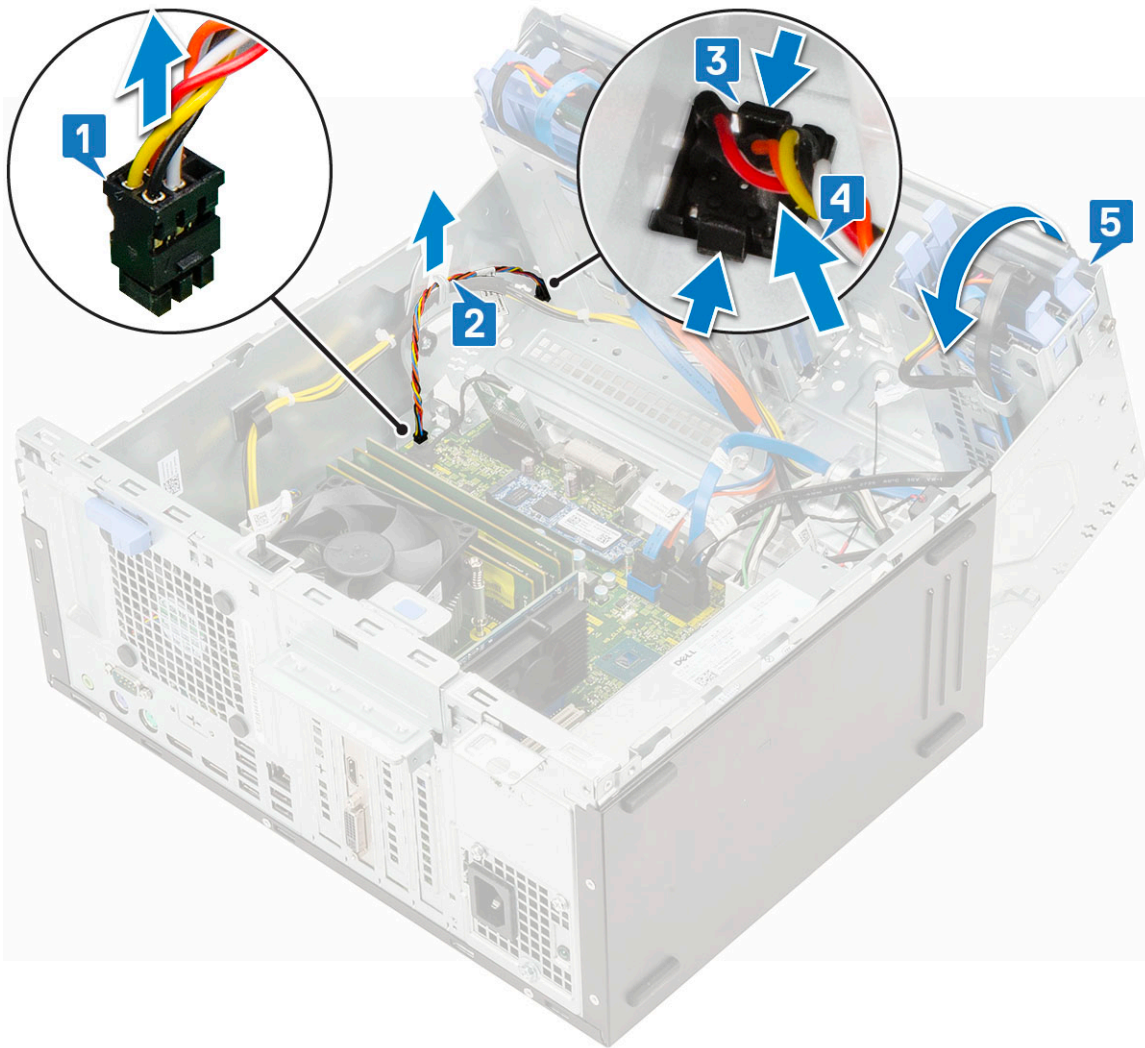


4. Tutup [pintu panel depan](#).
5. Pasang:
 - a. [Bezel depan](#)
 - b. [Penutup samping](#)
6. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer](#).

Tombol Daya

Melepaskan tombol daya

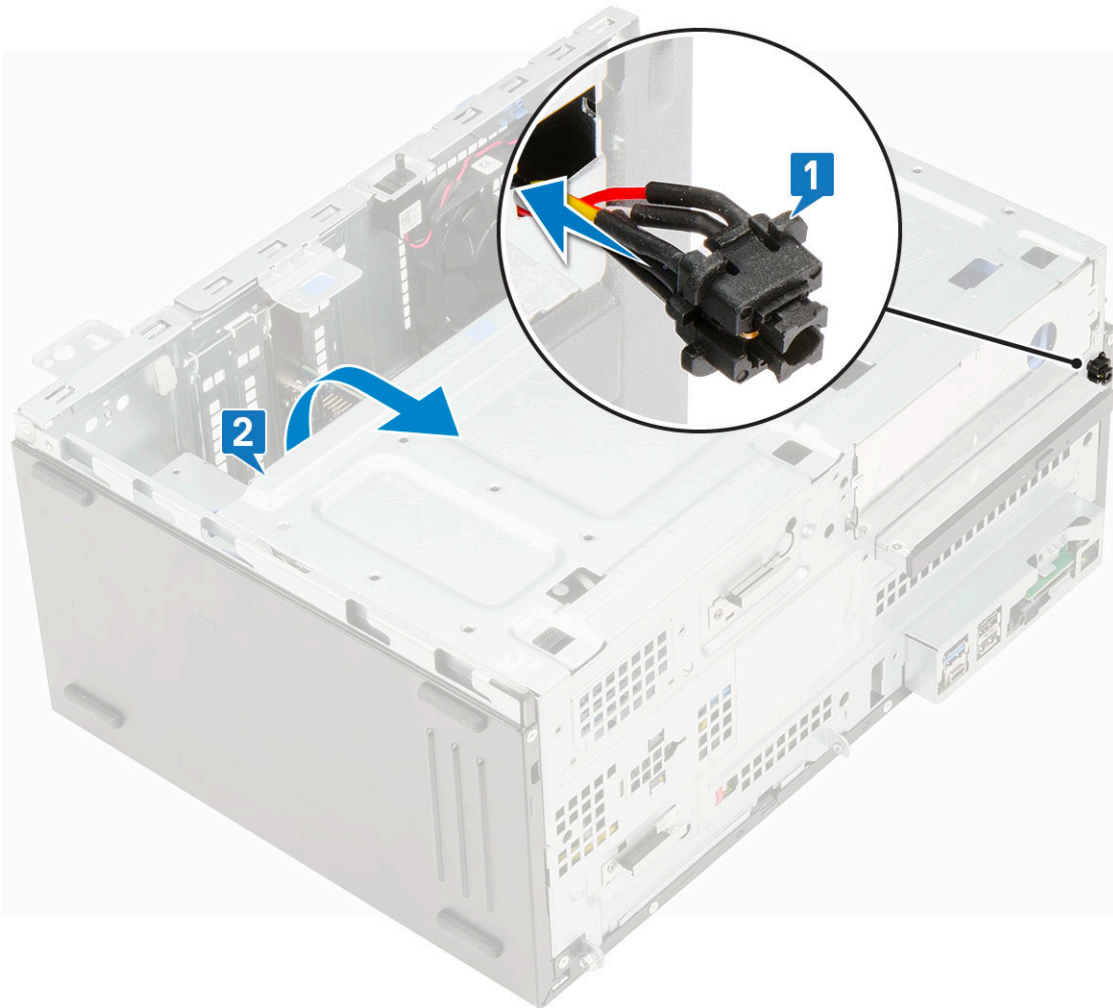
1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan:
 - a. [Penutup samping](#)
 - b. [Bezel depan](#)
3. Buka [pintu panel depan](#).
4. Untuk melepaskan tombol daya:
 - a. Lepaskan sambungan kabel tombol daya dari board sistem [1].
 - b. Lepaskan perutean kabel tombol daya melalui klip penahan [2].
 - c. Tekan tab pelepas menggunakan pencungkil plastik dan geser tombol daya keluar dari bagian depan sistem [3].
 - d. Tutup [pintu panel depan](#) [5].



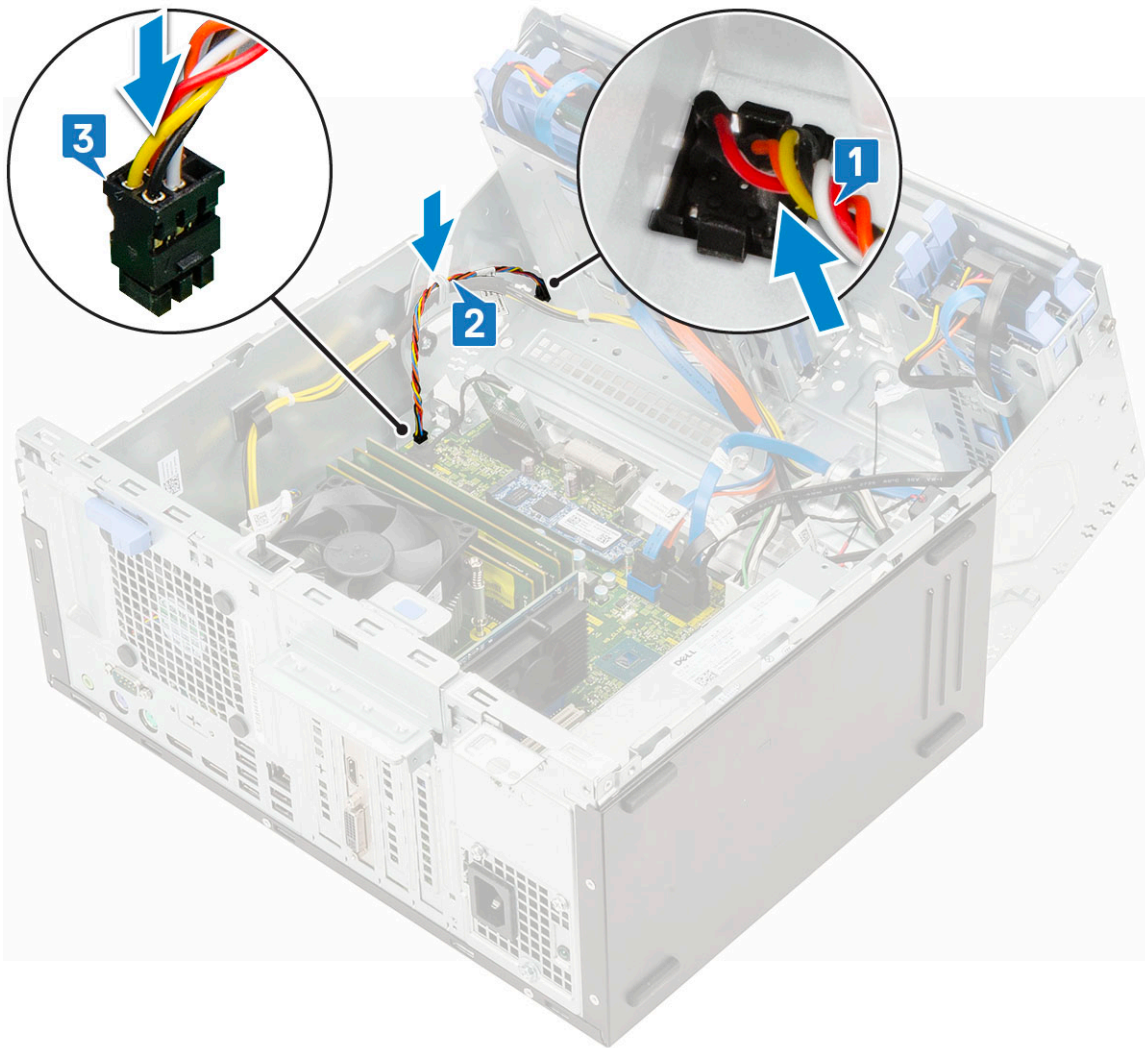
5. Tarik tombol daya keluar dari komputer.

Memasang tombol daya

1. Masukkan sakelar daya ke dalam slot dari bagian depan komputer dan tekan sampai terkunci pada tempatnya [1].
2. Buka pintu panel depan [2]



3. Rutekan kabel sakelar daya dari tombol daya melewati klip retensi [2].
4. Sejajarkan kabel dengan pin pada konektor dan sambungkan kabel tombol daya [3].

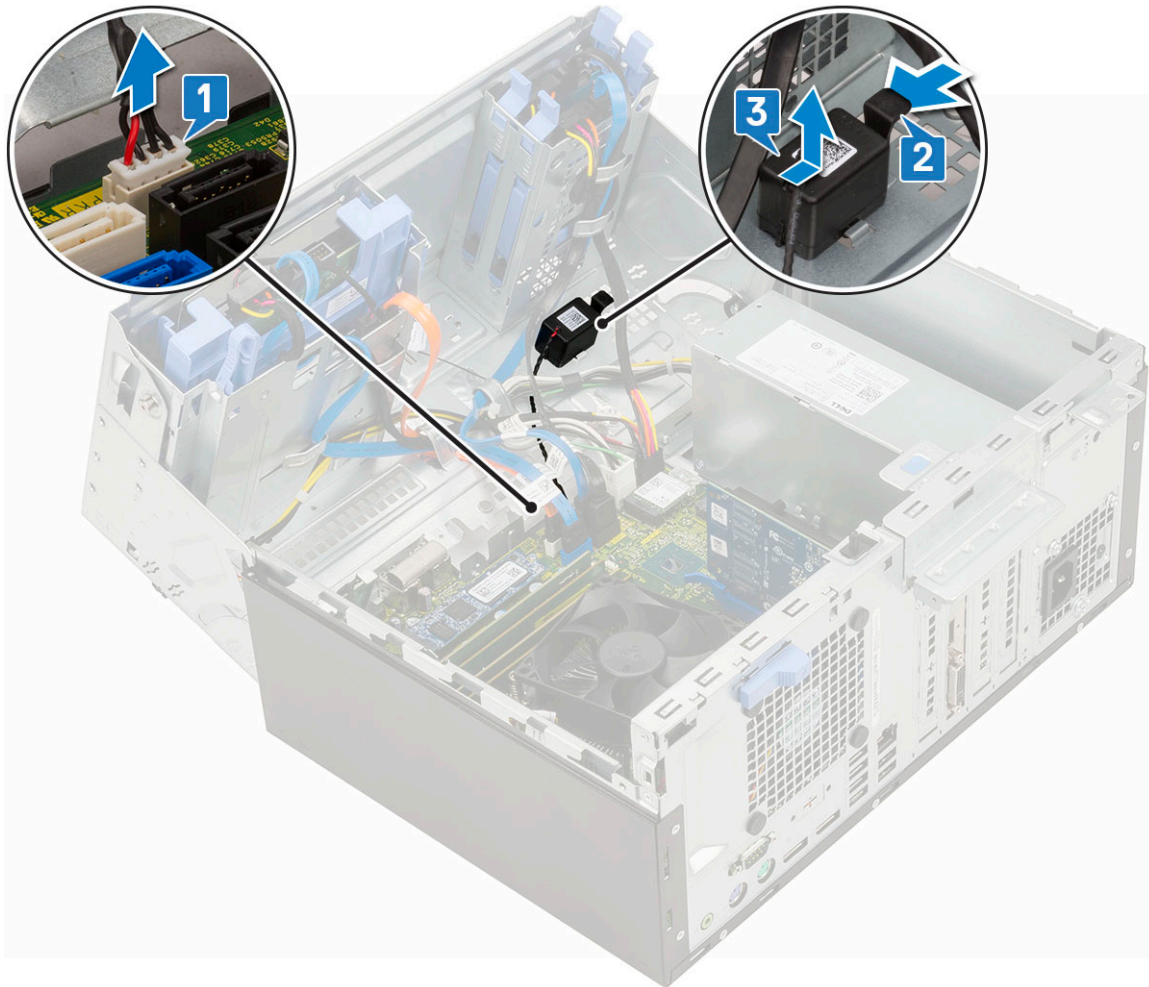


5. Tutup [pintu panel depan](#).
6. Pasang:
 - a. [Bezel depan](#)
 - b. [Penutup samping](#)
7. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer](#).

Speaker

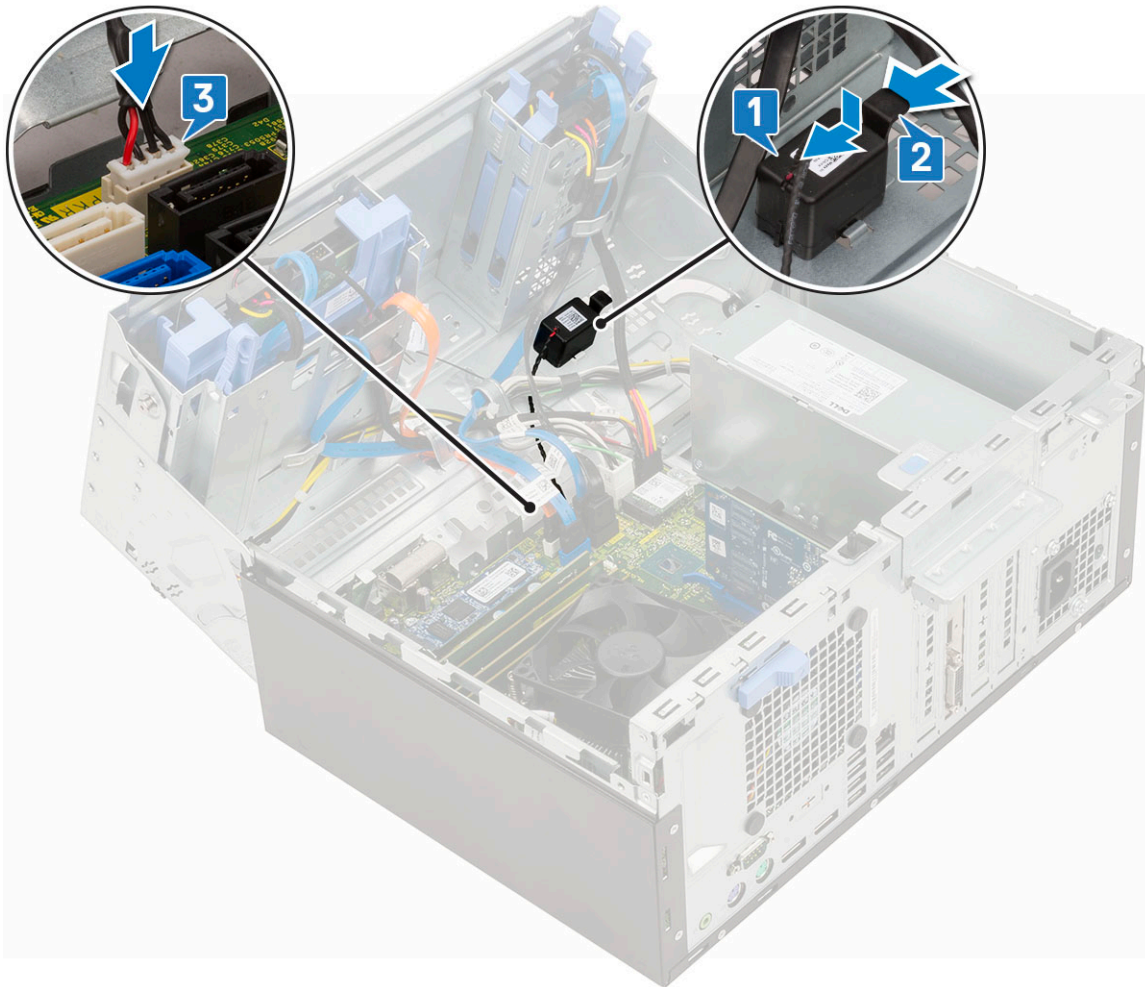
Melepaskan speaker

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan:
 - a. [Penutup samping](#)
 - b. [Bezel depan](#)
3. Buka [pintu panel depan](#).
4. Untuk melepaskan speaker:
 - a. Lepaskan sambungan kabel speaker dari konektor pada board sistem [1].
 - b. Angkat tab [2], dan geser speaker keluar dari slot [3].



Memasang Speaker

1. Masukkan speaker ke dalam slotnya dan tekan sampai terpasang ke tempatnya dengan ditandai bunyi klik [1, 2].
2. Hubungkan kabel speaker ke konektor pada papan sistem [2, 3].

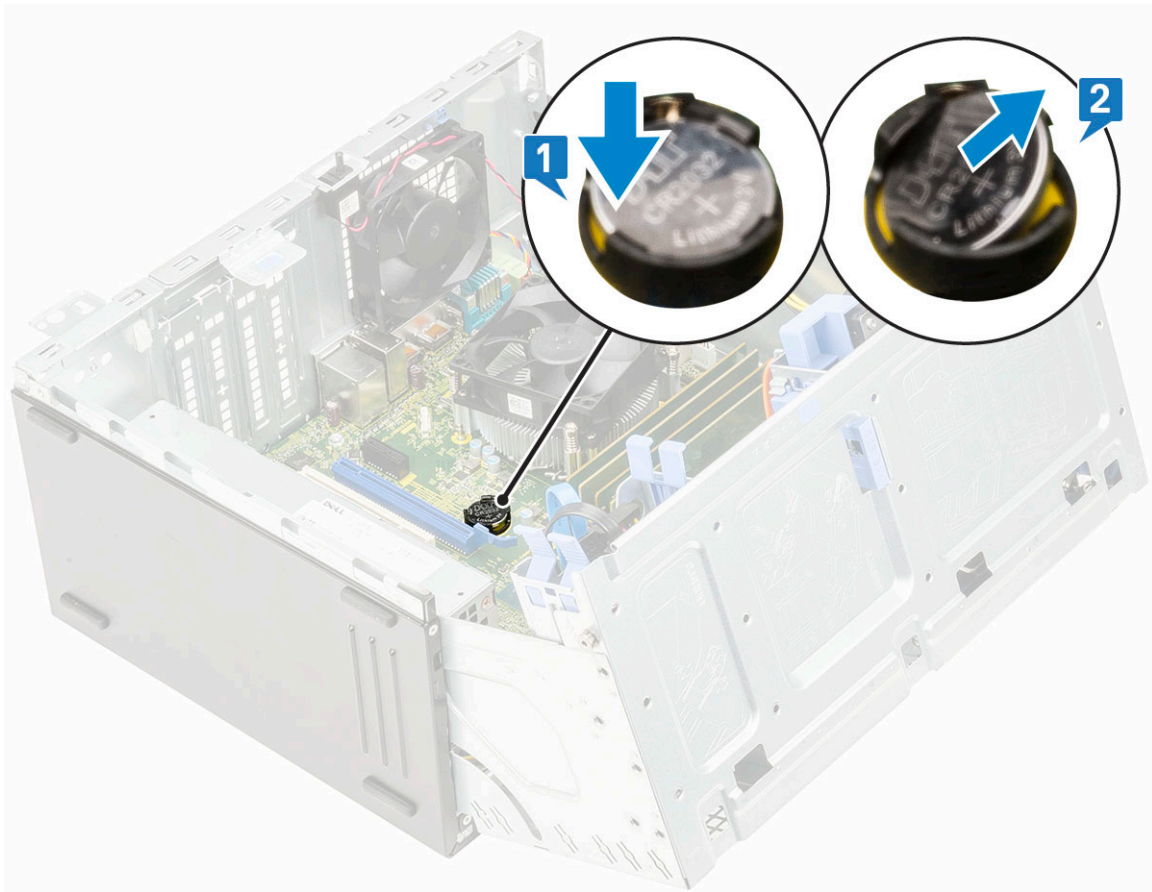


3. Tutup [pintu panel depan](#).
4. Pasang:
 - a. [Bezel depan](#)
 - b. [Penutup samping](#)
5. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer](#).

Baterai sel berbentuk koin

Melepaskan baterai sel berbentuk koin

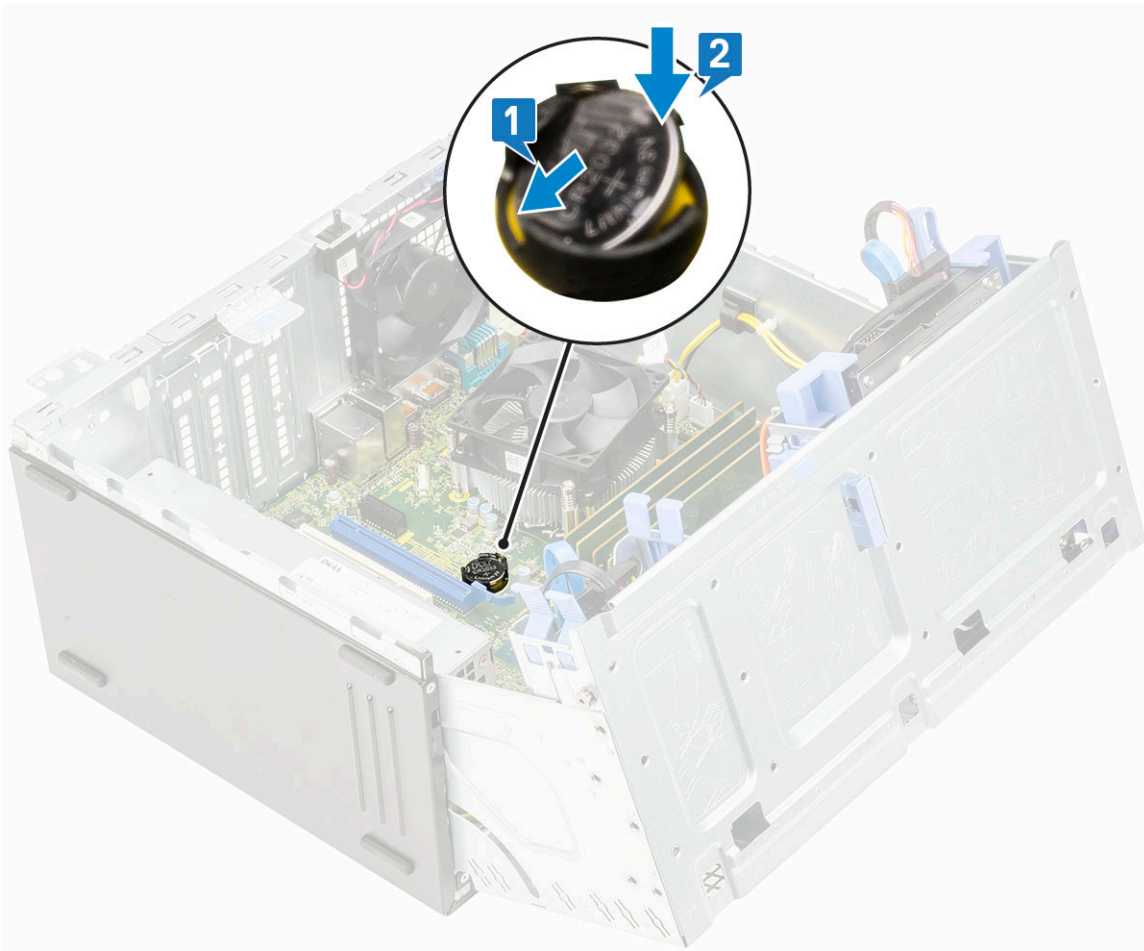
1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan:
 - a. [Penutup samping](#)
 - b. [Bezel depan](#)
3. Buka [pintu panel depan](#).
4. Untuk melepaskan baterai sel berbentuk koin:
 - a. Tekan kait pelepas sampai baterai sel berbentuk koin menyembul keluar [1].
 - b. Lepaskan baterai sel berbentuk koin dari konektor pada board sistem [2].



i **CATATAN:** Melepaskan baterai sel berbentuk koin dapat mereset BIOS papan sistem/Pengaturan

Memasang baterai sel berbentuk koin

1. Pegang baterai sel berbentuk koin dengan tanda "+" menghadap ke atas dan geser ke bawah tab penahan pada sisi positif konektor [1].
2. Tekan baterai ke dalam konektor hingga terkunci pada tempatnya [2].

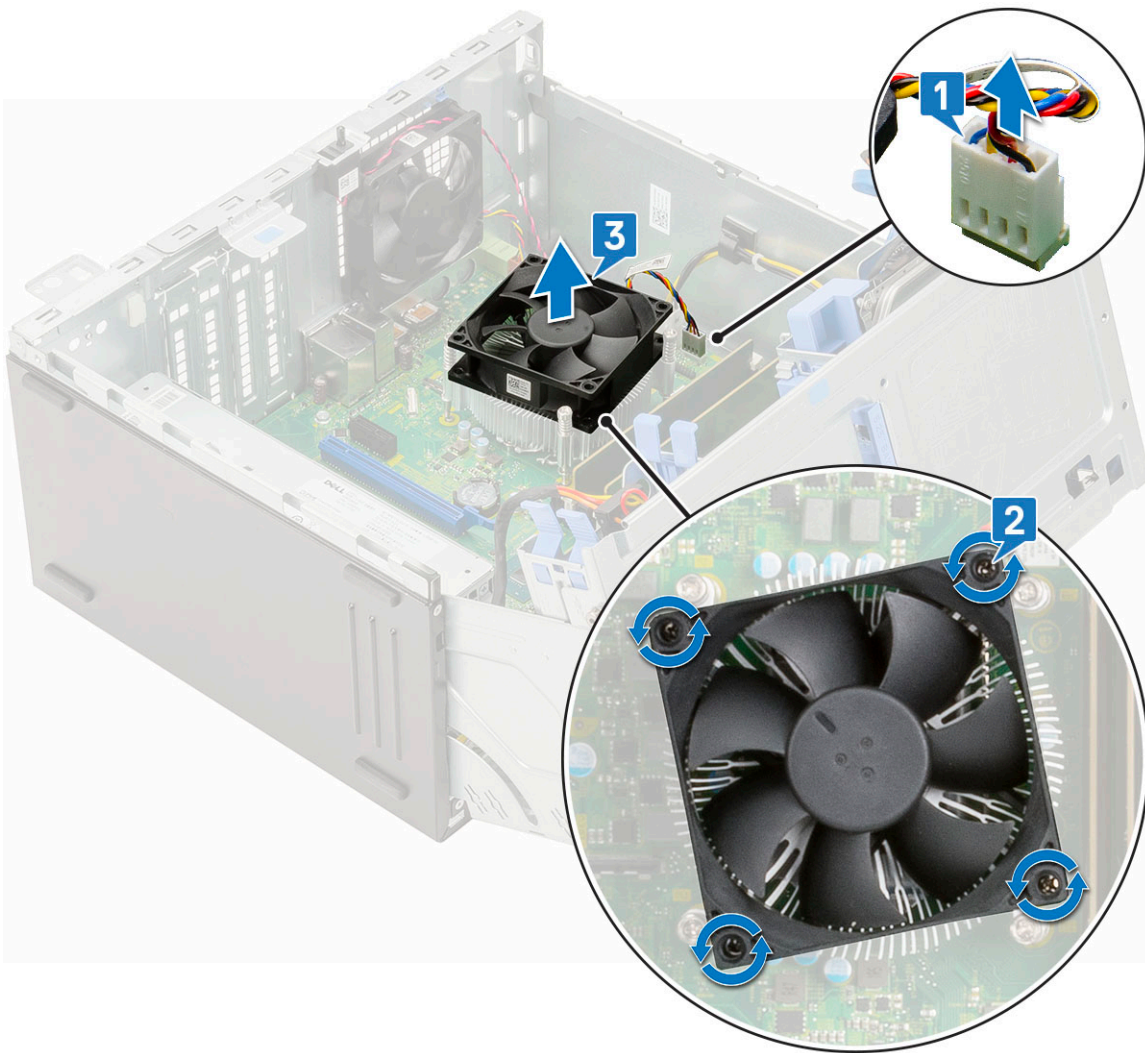


3. Tutup [pintu panel depan](#).
4. Pasang:
 - a. [Bezel depan](#)
 - b. [Penutup samping](#)
5. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer](#).

Kipas unit pendingin

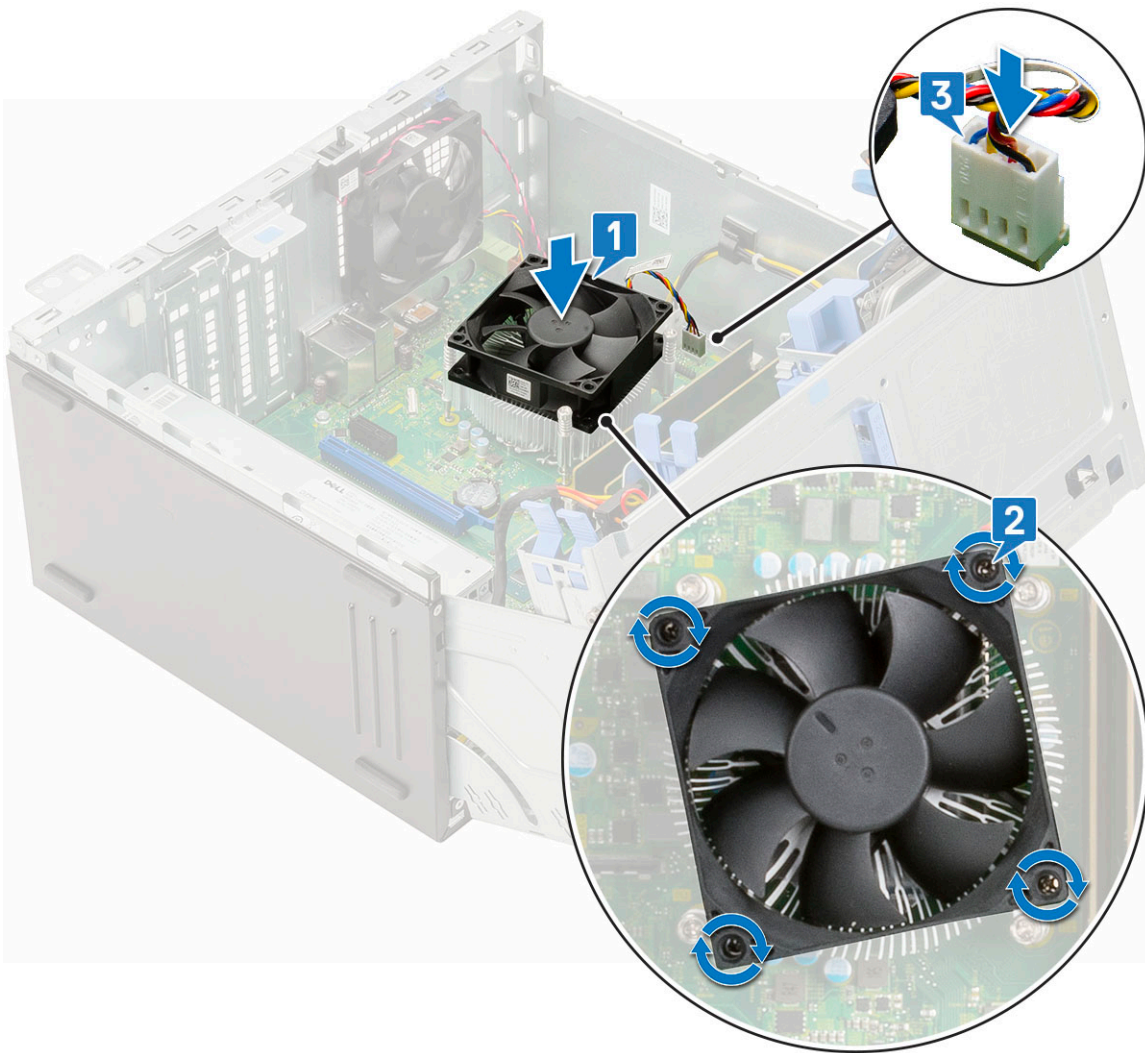
Melepaskan kipas unit pendingin

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan:
 - a. [Penutup samping](#)
 - b. [Bezel depan](#)
3. Buka [pintu panel depan](#).
4. Untuk melepaskan rakitan kipas unit pendingin:
 - a. Lepaskan sambungan kabel kipas rakitan unit pendingin dari konektor pada papan sistem [1].
 - b. Lepaskan sekrup yang menahan kipas ke unit pendingin [2].
i | CATATAN: Pastikan untuk memasukkan obeng Torsi dari lubang sekrup atas untuk melepaskan sekrup.
 - c. Angkat kipas unit pendingin dari komputer [3].



Memasang kipas unit pendingin

1. Pasang kipas pada rakitan unit pendingin [1].
2. Kencangkan sekrup (4) untuk menahan kipas ke rakitan unit pendingin [2].
3. Sambungkan kabel rakitan kipas unit pendingin ke konektor pada papan sistem [3].



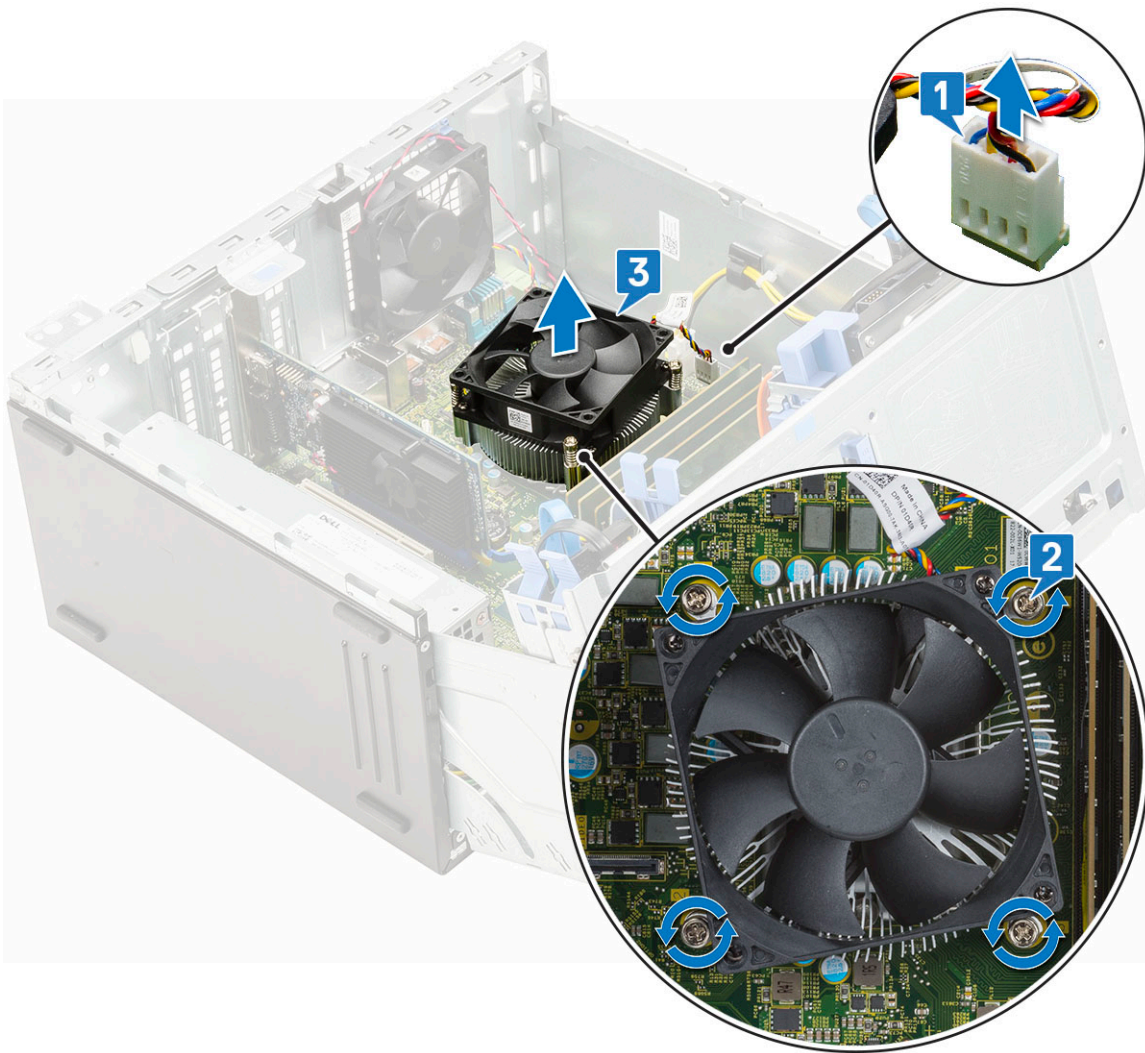
4. Tutup [pintu panel depan](#).
5. Pasang:
 - a. [Bezel depan](#)
 - b. [Penutup samping](#)
6. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).

Rakitan unit pendingin

Melepaskan rakitan unit pendingin

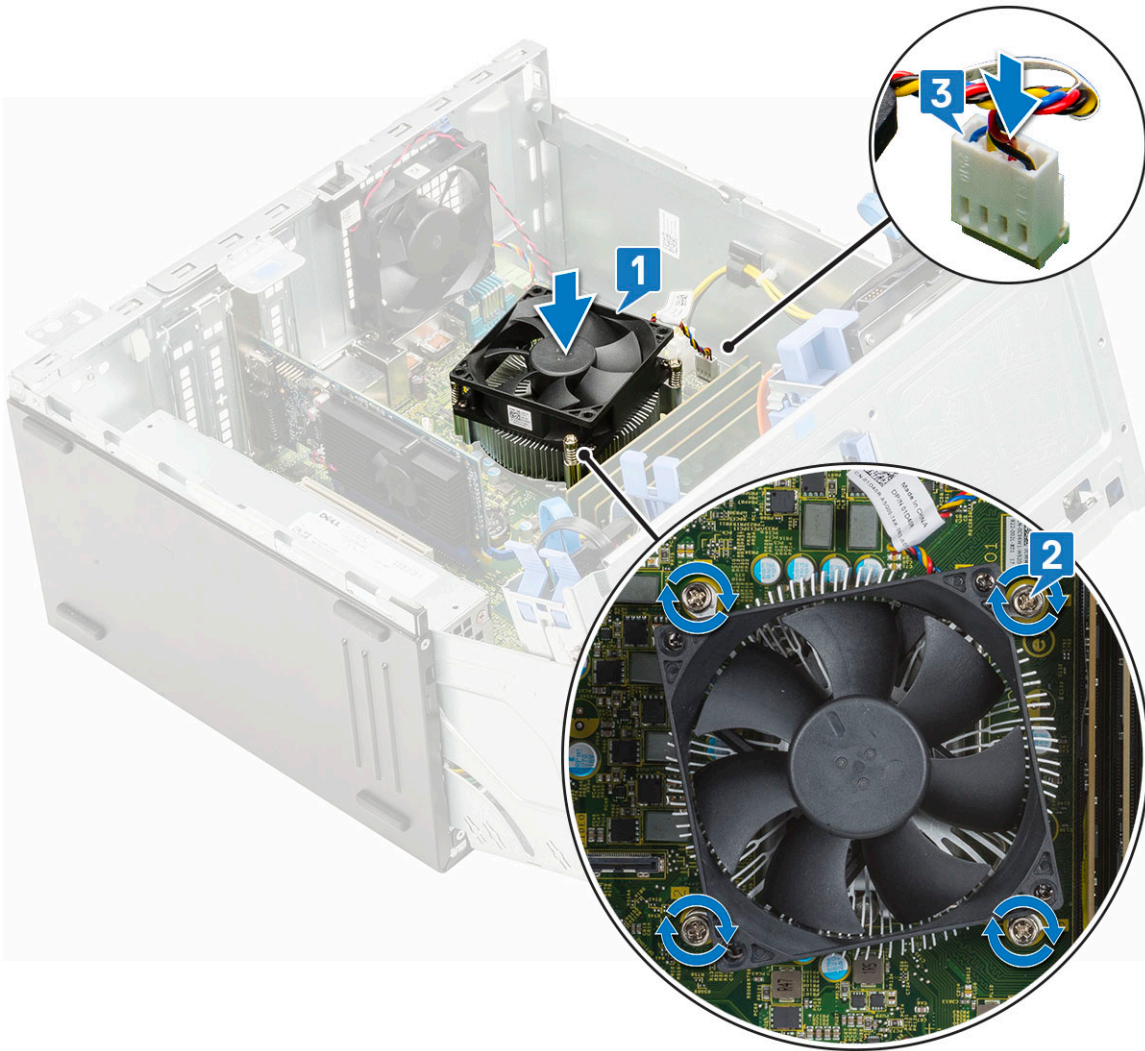
1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan:
 - a. [Penutup samping](#)
 - b. [Bezel depan](#)
3. Buka [pintu panel depan](#).
4. Untuk melepas rakitan unit pendingin:
 - a. Lepaskan sambungan kabel kipas rakitan unit pendingin dari konektor pada papan sistem [1].
 - b. Longgarkan baut mati (4) yang menahan rakitan unit pendingin ke papan sistem [2].

i | CATATAN: Lepaskan sekrup secara berurutan (1,2,3,4) seperti yang tercetak pada papan sistem.
 - c. Angkat rakitan unit pendingin keluar dari komputer [3].



Memasang rakitan unit pendingin

1. Sejajarkan sekrup rakitan unit pendingin dengan penahan pada papan sistem lalu pasang rakitan unit pendingin pada prosesor [1].
2. Kencangkan baut mati untuk menahan rakitan unit pendingin ke papan sistem [2].
i **CATATAN:** Kencangkan sekrup dalam urutan (1,2,3,4) seperti yang ditunjukkan pada board sistem.
3. Sambungkan kabel rakitan kipas unit pendingin dari konektor pada papan sistem [3].



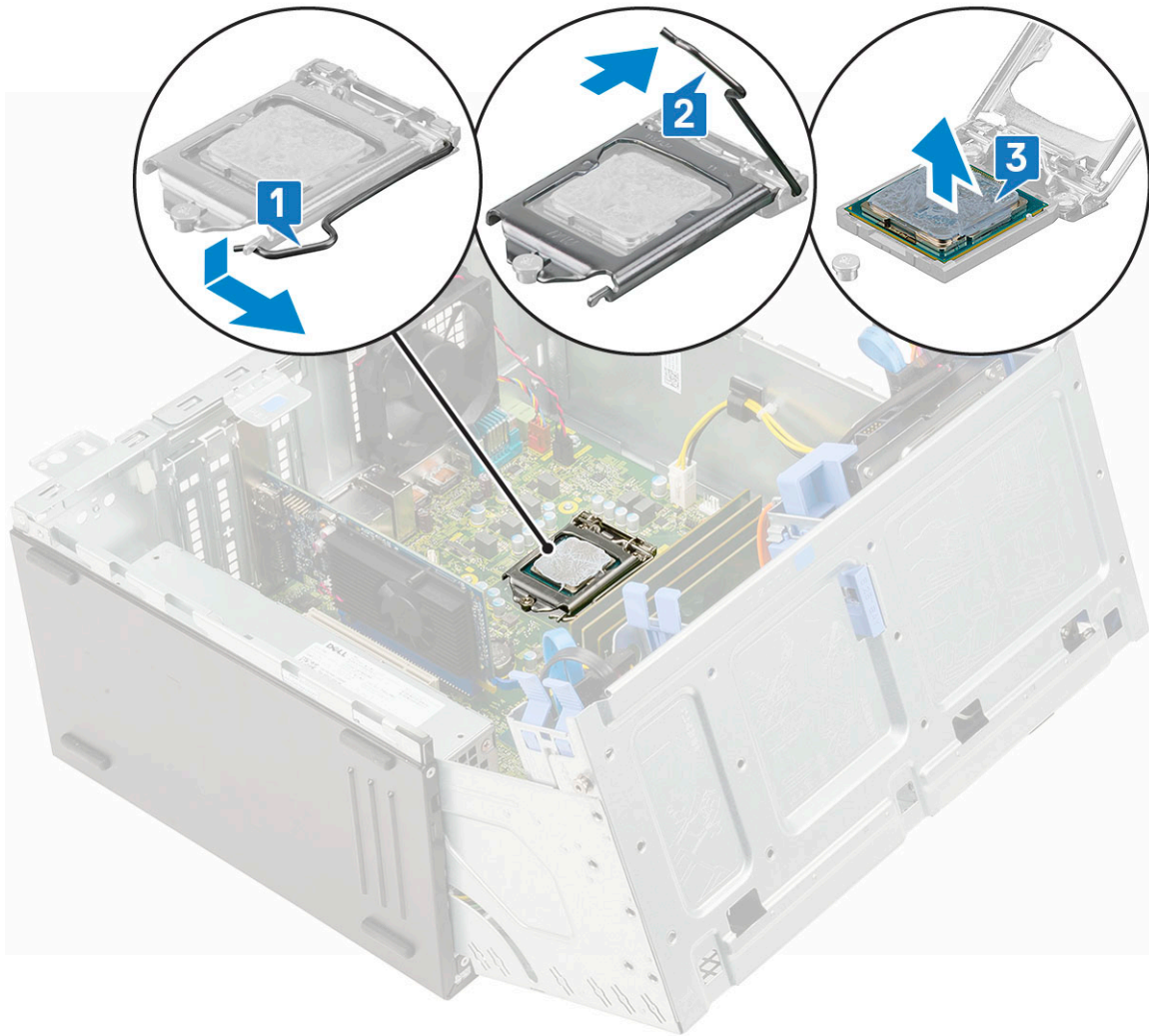
4. Tutup [pintu panel depan](#).
5. Pasang:
 - a. [Bezel depan](#)
 - b. [Penutup samping](#)
6. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer](#).

Prosesor

Melepaskan prosesor

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan:
 - a. [Penutup samping](#)
 - b. [Bezel depan](#)
3. Buka [pintu panel depan](#).
4. Lepaskan [rakitan unit pendingin](#).
5. Untuk melepaskan prosesor:
 - a. Lepaskan tuas soket dengan cara menekan tuas tersebut ke bawah dan keluar dari bawah tab pada perisai prosesor [1].
 - b. Angkat tuas ke atas dan angkat perisai prosesor [2].
 - c. Angkat prosesor keluar dari soket [3].

PERHATIAN: Jangan sentuh pin soket prosesor, pin soket prosesor rapuh dan dapat rusak secara permanen. Hati-hati jangan sampai menekuk pin di soket prosesor saat melepaskan prosesor dari soket.

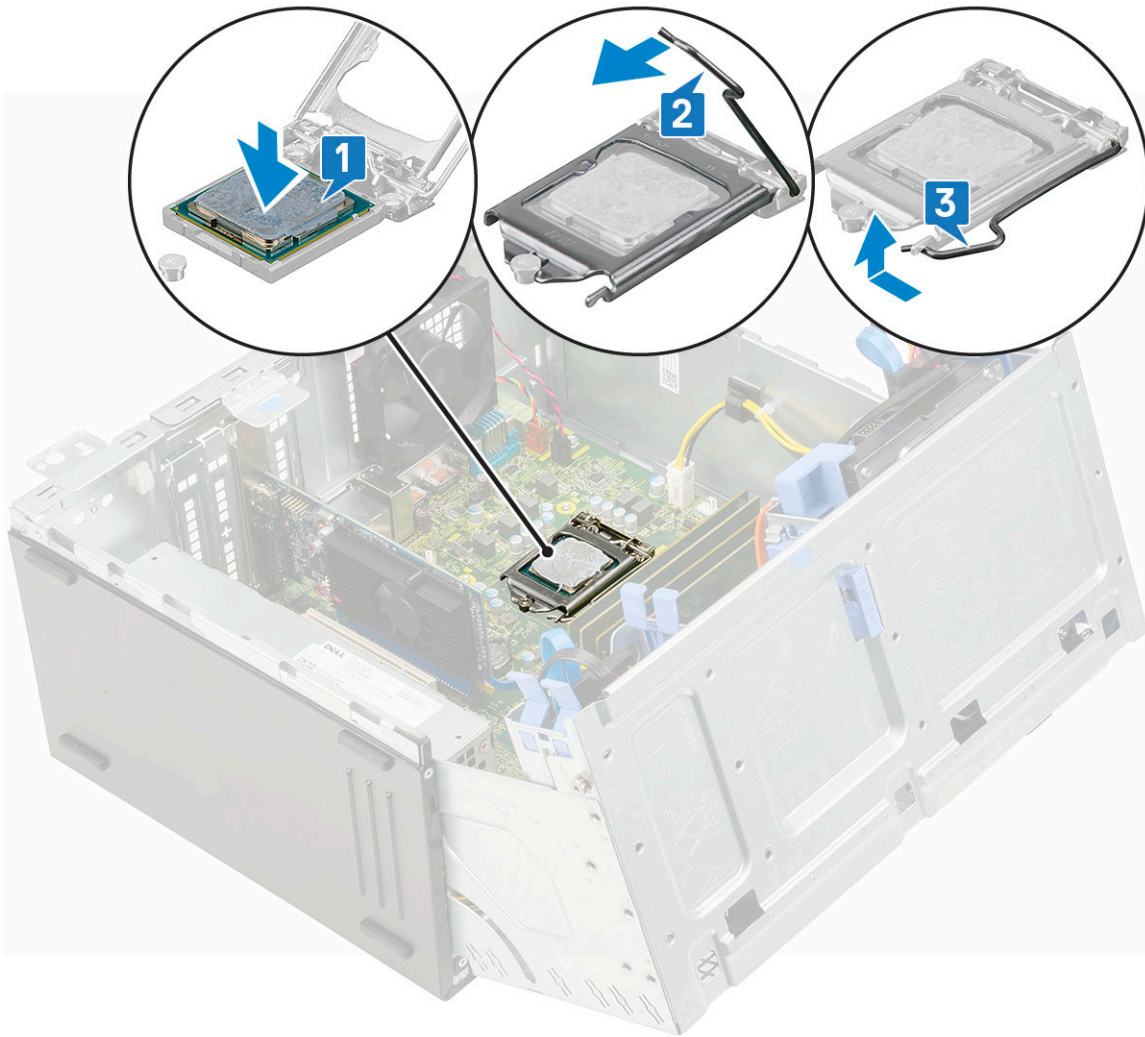


Memasang Prosesor

1. Letakkan prosesor pada soket sehingga slot pada prosesor tersebut sejajar dengan kunci soket [1].

PERHATIAN: Jangan gunakan tenaga untuk memasang prosesor. Saat prosesor diposisikan secara benar, itu akan terpasang secara mudah ke soket.

2. Tutup pelindung prosesor dengan cara menggesernya ke bawah sekrup penahan [2].
3. Turunkan tuas soket dan dorong ke bawah tab untuk menguncinya [3].

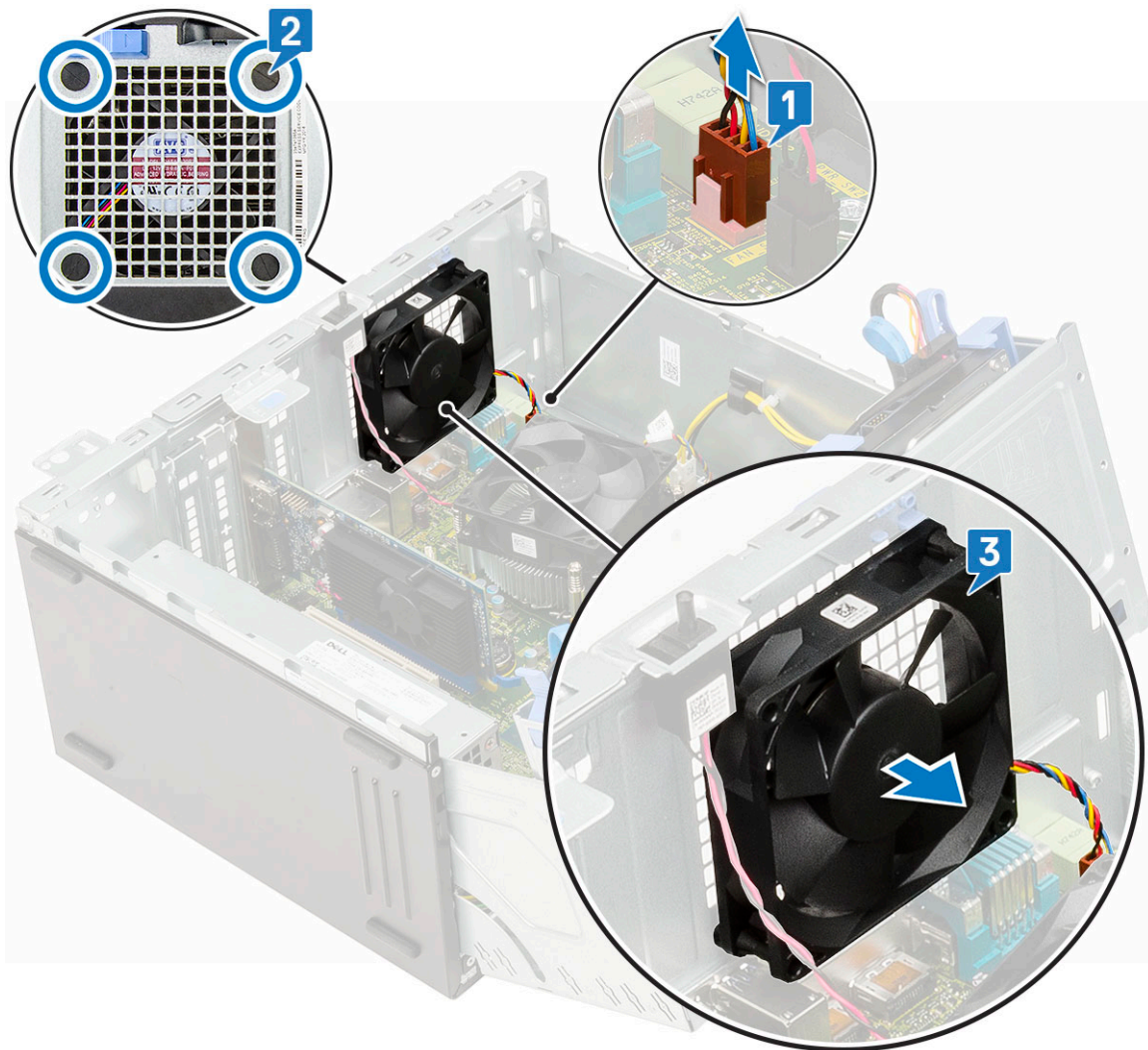


4. Pasang rakitan unit pendingin.
5. Tutup pintu panel depan.
6. Pasang:
 - a. Bezel depan
 - b. Penutup samping
7. Ikuti prosedur dalam Setelah mengerjakan bagian dalam komputer.

Kipas Sistem

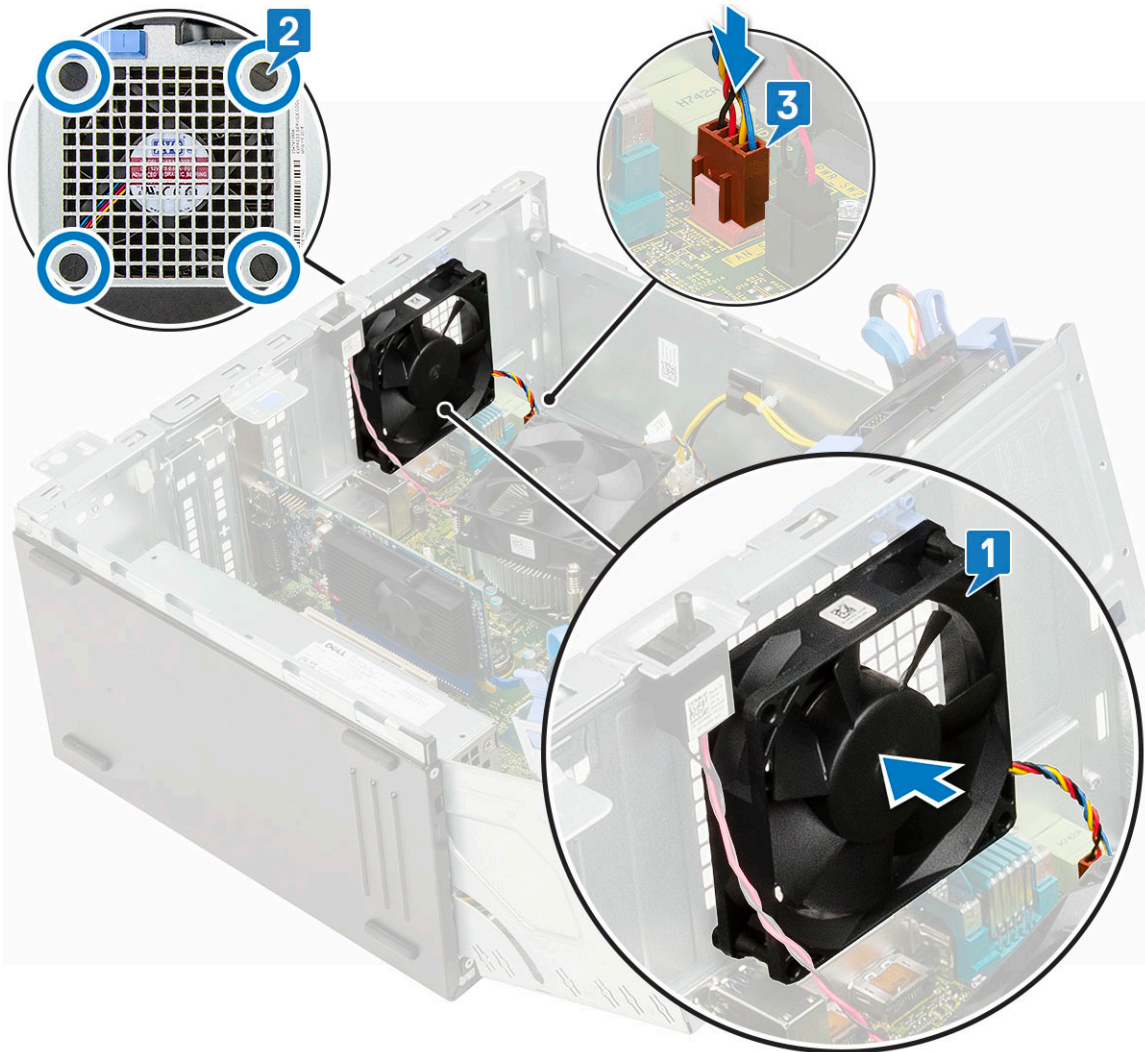
Melepaskan kipas sistem

1. Ikuti prosedur dalam Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda.
2. Lepaskan:
 - a. Penutup samping
 - b. Bezel depan
 - c. Sakelar intrusi
3. Untuk melepaskan kipas sistem:
 - a. Lepaskan sambungan kabel kipas sistem dari konektor pada board sistem [1].
 - b. Regangkan grommet untuk melepas grommet yang menahan kipas ke komputer[2].
 - c. Geser kipas sistem agar keluar dari komputer [3].



Memasang kipas sistem

1. Masukkan grommet ke dalam slot dari bagian belakang komputer.
 - i | CATATAN:** Pasang dua grommet bawah terlebih dulu.
2. Pegang kipas sistem dengan kabel menghadap ke bawah komputer.
3. Sejajarkan alur kipas sistem dengan grommet pada dinding sasis.
4. Arahkan grommet melalui alur yang sesuai pada kipas sistem [1].
5. Regangkan grommet dan geser kipas sistem ke arah komputer sampai terkunci pada tempatnya [2].
6. Sambungkan kabel kipas sistem ke konektor pada papan sistem [3].

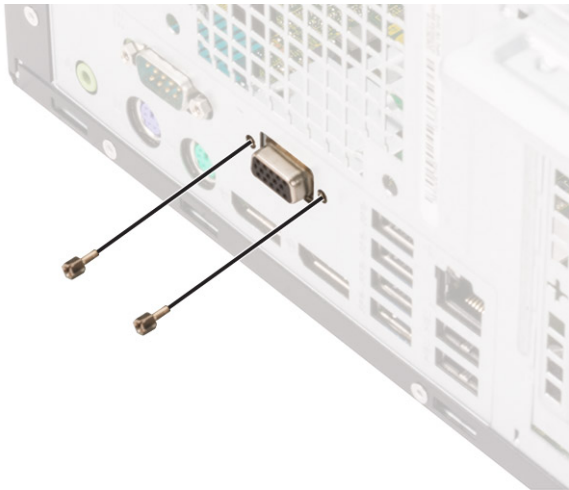


7. Tutup [pintu panel depan](#).
8. Pasang:
 - a. [Sakelar intrusi](#)
 - b. [Bezel depan](#)
 - c. [Penutup samping](#)
9. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer](#).

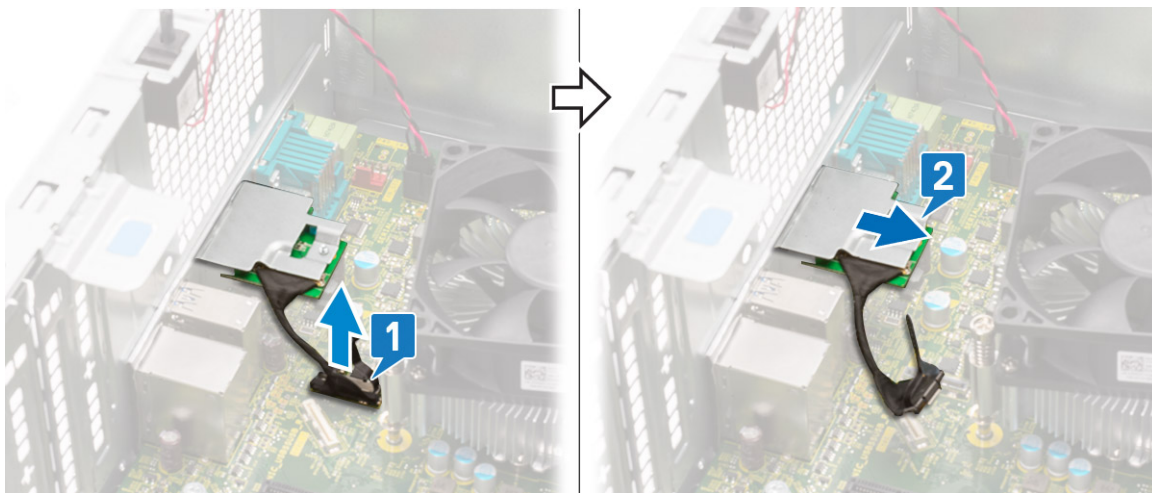
Modul VGA opsional

Melepaskan modul VGA opsional

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan:
 - a. [Penutup samping](#)
 - b. [Bezel depan](#)
3. Buka [pintu panel depan](#).
4. Lepas [kipas sistem](#).
5. Untuk melepaskan modul VGA opsional:
 - a. Lepaskan kedua sekrup (M3X3) yang menahan modul VGA opsional ke sistem.

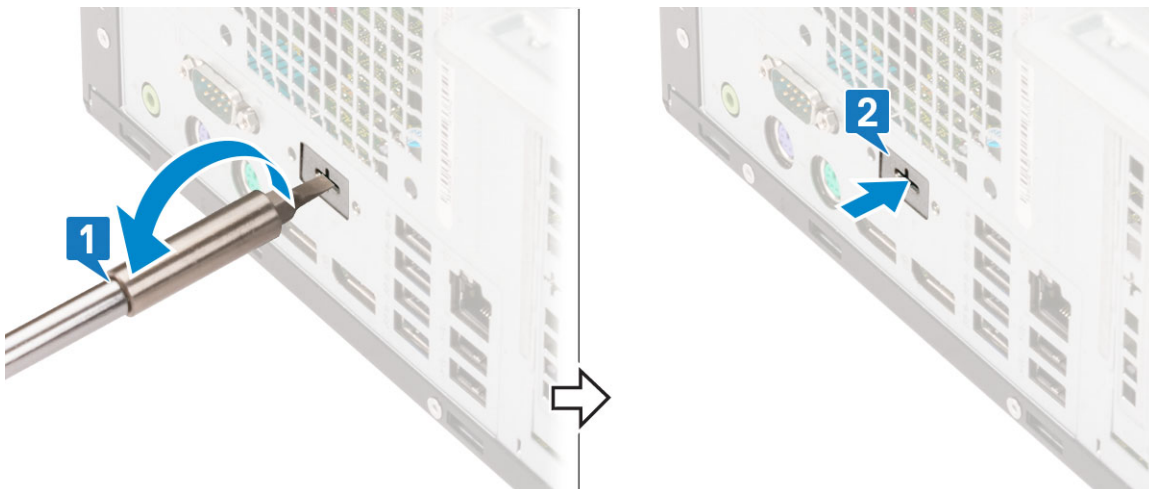


- b. Lepaskan sambungan kabel VGA dari konektornya pada papan sistem [1].
- c. Lepaskan modul VGA dari sistem [2].

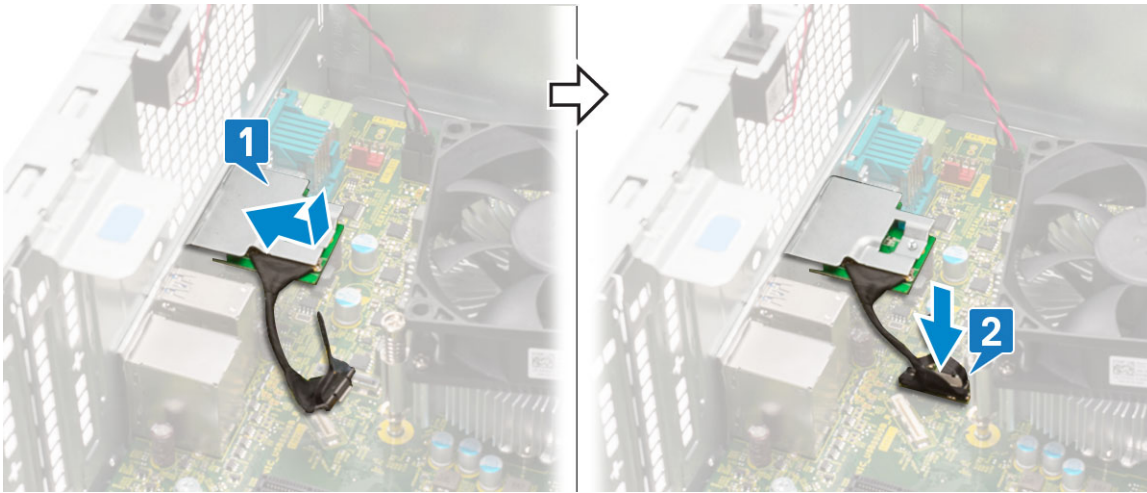


Memasang modul VGA opsional

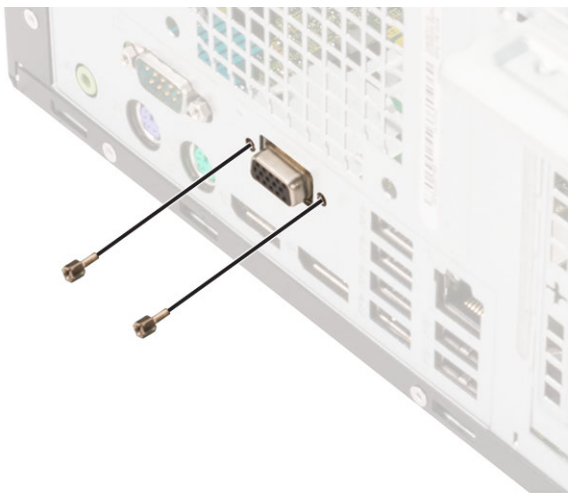
1. Untuk melepas braket logam seperti ditunjukkan di bawah, masukkan obeng minus ke lubang braket [1], tekan braket untuk melepasnya [2], lalu angkat braket keluar dari sistem.



2. Masukkan modul VGA ke dalam slotnya dari bagian dalam komputer Anda [1] dan hubungkan kabel VGA ke konektor pada papan sistem [2].



3. Pasang kembali kedua sekrup (M3X3) untuk menahan modul VGA opsional ke sistem.



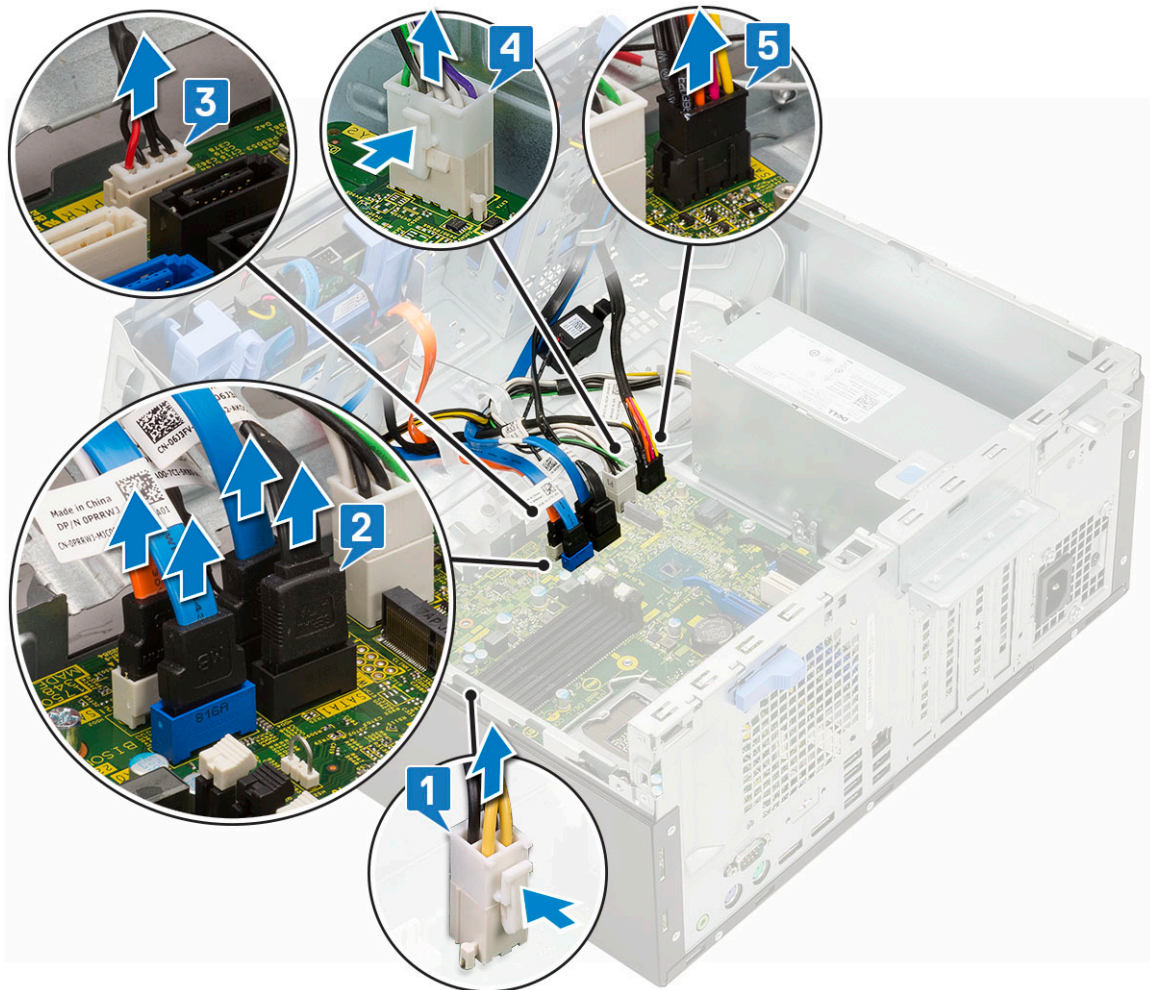
4. Pasang kipas sistem .
5. Tutup pintu panel depan.
6. Pasang:
 - a. Bezel depan
 - b. Penutup samping
7. Ikuti prosedur dalam Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda.

Board sistem

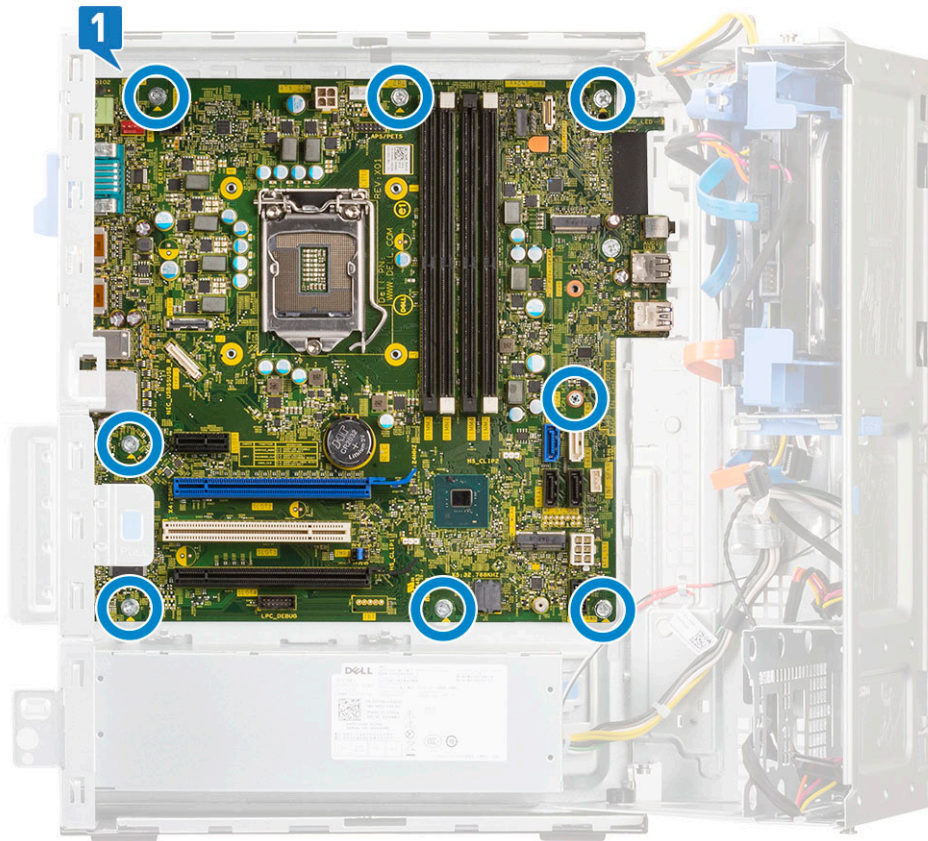
Melepaskan board sistem

1. Ikuti prosedur dalam Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda.
2. Lepaskan:
 - a. Penutup samping
 - b. Bezel depan
3. Buka pintu panel depan.
4. Lepaskan:
 - a. Unit Heatsink
 - b. Prosesor
 - c. kartu Ekspansi
 - d. SSD M.2
 - e. pembaca kartu SD

- f. Modul memori
 - g. Kipas unit pendingin
5. Lepaskan sambungan kabel berikut:
 - a. Sakelar intrusi
 - b. Sakelar daya
 6. Lepaskan sambungan kabel berikut dari board sistem:
 - a. Daya CPU [1]
 - b. Data hard disk dan data drive optik [2]
 - c. Speaker [3]
 - d. Daya sistem [4]
 - e. SATA [5]



7. Untuk melepaskan board sistem:
 - a. Lepaskan sekrup yang menahan board sistem ke komputer [1].

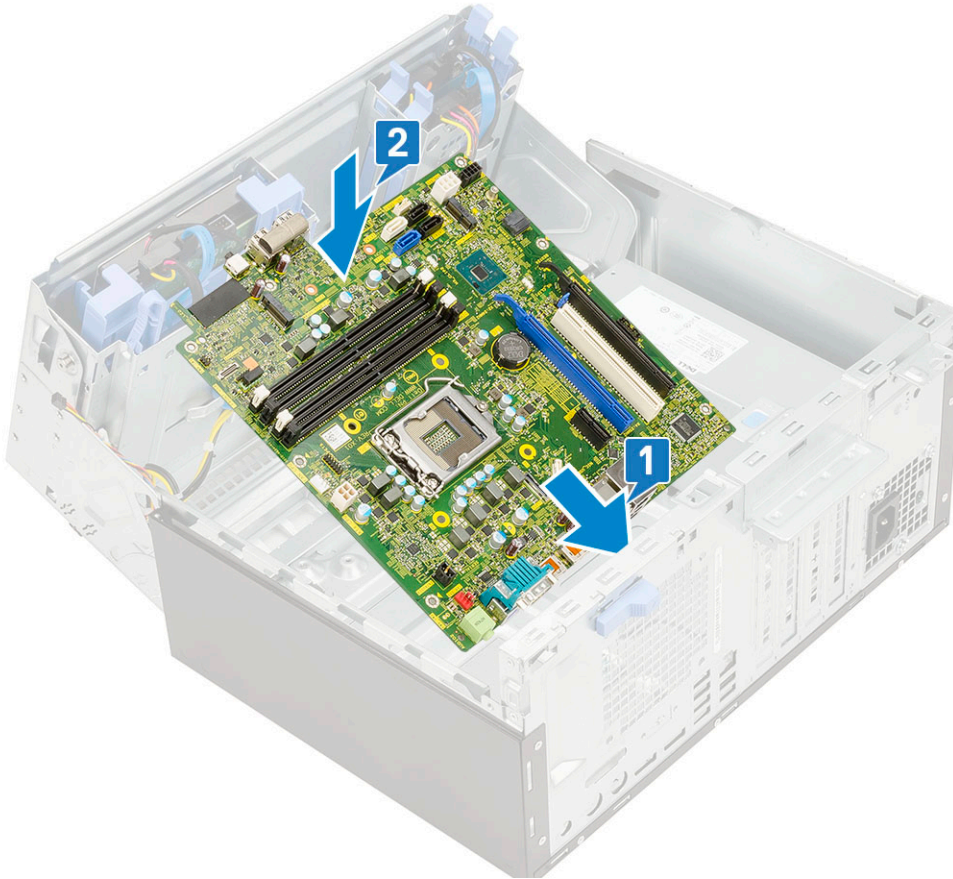


b. Geser dan angkat board sistem keluar dari komputer [1, 2].

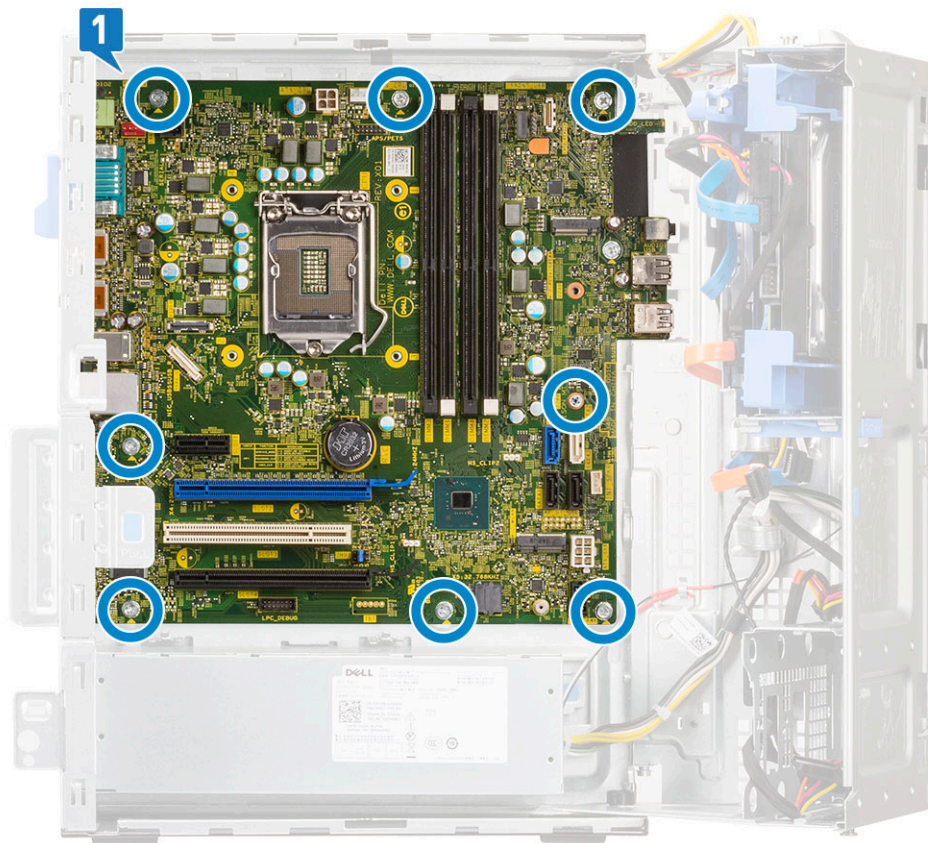


Memasang board sistem

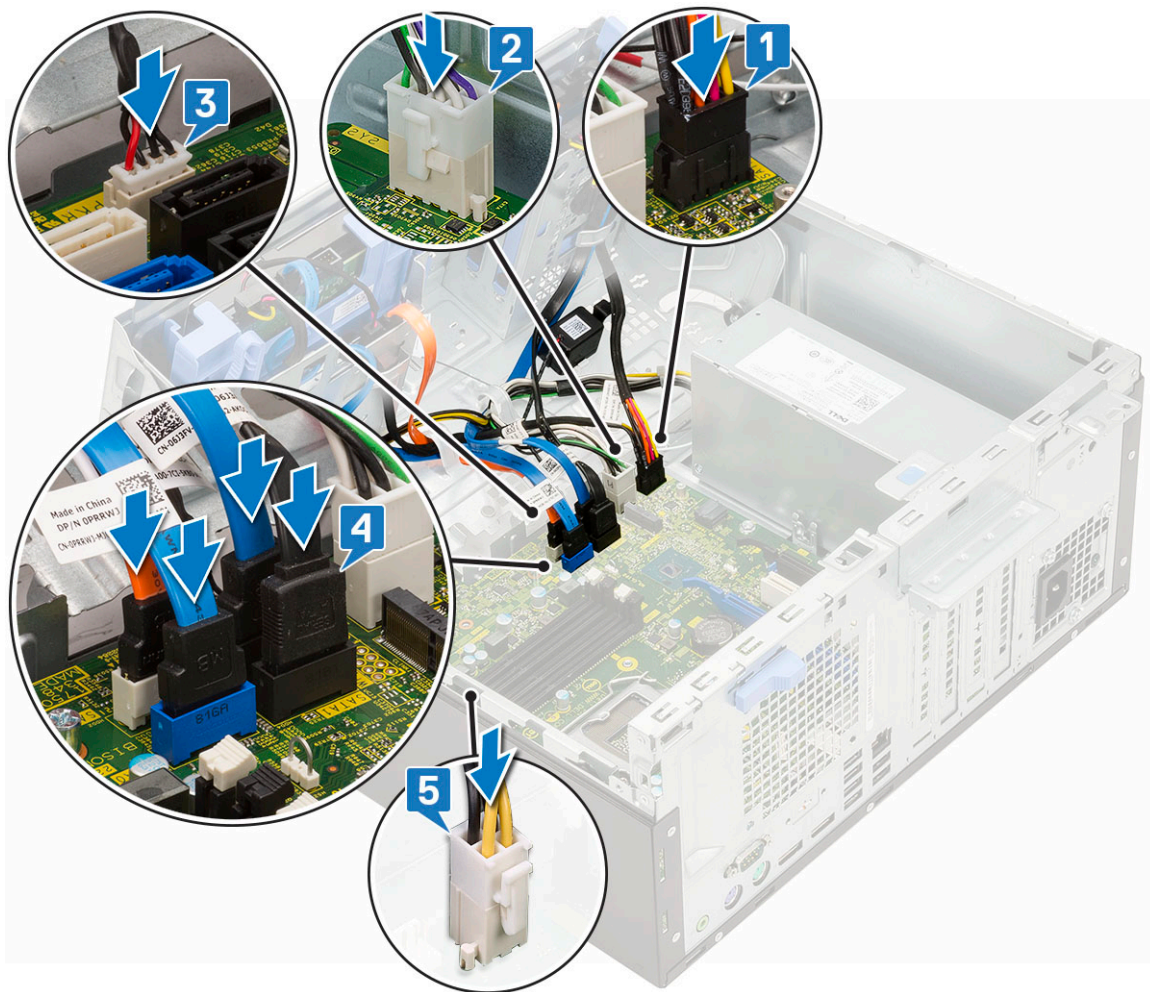
1. Pegang board sistem pada bagian pinggirnya dan sejajarkan dengan bagian belakang komputer.
2. Turunkan board sistem ke dalam komputer sampai konektor di bagian belakang sistem sejajar dengan slot pada sasis, dan lubang sekrup pada board sistem sejajar dengan tiang penahan pada komputer [1, 2].



3. Pasang kembali sekrup untuk menahan board sistem ke komputer [1].



4. Rutekan semua kabel melalui klip perutean.
5. Sejajarkan kabel dengan pin pada konektor pada board sistem dan sambungkan kabel-kabel berikut ini ke board sistem:
 - a. SATA [1]
 - b. Daya sistem [2]
 - c. Speaker [3]
 - d. Data hard disk dan data drive optik [4]
 - e. Daya CPU [5]



6. Pasang:
 - a. Modul memori
 - b. SSD M.2
 - c. Kartu ekspansi
 - d. pembaca kartu SD
 - e. Prosesor
 - f. Unit Heatsink
7. Sambungkan kabel-kabel berikut ini:
 - a. Sakelar daya
 - b. Sakelar intrusi
8. Tutup [pintu panel depan](#)
9. Pasang:
 - a. [Bezel depan](#)
 - b. [Penutup samping](#)
10. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer](#).

Pengaturan BIOS

PERHATIAN: Kecuali Anda pengguna komputer yang ahli, jangan ubah pengaturan pada program BIOS Setup. Perubahan tertentu dapat membuat komputer Anda beroperasi secara tidak benar.

CATATAN: Bergantung pada komputer dan perangkat yang dipasang padanya, item yang tercantum pada bagian ini dapat ditampilkan atau juga tidak.

CATATAN: Sebelum Anda mengubah program BIOS Setup, Anda dianjurkan untuk mencatat informasi layar program BIOS Setup untuk acuan di lain waktu.

Gunakan program BIOS Setup untuk tujuan berikut:

- Mendapat informasi mengenai perangkat keras yang terpasang di komputer Anda, seperti jumlah RAM dan ukuran hard drive.
- Mengubah informasi konfigurasi sistem.
- Menetapkan atau mengubah opsi yang bisa dipilih oleh pengguna seperti kata sandi pengguna, tipe hard drive yang terpasang, dan mengaktifkan atau menonaktifkan perangkat dasar.

Topik:

- [Ikhtisar BIOS](#)
- [Masuk ke program pengaturan BIOS](#)
- [Tombol navigasi](#)
- [Menu Boot](#)
- [Opsi pengaturan sistem](#)
- [Memperbarui BIOS](#)
- [Kata sandi sistem dan pengaturan](#)
- [Menghapus pengaturan CMOS](#)
- [Menghapus kata sandi BIOS \(Pengaturan Sistem\) dan Sistem](#)

Ikhtisar BIOS

BIOS mengelola aliran data antara sistem operasi komputer dan perangkat terpasang seperti hard disk, adaptor video, keyboard, mouse, dan printer.

Masuk ke program pengaturan BIOS


1. Hidupkan komputer Anda.
2. Segera tekan F2 untuk masuk ke dalam program pengaturan BIOS.

CATATAN: Jika Anda menunggu terlalu lama dan logo sistem operasi muncul, teruskan menunggu hingga Anda melihat desktop. Lalu matikan komputer Anda dan coba lagi.

Tombol navigasi

CATATAN: Untuk sebagian besar opsi Pengaturan Sistem, perubahan yang Anda buat disimpan tetapi tidak berlaku sampai Anda memulai ulang sistem.

Tabel 3. Tombol navigasi

Tombol	Navigasi
Panah atas	Pindah ke kolom sebelumnya.
Panah bawah	Pindah ke kolom berikutnya.
Enter	Memilih nilai di kolom yang dipilih (jika berlaku) atau mengikuti tautan di bidang tersebut.
Spacebar	Perluas atau perkecil daftar turun ke bawah, jika ada.
Tab	Pindah ke area fokus berikutnya.  CATATAN: Hanya untuk browser grafis standar.
Esc	Pindah ke halaman sebelumnya sampai Anda melihat layar utama. Menekan Esc di layar utama menampilkan pesan yang meminta Anda untuk menyimpan perubahan yang belum disimpan dan memulai ulang sistem.


Menu Boot

Tekan <F12> saat logo Dell muncul untuk memulai menu booting satu kali dengan daftar perangkat booting yang valid untuk sistem. Opsi Diagnostik dan Pengaturan BIOS juga termasuk dalam menu ini. Perangkat yang terdaftar pada menu booting tergantung pada perangkat yang dapat di-booting dalam sistem. Menu ini berguna saat Anda mencoba untuk menjalankan booting ke perangkat tertentu atau memunculkan diagnostik untuk sistem. Menggunakan menu booting ini tidak akan mengubah urutan booting yang tersimpan pada BIOS.

Opsi adalah:

- Boot UEFI:
 - Windows Boot Manager
- Opsi Lain:
 - Pengaturan BIOS
 - Pembaruan BIOS Flash
 - Diagnostik
 - Ubah Pengaturan Mode Booting

Opsi pengaturan sistem

 **CATATAN:** Bergantung pada komputer dan perangkat yang dipasang padanya, item yang tercantum pada bagian ini dapat muncul atau juga tidak.

Opsi umum

Tabel 4. Umum


Opsi	Deskripsi
Informasi Sistem	Menampilkan informasi berikut: <ul style="list-style-type: none">• Informasi Sistem: Menampilkan Versi BIOS, Tag Servis, Tag Asset, Tag Kepemilikan, Tanggal Kepemilikan, Tanggal Pembuatan, dan Kode Express Service.• Memory Information (Informasi Memori): Menampilkan Memori Terpasang, Memori Tersedia, Kecepatan Memori, Mode Kanal Memori, Teknologi Memori, Ukuran DIMM 1, Ukuran DIMM 2, Ukuran DIMM 3, dan Ukuran DIMM 4.• PCI Information (Informasi PCI): Menampilkan SLOT1, SLOT 2, SLOT 3, SLOT 4, SLOT5_M.2, SLOT6_M.2

Tabel 4. Umum (lanjutan)

Ops	Deskripsi
	<ul style="list-style-type: none"> Informasi Prosesor: Menampilkan Jenis Prosesor, Jumlah Core, ID Prosesor, Kecepatan Jam Saat Ini, Kecepatan Jam Minimum, Kecepatan Jam Maksimum, Cache L2 Prosesor, Cache L3 Prosesor, Kapabilitas HT, dan Teknologi 64-Bit. Device Information (Informasi Perangkat): Menampilkan SATA-0, SATA 4, M.2 PCIe SSD-0, Alamat LOM MAC, Pengontrol Video, Pengontrol Audio, Perangkat Wi-Fi, dan Perangkat Bluetooth.
Urutan Boot	<p>Memungkinkan Anda untuk menentukan urutan pekerjaan yang dilakukan komputer ketika berusaha mencari sebuah sistem pengoperasian untuk peralatan yang telah dicantumkan dalam daftar.</p> <ul style="list-style-type: none"> Pengelola Boot Windows NIC ONboard (IPV4) NIC Onboard (IPV6)
Opsi Boot Lanjutan	<p>Memungkinkan Anda untuk memilih opsi Enable Legacy Option ROMs (Aktifkan ROM Opsi Legacy), ketika dalam mode boot UEFI. Secara bawaan, opsi ini dipilih.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable Legacy Option ROMs(aktifkan ROM Opsi Legacy)—Bawaan Enable Attempt Legacy Boot (Aktifkan Upaya Boot Legacy)
Keamanan Jalur Boot UEFI	<p>Opsi ini mengontrol apakah sistem akan meminta pengguna memasukkan kata sandi Admin saat booting jalur boot UEFI dari Menu Boot F12.</p> <ul style="list-style-type: none"> Always, Except Internal HDD (Selalu, kecuali HDD internal)—Bawaan Selalu, Kecuali HDD dan PXE Internal Selalu Tidak pernah
Tanggal/Waktu	<p>Memungkinkan Anda untuk menetapkan pengaturan tanggal dan waktu. Perubahan pada tanggal sistem dan waktu akan berfungsi saat itu juga.</p>

Informasi sistem

Tabel 5. System Configuration (Konfigurasi Sistem)

Ops	Deskripsi
NIC Terintegrasi	<p>Memungkinkan Anda untuk mengendalikan pengontrol LAN terpasang. Opsi 'Enable UEFI Network Stack' tidak dipilih secara bawaan. Opsi adalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Dinonaktifkan) Diaktifkan Enabled w/PXE (Diaktifkan dengan PXE) (bawaan) <p> CATATAN: Bergantung pada komputer dan perangkat yang dipasangnya, komponen yang tercantum pada bagian ini dapat muncul atau juga tidak.</p>
Port Serial	<p>Menentukan cara pport serial bawaan beroperasi.</p> <p>Pilih salah satu opsi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Dinonaktifkan) COM1 (bawaan) COM2 COM3 COM4
Pengoperasian SATA	<p>Memungkinkan Anda untuk mengonfigurasi mode pengoperasian kontroler hard drive yang terintegrasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> Dinonaktifkan = Pengontrol SATA disembunyikan AHCI = SATA dikonfigurasi untuk modus AHCI RAID ON = SATA dikonfigurasi untuk mendukung mode RAID (dipilih secara bawaan)

Tabel 5. System Configuration (Konfigurasi Sistem) (lanjutan)

Opsis	Deskripsi
Drive	<p>Memungkinkan Anda untuk mengaktifkan atau menonaktifkan berbagai drive yang terpasang.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SATA-0 ● SATA-1 ● SATA-2 ● SATA-3 ● SATA-4 ● M.2 PCIe SSD-0
Smart Reporting	<p>Kolom ini menentukan dilakukan atau tidaknya pelaporan atas kesalahan hard drive untuk drive terintegrasi pada saat dimulainya pengaktifan sistem. Opsi Aktifkan Mode Kustom dinonaktifkan secara bawaan.</p>
Konfigurasi USB	<p>Memungkinkan Anda untuk mengaktifkan atau menonaktifkan pengontrol USB yang terintegrasi untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable USB Boot Support (Aktifkan Dukungan Boot USB) ● Enable Front USB Ports (Aktifkan Port USB Depan) ● Enable rear USB Ports (Aktifkan Port USB belakang) <p>Semua opsi diaktifkan secara bawaan.</p>
Front USB Configuration	<p>Memungkinkan Anda untuk mengaktifkan atau menonaktifkan port depan USB. Semua port diaktifkan secara bawaan.</p>
Rear USB Configuration	<p>Memungkinkan Anda untuk mengaktifkan atau menonaktifkan port belakang USB. Semua port diaktifkan secara bawaan.</p>
USB PowerShare	<p>Opsi ini memungkinkan Anda untuk mengisi daya perangkat eksternal, seperti telepon seluler, pemutar musik. Opsi ini diaktifkan pada pengaturan standar.</p>
Audio	<p>Memungkinkan Anda untuk mengaktifkan atau menonaktifkan kontroler audio yang terintegrasi. Opsi Enable Audio (Aktifkan Audio) dipilih secara bawaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Microphone (Aktifkan Mikrofon) ● Enable Internal Speaker (Aktifkan Speaker Internal) <p>Kedua opsi dipilih secara bawaan.</p>
Perawatan Filter Debu	<p>Memungkinkan Anda untuk mengaktifkan dan menonaktifkan pesan BIOS pada perawatan filter debu opsional yang terpasang pada komputer Anda. BIOS akan menampilkan peringatan sebelum boot untuk membersihkan atau mengganti filter debu berdasarkan interval waktu yang ditentukan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Dinonaktifkan) (bawaan) ● 15 hari ● 30 hari ● 60 hari ● 90 hari ● 120 hari ● 150 hari ● 180 hari
Perangkat-perangkat lain-lain	<ul style="list-style-type: none"> ● Enable Secure Digital SD Card (Mengaktifkan Kartu SD) (bawaan) ● Enable PCI Slot (Aktifkan Slot PCI) (bawaan) ● Kartu Secure Digital SD ● Mode Hanya-Baca Kartu Secure Digital SD

Opsis layar video

Tabel 6. Video

Opsis	Deskripsi
Primary Display	<p>Memungkinkan Anda untuk memilih display utama ketika beberapa pengontrol tersedia di dalam sistem.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Auto (otomatis-default) ● Intel HD Graphics <p>i CATATAN: Jika Anda tidak memilih Auto (Otomatis), perangkat grafis terpasang akan muncul dan diaktifkan.</p>

Security (Keamanan)

Tabel 7. Security (Keamanan)

Opsis	Deskripsi
Kata Sandi Kuat	Opsis ini memungkinkan Anda untuk mengaktifkan atau menonaktifkan kata sandi kuat untuk sistem. Opsis ini dinonaktifkan secara bawaan.
Konfigurasi Kata Sandi	Memungkinkan Anda untuk mengendalikan jumlah karakter minimum dan maksimum yang diperbolehkan untuk kata sandi administratif dan kata sandi sistem. Kisaran karakter adalah antara 4 dan 32.
Memintas Kata Sandi	<p>Pilihan ini memungkinkan Anda untuk melewati Kata Sandi Sistem (Boot) dan permintaan kata sandi HDD internal saat sistem dinyalakan ulang.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Dinonaktifkan) - Selalu muncul untuk kata sandi sistem dan HDD internal ketika sandi ditetapkan. Opsis ini diaktifkan pada pengaturan standar. ● Reboot Bypass (Lewati Boot Ulang) - Melewati permintaan kata sandi pada saat Menyalakan Ulang (warm boot). <p>i CATATAN: Sistem akan selalu meminta kata sandi sistem dan hard drive internal saat pengaktifan dari kondisi tidak menyala (booting dingin). Selain itu, sistem juga akan selalu meminta kata sandi pada setiap HDD anjungan modul yang mungkin ada.</p>
Perubahan Kata Sandi	<p>Opsis ini memungkinkan Anda untuk menentukan apakah perubahan pada kata sandi Sistem dan Hard Disk dibolehkan jika kata sandi administrator telah diatur.</p> <p>Allow Non-Admin Password Changes (Izinkan Perubahan Kata Sandi Bukan Admin) — Opsis ini diaktifkan secara bawaan.</p>
Pembaruan Firmware Kapsul UEFI	Opsis ini mengontrol apakah sistem ini mengizinkan pembaruan BIOS melalui paket pembaruan kapsul UEFI. Opsis ini dipilih secara bawaan. Menonaktifkan opsi ini akan memblokir pembaruan BIOS dari layanan seperti Pembaruan Microsoft Windows dan Linux Vendor Firmware Service (LVFS).
TPM 2.0 Security	<p>Memungkinkan Anda untuk mengontrol apakah Trusted Platform Module (TPM) terlihat bagi sistem operasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● TPM On (bawaan) ● Clear (Hapus) ● PPI Bypass for Enable Commands (Lewati PPI untuk Mengaktifkan Perintah) ● PPI Bypass for Disable Commands (Lewati PPI untuk Menonaktifkan Perintah) ● PPI Bypass for Clear Commands (Lewati PPI untuk Perintah Penghapusan) ● Attestation Enable (Pengaktifan Pengesahan) (bawaan) ● Key Storage Enable (Pengaktifan Penyimpanan Utama) (bawaan) ● SHA-256 (bawaan) <p>Pilih salah satu opsi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Dinonaktifkan) ● Enabled (Diaktifkan) (bawaan)

Tabel 7. Security (Keamanan) (lanjutan)

Ops	Deskripsi
Absolute	Kolom ini memungkinkan Anda Mengaktifkan, Menonaktifkan, atau Menonaktifkan Secara Permanen antarmuka modul BIOS dari layanan Modul Absolute Persistence opsional dari Absolute Software. <ul style="list-style-type: none"> ● Enabled (Diaktifkan) (bawaan) ● Disabled (Dinonaktifkan) ● Dinonaktifkan secara Permanen
Intrusi Sasis	Kolom ini mengontrol fitur intrusi sasis. Pilih salah satu opsi: <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Dinonaktifkan) (bawaan) ● Diaktifkan ● On-Silent
Akses OROM Keyboard	<ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Dinonaktifkan) ● Enabled (Diaktifkan) (bawaan) ● Satu Kali Diaktifkan
Penguncian Pengaturan Admin	Memungkinkan Anda untuk mencegah pengguna dari memasuki Setup (Penyiapan) saat kata sandi Administrator ditetapkan. Opsi ini tidak ditetapkan secara bawaan.
Mitigasi Keamanan SMM	Memungkinkan Anda untuk mengaktifkan atau menonaktifkan perlindungan SMM Security Mitigation (Mitigasi Keamanan SMM) UEFI tambahan. Opsi ini tidak ditetapkan secara bawaan.

Ops Secure boot (Boot aman)

Tabel 8. Secure Boot (Boot Aman)

Ops	Deskripsi
Mengaktifkan Boot Aman	Memungkinkan Anda untuk mengaktifkan atau menonaktifkan fitur Secure Boot (Boot Aman). <ul style="list-style-type: none"> ● Mengaktifkan Boot Aman <p>Opsi ini tidak dipilih secara bawaan.</p>
Secure Boot Mode	Memungkinkan Anda untuk memodifikasi perilaku Secure Boot (Boot Aman) untuk melakukan evaluasi atau pelaksanaan tanda tangan driver UEFI. <ul style="list-style-type: none"> ● Deployed Mode (Mode Sebar) (bawaan) ● Mode Audit
Expert key Management	Memungkinkan Anda untuk memanipulasi database kunci keamanan hanya jika sistem dalam Mode Kustom Opsi Enable Smart Reporting option (Aktifkan Mode Kustom) dinonaktifkan secara bawaan. Opsi adalah: <ul style="list-style-type: none"> ● PK (bawaan) ● KEK ● db ● dbx <p>Jika Anda mengaktifkan Custom Mode (Mode Kustom), opsi yang relevan untuk PK, KEK, db, dan dbx muncul. Opsi adalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Save to File (Simpan ke File) - Menyimpan kunci pada file yang dipilih pengguna ● Replace from File (Ganti dari File) - Mengganti kunci saat ini dengan kunci dari file yang dipilih pengguna ● Append from File (Tambah dari File) - Menambahkan kunci pada basis data saat ini dari file yang dipilih pengguna ● Delete (Hapus) - Menghapus kunci yang terpilih ● Reset All Keys (Setel Ulang Semua Tombol) - Mengatur ulang ke setelan bawaan ● Delete All Keys (Hapus Semua Tombol) - Menghapus semua kunci <p>i CATATAN: Jika Anda menonaktifkan Custom Mode (Mode Kustom), semua perubahan yang dilakukan akan dihapus dan tombol akan dipulihkan ke pengaturan bawaan.</p>

Opsi Ekstensi Pelindung Perangkat Lunak Intel

Tabel 9. Intel Software Guard Extensions (Ekstensi Pelindung Perangkat Lunak Intel)

Opsi	Deskripsi
Mengaktifkan Intel SGX	<p>Kolom ini menetapkan Anda untuk menyediakan lingkungan yang aman untuk menjalankan kode/menyimpan informasi sensitif dalam konteks OS utama.</p> <p>Klik salah satu opsi berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Dinonaktifkan) • Diaktifkan • Software controlled(Dikontrol menggunakan perangkat lunak)—Bawaan
Ukuran Memori Enclave	<p>Opsi ini menetapkan Ukuran Memori Cadangan SGX Enclave</p> <p>Klik salah satu opsi berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32 MB • 64 MB • 128 MB—Bawaan

Performance (Kinerja)

Tabel 10. Performance (Kinerja)

Opsi	Deskripsi
Dukungan Core Multi	<p>Kolom ini menentukan apakah proses memiliki satu atau semua inti yang diaktifkan. Kinerja beberapa aplikasi meningkat dengan core tambahan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Semua—Bawaan • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	<p>Memungkinkan Anda untuk mengaktifkan atau menonaktifkan mode Intel SpeedStep prosesor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel SpeedStep (Aktifkan Intel SpeedStep) <p>Opsi ini ditetapkan secara bawaan.</p>
Kontrol Keadaan-C	<p>Memungkinkan Anda untuk mengaktifkan atau menonaktifkan kondisi tidur prosesor lainnya.</p> <ul style="list-style-type: none"> • C States (Keadaan C) <p>Opsi ini ditetapkan secara bawaan.</p>
Intel TurboBoost	<p>Memungkinkan Anda untuk mengaktifkan atau menonaktifkan mode Intel TurboBoost dari prosesor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel TurboBoost (Aktifkan Intel TurboBoost) <p>Opsi ini ditetapkan secara bawaan.</p>
Hyper-Thread Control	<p>Memungkinkan Anda untuk mengaktifkan atau menonaktifkan HyperThreading dalam prosesor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Dinonaktifkan) • Aktif—Bawaan

Pengelolaan daya

Tabel 11. Power Management (Pengelolaan Daya)

Opsi	Deskripsi
Pemulihan AC	Menentukan bagaimana sistem merespons ketika daya AC digunakan kembali setelah daya diputuskan. Anda dapat mengatur Pemulihan AC ke: <ul style="list-style-type: none"> • Power Off (Daya Mati) • Hidupkan Daya • Last Power State (Keadaan Daya Terakhir) Opsi ini diatur ke Power Off (Daya Mati) secara bawaan.
Mengaktifkan Teknologi Kecepatan Pergeseran Intel	Memungkinkan Anda untuk mengaktifkan atau menonaktifkan dukungan Teknologi Intel Speed Shift. Opsi Enable Intel Speed Shift Technology (Aktifkan Teknologi Kecepatan Pergeseran Intel) diaktifkan secara bawaan.
Waktu Penyalaan Otomatis	Mengatur waktu untuk menyalakan komputer secara otomatis. Waktu menggunakan format standar 12 jam (jam:menit:detik). Ubah waktu pengaktifan dengan memasukkan angka pada kolom waktu dan AM/PM. <p>i CATATAN: Fitur ini tidak berfungsi jika Anda mematikan komputer menggunakan sakelar pada steker multi atau pelindung petir atau jika Auto Power (Daya Otomatis) diatur ke disabled (dinonaktifkan).</p>
Deep Sleep Control	Memungkinkan Anda untuk menetapkan kontrol saat Tidur Intensif (Deep Sleep) diaktifkan. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Dinonaktifkan) (bawaan) • Enabled in S5 only (Diaktifkan dalam S5 saja) • Enabled in S4 and S5 (Diaktifkan dalam S4 dan S5)
Pengambilalihan Kontrol Kipas	Opsi ini tidak diaktifkan secara bawaan
Dukungan Mengaktifkan USB	Opsi ini memungkinkan Anda untuk mengaktifkan perangkat USB untuk mengaktifkan komputer dari mode standby (siaga). Opsi " Enable USB Wake Support " (Aktifkan Dukungan USB Wake) dipilih secara bawaan
Wake on LAN/WWAN	Opsi ini memungkinkan komputer untuk menyala dari keadaan mati jika dipicu oleh sinyal LAN tertentu. Fitur ini hanya bekerja jika komputer terhubung dengan satu daya AC. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Dinonaktifkan) - Tidak membolehkan sistem untuk aktif oleh sinyal LAN khusus ketika menerima sinyal pengaktifan dari LAN atau LAN nirkabel. • LAN or WLAN (LAN atau WLAN) - Memungkinkan sistem untuk diaktifkan oleh sinyal LAN khusus atau sinyal LAN nirkabel. • LAN Only (LAN Saja) - Memungkinkan sistem untuk diaktifkan oleh sinyal LAN khusus. • LAN with PXE Boot (LAN dengan Boot PXE) - Paket untuk membangunkan dikirimkan ke sistem pada keadaan S4 atau S5 yang menyebabkan sistem terbangun dan segera melakukan boot ke PXE. • WLAN Only (WLAN Saja) - Memungkinkan sistem untuk diaktifkan oleh sinyal WLAN khusus. Pilihan ini ditetapkan ke Disabled (Dinonaktifkan) secara bawaan.
Block Sleep	Memungkinkan Anda untuk memblokir komputer memasuki kondisi tidur (keadaan S3) di Lingkungan OS. Opsi ini dinonaktifkan pada pengaturan standar.

POST behavior (Perilaku POST)

Tabel 12. POST Behavior (Perilaku POST)

Opsi	Deskripsi
LED Numlock	Memungkinkan Anda untuk mengaktifkan atau menonaktifkan fitur NumLock ketika komputer Anda mulai menyala. Opsi ini diaktifkan pada pengaturan standar.
Kesalahan Keyboard	Memungkinkan Anda untuk mengaktifkan atau menonaktifkan laporan kesalahan keyboard ketika komputer Anda mulai menyala. Opsi Enable Keyboard Error Detection (Aktifkan Deteksi Kesalahan Keyboard) diaktifkan secara bawaan.

Tabel 12. POST Behavior (Perilaku POST) (lanjutan)

Ops	Deskripsi
Booting Cepat	<p>Pilihan ini dapat mempercepat proses boot dengan melewati beberapa langkah kompatibilitas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Minimal - Sistem melakukan boot cepat, kecuali BIOS telah diperbarui, memori diubah, atau POST sebelumnya tidak tuntas. ● Thorough (Lengkap) - Sistem tidak melewati langkah apa pun dalam proses boot. ● Auto (Otomatis) - Ini memungkinkan sistem operasi untuk mengontrol setelan ini (hanya berfungsi jika sistem operasi mendukung Simple Boot Flag). <p>Pilihan ini ditetapkan ke Thorough (Lengkap) secara bawaan.</p>
Extend BIOS POST Time (Waktu POST BIOS Tambahan)	<p>Opsi ini akan membuat tambahan penundaan boot awal.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 0 detik (bawaan) ● 5 seconds (5 detik) ● 10 seconds (10 detik)
Logo Layar Penuh	<p>Opsi ini menampilkan logo layar penuh jika gambar Anda cocok dengan resolusi layar. Opsi Enable Full Screen Logo (Aktifkan Logo Layar Penuh) tidak dipilih secara bawaan.</p>
Peringatan dan Kesalahan	<p>Opsi ini menyebabkan proses boot hanya berhenti sejenak saat peringatan atau kesalahan terdeteksi. Pilih salah satu opsi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Prompt on Warnings and Errors (Peringatkan Saat Terjadi Peringatan dan Kesalahan) (bawaan) ● Lanjutkan pada Peringatan ● Melanjutkan Peringatan dan Kekeliruan

Kemampuan Manajemen

Tabel 13. Kemampuan Manajemen

Ops	Deskripsi
Penyediaan USB	Opsi ini tidak dipilih secara bawaan.
MEBx Hotkey	Opsi ini dipilih secara bawaan.

Virtualization support (Dukungan virtualisasi)

Tabel 14. Virtualization Support (Dukungan Virtualisasi)

Ops	Deskripsi
Virtualization	<p>Opsi ini menetapkan apakah Virtual Machine Monitor (VMM) dapat memanfaatkan kemampuan perangkat keras tambahan yang disediakan oleh teknologi Virtualisasi Intel.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Intel Virtualization Technology (Aktifkan Teknologi Virtualisasi Intel) <p>Opsi ini ditetapkan secara bawaan.</p>
VT for Direct I/O	<p>Mengaktifkan atau menonaktifkan Virtual Machine Monitor (VMM) dari menggunakan kemampuan perangkat keras tambahan yang disediakan oleh teknologi Virtualisasi Intel untuk I/O langsung.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable VT for Direct I/O (Aktifkan VT untuk I/O Langsung) <p>Opsi ini ditetapkan secara bawaan.</p>

Opsi nirkabel

Tabel 15. Wireless (Nirkabel)

Opsi	Deskripsi
Mengaktifkan Perangkat Nirkabel	Memungkinkan Anda untuk mengaktifkan atau menonaktifkan piranti nirkabel. Opsi adalah: <ul style="list-style-type: none">• WLAN/WiGig• Bluetooth Semua opsi diaktifkan secara bawaan.

Maintenance (Pemeliharaan)

Tabel 16. Maintenance (Pemeliharaan)

Opsi	Deskripsi
Tag Servis	Menampilkan tag servis komputer.
Tag Aset	Memungkinkan Anda untuk menciptakan sebuah tag aset sistem jika belum ada tag aset yang ditetapkan sebelumnya. Opsi ini tidak diatur pada pengaturan standar.
Pesan SERR	Mengontrol mekanisme pesan SERR. Opsi ini ditetapkan secara bawaan. Beberapa kartu grafis memerlukan penonaktifan mekanisme pesan SERR.
Penurunan Versi BIOS	Memungkinkan Anda untuk melakukan flash pada firmware sistem versi sebelumnya. <ul style="list-style-type: none">• Allow BIOS Downgrade (Izinkan Penurunan Versi BIOS) Opsi ini ditetapkan secara bawaan.
Pemulihan Bios	BIOS Recovery from Hard Drive (Pemulihan BIOS dari Hard Disk) —Opsi ini diaktifkan secara bawaan. Memungkinkan Anda untuk memulihkan kondisi BIOS yang terkorupsi dari file pemulihan pada HDD atau dari kunci USB eksternal. BIOS Auto-Recovery (Pemulihan Otomatis BIOS) — Memungkinkan Anda untuk memulihkan BIOS secara otomatis.
Tanggal Pertama Menyala	Memungkinkan Anda untuk mengatur Tanggal kepemilikan. Opsi Set Ownership Date (Atur Tanggal Kepemilikan) tidak ditetapkan secara bawaan.

System logs (Log sistem)

Tabel 17. System Logs (Log Sistem)

Opsi	Deskripsi
BIOS events	Memungkinkan Anda untuk melihat dan menghapus peristiwa Pengaturan Sistem (BIOS) POST.

Advanced configurations (Konfigurasi lanjutan)

Tabel 18. Advanced configurations (Konfigurasi lanjutan)

Opsi	Deskripsi
ASPM	Memungkinkan Anda untuk mengatur level ASPM.

Tabel 18. Advanced configurations (Konfigurasi lanjutan)

Opsis	Deskripsi
	<ul style="list-style-type: none">• Auto (bawaan) - Terdapat protokol handshaking antara perangkat dan hub PCI Express untuk menentukan mode ASPM terbaik yang didukung oleh perangkat• Nonaktif - Manajemen daya ASPM dimatikan sepanjang waktu• L1 Saja - Manajemen daya ASPM diatur untuk menggunakan L1

Memperbarui BIOS

Memperbarui BIOS pada Windows

PERHATIAN: Jika BitLocker tidak ditangguhkan sebelum memperbarui BIOS, saat berikutnya Anda melakukan booting ulang sistem, BitLocker tidak akan mengenali kunci BitLocker. Anda kemudian akan diminta untuk memasukkan kunci pemulihan untuk melanjutkan dan sistem akan meminta ini pada setiap booting ulang. Jika kunci pemulihan tidak diketahui, ini dapat menyebabkan kehilangan data atau pemasangan ulang sistem operasi yang tidak diperlukan. Untuk informasi lebih lanjut tentang hal ini, lihat Artikel Pengetahuan: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. Kunjungi www.dell.com/support.
2. Klik **Product support (Dukungan produk)**. Di kotak **Search support (Dukungan pencarian)**, masukkan Tag Servis komputer Anda, lalu klik **Search (Cari)**.

CATATAN: Jika Anda tidak memiliki Tag Servis, gunakan fitur SupportAssist untuk mengidentifikasi komputer Anda secara otomatis. Anda juga dapat menggunakan ID produk atau menelusuri model komputer Anda secara manual.

3. Klik **Drivers & Downloads (Driver dan Unduhan)**. Luaskan **Find drivers (Temukan driver)**.
 4. Pilih sistem operasi yang terpasang di komputer Anda.
 5. Dalam daftar menurun **Category (Kategori)**, pilih **BIOS**.
 6. Pilih versi BIOS terbaru, dan klik **Unduh** untuk mengunduh file BIOS untuk komputer Anda.
 7. Setelah pengunduhan selesai, lihat folder tempat Anda menyimpan file pembaruan BIOS tersebut.
 8. Klik dua kali pada ikon file pembaruan BIOS dan ikuti petunjuk pada layar.
- Untuk informasi lebih lanjut, lihat artikel basis pengetahuan 000124211 di www.dell.com/support.

Memperbarui BIOS di Linux dan Ubuntu

Untuk memperbarui BIOS sistem pada komputer yang diinstal dengan Linux atau Ubuntu, lihat artikel basis pengetahuan 000131486 di www.dell.com/support.

Memperbarui BIOS menggunakan drive USB di Windows

PERHATIAN: Jika BitLocker tidak ditangguhkan sebelum memperbarui BIOS, saat berikutnya Anda melakukan booting ulang sistem, BitLocker tidak akan mengenali kunci BitLocker. Anda kemudian akan diminta untuk memasukkan kunci pemulihan untuk melanjutkan dan sistem akan meminta ini pada setiap booting ulang. Jika kunci pemulihan tidak diketahui, ini dapat menyebabkan kehilangan data atau pemasangan ulang sistem operasi yang tidak diperlukan. Untuk informasi lebih lanjut tentang hal ini, lihat Artikel Pengetahuan: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. Ikuti prosedur dari langkah 1 hingga langkah 6 di [Memperbarui BIOS di Windows](#) untuk mengunduh file program pengaturan BIOS terbaru.
2. Buat drive USB yang dapat di-boot. Untuk informasi lebih lanjut, lihat artikel basis pengetahuan 000145519 di www.dell.com/support.
3. Salin file program pengaturan BIOS ke drive USB yang dapat di-boot.
4. Sambungkan drive USB yang dapat di-boot ke komputer yang memerlukan pembaruan BIOS.
5. Nyalakan kembali komputer dan tekan **F12**.
6. Pilih drive USB dari **One Time Boot Menu (Menu Boot Satu Kali)**.

7. Ketik nama file program pengaturan BIOS dan tekan **Enter**.
BIOS Update Utility (Utilitas Pembaruan BIOS) ditampilkan.
8. Ikuti instruksi pada layar untuk menyelesaikan pembaruan BIOS.

Memperbarui BIOS dari menu boot F12 One-Time

Perbarui BIOS komputer Anda menggunakan file update.exe BIOS yang disalin ke drive USB FAT32 dan jalankan booting dari menu booting Satu Kali F12.

PERHATIAN: Jika BitLocker tidak ditangguhkan sebelum memperbarui BIOS, saat berikutnya Anda melakukan booting ulang sistem, BitLocker tidak akan mengenali kunci BitLocker. Anda kemudian akan diminta untuk memasukkan kunci pemulihan untuk melanjutkan dan sistem akan meminta ini pada setiap booting ulang. Jika kunci pemulihan tidak diketahui, ini dapat menyebabkan kehilangan data atau pemasangan ulang sistem operasi yang tidak diperlukan. Untuk informasi lebih lanjut tentang hal ini, lihat Artikel Pengetahuan: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

Pembaruan BIOS

Anda dapat menjalankan file pembaruan BIOS dari Windows menggunakan drive USB yang dapat di-boot atau Anda juga dapat memperbarui BIOS dari menu boot Satu-Kali F12 pada komputer.

Sebagian besar komputer Dell yang dibuat setelah tahun 2012 memiliki kemampuan ini dan Anda dapat mengonfirmasinya dengan mem-boot sistem Anda ke Menu Boot Satu-Kali F12 untuk melihat apakah BIOS FLASH UPDATE terdaftar sebagai opsi boot untuk komputer Anda. Jika opsi tersebut terdaftar, maka BIOS mendukung opsi update BIOS ini.

CATATAN: Hanya komputer dengan opsi BIOS Flash Update di Menu Boot Satu-Kali F12 yang bisa menggunakan fungsi ini.

Memperbarui dari menu boot Satu-Kali

Untuk memperbarui BIOS Anda dari menu boot Satu Kali F12, Anda memerlukan:

- Drive USB yang diformat ke sistem file FAT32 (kunci tidak harus dapat di-boot).
- File BIOS yang dapat dijalankan yang Anda unduh dari situs web Dukungan Dell dan disalin ke dasar drive USB.
- Adaptor daya AC yang terhubung ke komputer.
- Baterai komputer fungsional untuk melakukan flash BIOS

Lakukan langkah-langkah berikut untuk menjalankan proses flash pembaruan BIOS dari menu F12:

PERHATIAN: Jangan matikan komputer selama proses pembaruan BIOS. Komputer dapat tidak bisa menjalankan booting jika Anda mematikan komputer.

1. Dari keadaan mati, masukkan drive USB tempat Anda menyalin flash ke port USB pada komputer.
2. Nyalakan komputer dan tekan F12 untuk mengakses Menu Boot Satu-Kali, pilih Pembaruan BIOS menggunakan mouse atau tombol panah lalu tekan Enter.
Menu flash BIOS ditampilkan.
3. Klik **Flash from file**.
4. Pilih perangkat USB eksternal.
5. Pilih file dan klik dua kali file target flash, lalu tekan **Submit (Ajukan)**.
6. Klik **Update BIOS (Perbarui BIOS)**. Komputer dimulai ulang untuk mem-flash BIOS.
7. Komputer akan dimulai ulang setelah pembaruan BIOS selesai.

Kata sandi sistem dan pengaturan

Tabel 19. Kata sandi sistem dan pengaturan

Jenis kata sandi	Deskripsi
Kata sandi sistem	Kata sandi yang harus Anda masukkan untuk masuk ke sistem Anda.
Kata sandi pengaturan	Kata sandi yang harus dimasukkan untuk mengakses dan membuat perubahan pada pengaturan BIOS komputer Anda.

Anda dapat membuat kata sandi sistem dan kata sandi pengaturan untuk mengamankan komputer Anda.

 **PERHATIAN:** Fitur kata sandi menyediakan tingkat keamanan dasar untuk data di komputer Anda.

 **PERHATIAN:** Siapa saja dapat mengakses data yang tersimpan pada komputer jika komputer tidak dikunci dan tidak diawasi.

 **CATATAN:** Fitur kata sandi sistem dan pengaturan dinonaktifkan.

Menetapkan kata sandi penyiapan sistem

Anda dapat menetapkan **System or Admin Password (Kata Sandi Sistem atau Admin)** hanya jika statusnya **Not Set (Belum Ditetapkan)**.

Untuk memasuki Pengaturan Sistem, tekan F12 segera setelah menyalakan (power-on) atau boot ulang.


1. Pada layar **System BIOS (BIOS Sistem)** atau **System Setup (Pengaturan Sistem)**, pilih **Security (Keamanan)** lalu tekan Enter. Layar **Security (Keamanan)** ditampilkan.
2. Pilih **System/Admin Password (Kata Sandi Sistem/Admin)** dan buat kata sandi pada bidang **Enter the new password (Masukkan kata sandi baru)**.
Gunakan panduan berikut untuk menetapkan kata sandi sistem:
 - Kata sandi dapat memiliki hingga 32 karakter.
 - Setidaknya satu karakter khusus: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - Angka 0 sampai 9.
 - Huruf besar dari A sampai Z.
 - Huruf kecil dari a sampai z.
3. Ketikkan kata sandi sistem yang Anda masukkan sebelumnya pada bidang **Confirm new password (Konfirmasi kata sandi baru)** lalu klik **OK**.
4. Tekan Esc dan simpan perubahan seperti yang diminta oleh pesan pop-up.
5. Tekan Y untuk menyimpan perubahan.
Komputer akan dinyalakan kembali.

Menghapus atau mengubah kata sandi pengaturan sistem yang ada

Pastikan **Status Kata Sandi** Tidak Terkunci (pada Pengaturan Sistem) sebelum mencoba menghapus atau mengubah kata sandi Sistem dan/atau kata sandi Pengaturan yang ada. Anda tidak dapat menghapus atau mengubah kata sandi Sistem atau kata sandi Pengaturan yang ada **Status Kata Sandi** Terkunci.

Untuk memasuki Pengaturan Sistem, tekan F12 segera setelah menyalakan (power-on) atau boot ulang.

1. Pada layar **BIOS Sistem** atau **Pengaturan Sistem**, pilih **Keamanan Sistem** lalu tekan Enter. Layar **Keamanan Sistem** ditampilkan.
2. Pada layar **Keamanan Sistem**, pastikan bahwa **Status Kata Sandi** adalah **Tidak Terkunci**.
3. Pilih **Kata Sandi Sistem**, perbarui, atau hapus kata sandi sistem yang ada lalu tekan Enter atau Tab.
4. Pilih **Kata Sandi Pengaturan**, perbarui, atau hapus kata sandi pengaturan yang ada lalu tekan Enter atau Tab.

 **CATATAN:** Jika Anda mengubah kata sandi Sistem dan/atau kata sandi Pengaturan, masukkan kembali kata sandi baru saat diminta. Jika Anda menghapus kata sandi Sistem dan/atau Pengaturan, konfirmasi penghapusan ketika diminta.

5. Tekan Esc dan sebuah pesan meminta Anda untuk menyimpan perubahan.
6. Tekan Y untuk menyimpan perubahan dan keluar dari Pengaturan Sistem.
Komputer akan dinyalakan kembali.

Menghapus pengaturan CMOS


 **PERHATIAN:** Menghapus pengaturan CMOS akan mengatur ulang pengaturan BIOS pada komputer Anda.

1. Lepaskan **bezel depan**.
2. Buka **pintu panel depan**.
3. Lepaskan **baterai sel berbentuk koin**.

4. Tunggulah selama satu menit.
5. Pasang kembali [baterai sel berbentuk koin](#).
6. Tutup [pintu panel depan](#).
7. Pasang kembali [bezel depan](#).

Menghapus kata sandi BIOS (Pengaturan Sistem) dan Sistem

Untuk menghapus kata sandi sistem atau BIOS, hubungi dukungan teknis Dell seperti yang dijelaskan di www.dell.com/contactdell.

 **CATATAN:** Untuk informasi tentang cara mengatur ulang kata sandi Windows atau aplikasi, lihat dokumentasi yang disertakan bersama Windows atau aplikasi Anda.

Pemecahan Masalah

Topik:

- Diagnostik Enhanced Pre-Boot System Assessment — ePSA
- Built-in Self Test (Tes Mandiri Bawaan) Unit Catu Daya
- Diagnostik
- Pesan galat diagnostik
- Pesan galat sistem
- Memulihkan sistem operasi
- Atur Ulang Jam Waktu Nyata (RTC)
- Media rekam cadang dan opsi pemulihan
- Siklus daya WiFi

Diagnostik Enhanced Pre-Boot System Assessment — ePSA

Diagnostik EPISA (juga dikenal sebagai sistem diagnostik) melakukan pemeriksaan lengkap hardware Anda. EPISA tertanam dengan BIOS dan diluncurkan oleh BIOS secara internal. Diagnostik sistem tertanam memberikan satu set opsi untuk grup perangkat tertentu atau perangkat yang memungkinkan Anda untuk:

Diagnostik ePSA dapat dimulai dengan menekan tombol FN+PWR saat menyalakan komputer.

- Jalankan tes secara otomatis atau dalam mode interaktif
- Ulangi tes
- Tampilkan atau simpan hasil tes
- Jalankan tes menyeluruh untuk memasukkan opsi-opsi tes tambahan guna memberikan informasi tambahan tentang perangkat(-perangkat) yang gagal
- Lihat pesan status yang memberi tahu Anda apakah tes berhasil diselesaikan
- Lihat pesan galat yang memberi tahu Anda tentang masalah yang dijumpai selama pengujian

i **CATATAN:** Beberapa tes untuk perangkat tertentu membutuhkan interaksi pengguna. Selalu pastikan bahwa Anda hadir di terminal komputer ketika tes diagnostik dilakukan.

Menjalankan Diagnostik ePSA

Mintalah boot diagnostik dengan salah satu metode yang disarankan di bawah ini:

1. Nyalakan komputer.
2. Saat komputer booting, tekan tombol F12 saat logo Dell ditampilkan.
3. Pada layar menu boot, gunakan tombol panah Naik/Turun untuk memilih opsi **Diagnostics** (Diagnostik) kemudian tekan **Enter** (Masuk).

i **CATATAN:** Jendela **Enhanced Pre-boot System Assessment** (Penilaian sistem Praboot yang Ditingkatkan) menampilkan dan menyebutkan semua perangkat yang terdeteksi di komputer. Diagnostik mulai menjalankan tes pada semua perangkat yang terdeteksi.

4. Tekan panah di pojok kanan bawah untuk membuka daftar halaman. Item terpilih akan dicantumkan dan diuji.
5. Untuk menjalankan tes diagnostik pada perangkat tertentu, tekan Esc dan klik **Yes** (Ya) untuk menghentikan tes diagnostik.
6. Pilih perangkat dari panel kiri dan klik **Run Tests (Jalankan Tes)**.
7. Jika ada masalah apa pun, kode galat akan ditampilkan. Catat kode eror dan hubungi Dell.

Built-in Self Test (Tes Mandiri Bawaan) Unit Catu Daya

Built-in Self-Test (BIST) membantu memeriksa apakah unit catu daya bekerja. Untuk menjalankan diagnostik tes mandiri pada unit catu daya desktop atau komputer all-in-one, lihat artikel basis pengetahuan [000125179](https://www.dell.com/support) di www.dell.com/support.

Diagnostik

POST (Power On Self Test / Uji Mandiri Saat Penyalan Daya) pada komputer memastikan bahwa komputer tersebut memenuhi persyaratan komputer dasar dan perangkat keras bekerja dengan benar sebelum proses boot dimulai. Jika komputer lulus dalam POST, komputer tersebut akan terus dimulai dalam mode normal. Namun, jika komputer gagal dalam POST, komputer tersebut akan memancarkan serangkaian kode LED selama penyalan. LED sistem terintegrasi dengan tombol daya.

Tabel berikut ini menunjukkan pola lampu yang berbeda serta indikasinya.

Tabel 20. Ikhtisar LED daya

Kondisi LED Warna Kuning	Kondisi LED Warna Putih	Keadaan sistem	Catatan
Mati	Mati	S4, S5	<ul style="list-style-type: none"> Hibernasi atau Tangguhkan ke Hard Disk (S4) Daya mati (S5)
Mati	Berkedip	S1, S3	Sistem berada dalam status daya rendah, S1 atau S3. Hal ini tidak mengindikasikan adanya gangguan.
Keadaan Sebelumnya	Keadaan Sebelumnya	S3, tanpa PWRGD_PS	Entri ini menyajikan kemungkinan keterlambatan dari SLP_S3# aktif ke PWRGD_PS tidak aktif.
Berkedip	Mati	S0, tanpa PWRGD_PS	Kegagalan Booting - Komputer mendapat daya listrik, dan daya yang disuplai oleh catu daya normal. Salah satu perangkat mungkin mengalami gangguan atau dipasang dengan tidak benar. Lihat tabel berikut untuk saran diagnostik Pola Kedipan Warna Kuning dan kemungkinan kegagalan yang ditimbulkan.
Siap	Mati	S0, tanpa PWRGD_PS, Kode pengambilan = 0	Kegagalan Booting - Ini adalah kondisi kegagalan kesalahan sistem, termasuk catu daya. Hanya rel +5VSB pada catu daya yang bekerja dengan benar.
Mati	Siap	S0, tanpa PWRGD_PS, Kode pengambilan = 1	Hal ini mengindikasikan bahwa BIOS host telah mulai dijalankan dan register LED dapat ditulisi.

Tabel 21. Kegagalan kedipan LED warna kuning

Kondisi LED Warna Kuning	Kondisi LED Warna Putih	Keadaan sistem	Catatan
2	1	MBD bermasalah	MBD bermasalah - Baris A, G, H, dan J dari tabel 12.4 indikator SIO Spec - Pre-Post [40]
2	2	MB, PSU, atau pengabelan yang bermasalah	MBD, PSU, atau pengabelan PSU yang bermasalah - Baris B,

Tabel 21. Kegagalan kedipan LED warna kuning (lanjutan)

Kondisi LED Warna Kuning	Kondisi LED Warna Putih	Keadaan sistem	Catatan
			C dan D dari tabel 12.4 SIO spec [40]
2	3	MBD, DIMMS, atau CPU yang bermasalah	MBD, DIMMS atau CPU yang bermasalah - Baris F dan K dari tabel 12.4 SIO spec [40]
2	4	Baterai sel berbentuk koin bermasalah	Baterai sel berbentuk koin bermasalah - Baris M dari tabel 12.4 pada SIO spec [40]

Tabel 22. Keadaan Di Bawah Kendali BIOS Host

Kondisi LED Warna Kuning	Kondisi LED Warna Putih	Keadaan sistem	Catatan
2	5	Keadaan BIOS 1	Kode Post BIOS (Pola LED lama 0001) BIOS Korup.
2	6	Keadaan BIOS 2	Kode Post BIOS (Pola LED lama 0010) konfigurasi CPU atau kegagalan CPU.
2	7	Keadaan BIOS 3	Kode Post BIOS (Pola LED lama 0011) konfigurasi MEM dalam proses. Modul mem yang tepat terdeteksi namun telah terjadi kegagalan.
3	1	Keadaan BIOS 4	Kode Post BIOS (Pola LED lama 0100) Kombinasi konfigurasi perangkat PCI atau kegagalan konfigurasi sub-sistem video. BIOS untuk menghapus 0101 kode video.
3	2	Keadaan BIOS 5	Kode Post BIOS (Pola LED lama 0110) Kombinasi penyimpanan dan konfigurasi USB atau kegagalan. BIOS untuk menghapus 0111 kode USB.
3	3	Keadaan BIOS 6	Kode Post BIOS (Pola LED lama 1000) konfigurasi MEM, tidak ada memori terdeteksi.
3	4	Keadaan BIOS 7	Kode Post BIOS (Pola LED lama 1001) Kesalahan fatal motherboard.
3	5	Keadaan BIOS 8	Kode Post BIOS (Pola LED lama 1010) Kofigurasi Mem, modul tidak kompatibel, atau konfigurasi tidak valid.
3	6	Keadaan BIOS 9	Kode Post BIOS (Pola LED lama 1011) kombinasi "Aktivitas pra-video lain dan kode konfigurasi sumber daya. BIOS untuk menghapus kode 1100.
3	7	Keadaan BIOS 10	Kode Post BIOS (Pola LED lama 1110) Aktivitas pra-post lain, aktivitas rutin setelah inisiasi video.

Pesan galat diagnostik

Tabel 23. Pesan galat diagnostik

Pesan Galat	Deskripsi
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Bantalan sentuh atau mouse eksternal mungkin rusak. Untuk mouse eksternal, periksa koneksi kabel. Aktifkan opsi Pointing Device (Perangkat Penunjuk) di program Pengaturan Sistem.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Pastikan bahwa Anda telah memasukkan perintah dengan benar, menempatkan spasi di tempat yang benar, dan menggunakan alur nama yang benar.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Cache internal utama ke mikroprosesor telah gagal. Hubungi Dell. Hubungi Dell
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Drive optik tidak merespons ke perintah dari komputer.
DATA ERROR	Hard disk tidak dapat membaca data.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Satu atau lebih modul memori mungkin rusak atau dipasang tidak benar. Pasang kembali modul memori atau ganti jika perlu.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Hard disk gagal menginisialisasi. Jalankan uji hard drive di Dell Diagnostics (Diagnostik Dell) .
DRIVE NOT READY	Pengoperasian memerlukan hard drive di sangkar sebelum dapat dilanjutkan. Geser hard disk ke dalam tempat hard disk.
ERROR READING PCMCIA CARD	Komputer tidak dapat mengidentifikasi ExpressCard. Masukkan kembali kartu atau coba kartu lain.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Jumlah memori yang tercatat pada informasi konfigurasi komputer tidak cocok dengan jumlah memori yang terpasang pada komputer. Mulai ulang komputer. Jika kesalahan muncul kembali, Hubungi Dell
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	File yang Anda coba salin terlalu besar untuk disk, atau disk penuh. Cobalah untuk menyalin file ke disk lain atau gunakan disk berkapasitas lebih besar.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Jangan gunakan karakter tersebut dalam nama file.
GATE A20 FAILURE	Modul memori mungkin longgar. Pasang kembali modul memori atau ganti jika perlu.
GENERAL FAILURE	Sistem pengoperasian tidak dapat menjalankan perintah. Pesan biasanya diikuti dengan informasi spesifik. Misalnya, <i>Printer out of paper. Take the appropriate action.</i>
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	Komputer tidak dapat mengidentifikasi tipe drive. Matikan komputer, lepaskan hard drive, dan lakukan booting komputer dari drive optis. Lalu, matikan komputer, pasang kembali hard drive, dan nyalakan kembali komputer. Jalankan uji Hard Disk Drive (Drive Hard Disk) di Dell Diagnostics (Diagnostik Dell) .
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	Drive optik tidak merespons ke perintah dari komputer. Matikan komputer, lepaskan hard drive, dan lakukan booting komputer dari drive optis. Lalu, matikan komputer, pasang kembali hard drive, dan nyalakan kembali komputer. Jika masalah tetap ada, coba gunakan drive lain. Jalankan uji Hard Disk Drive (Drive Hard Disk) di Dell Diagnostics (Diagnostik Dell) .
HARD-DISK DRIVE FAILURE	Drive optik tidak merespons ke perintah dari komputer. Matikan komputer, lepaskan hard drive, dan lakukan booting komputer dari drive optis. Lalu, matikan komputer, pasang kembali hard drive, dan nyalakan kembali komputer. Jika masalah tetap ada, coba gunakan

Tabel 23. Pesan galat diagnostik (lanjutan)

Pesan Galat	Deskripsi
	drive lain. Jalankan uji Hard Disk Drive (Drive Hard Disk) di Dell Diagnostics (Diagnostik Dell) .
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Hard drive mungkin rusak. Matikan komputer, lepaskan hard drive, dan lakukan booting komputer dari drive optis. Lalu, matikan komputer, pasang kembali hard drive, dan nyalakan kembali komputer. Jika masalah tetap ada, coba gunakan drive lain. Jalankan uji Hard Disk Drive (Drive Hard Disk) di Dell Diagnostics (Diagnostik Dell) .
INSERT BOOTABLE MEDIA	Sistem operasi mencoba melakukan boot dari media yang tidak dapat di-boot, seperti floppy disk atau drive optik. Masukkan media yang dapat di-boot. INSERT BOOTABLE MEDIA (MASUKKAN MEDIA YANG DAPAT DI-BOOT)
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	Informasi konfigurasi komputer tidak cocok dengan konfigurasi perangkat keras. Pesan ini kemungkinan muncul setelah modul memori dipasang. Perbaiki opsi yang sesuai di program pengaturan sistem.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	Untuk keyboard eksternal, periksa koneksi kabel. Jalankan uji Keyboard Controller (Pengontrol Keyboard) di Dell Diagnostics (Diagnostik Dell) .
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	Untuk keyboard eksternal, periksa koneksi kabel. Nyalakan kembali komputer, dan hindari menyentuh keyboard atau mouse selama booting rutin. Jalankan uji Keyboard Controller (Pengontrol Keyboard) di Dell Diagnostics (Diagnostik Dell) .
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	Untuk keyboard eksternal, periksa koneksi kabel. Jalankan uji Keyboard Controller (Pengontrol Keyboard) di Dell Diagnostics (Diagnostik Dell) .
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	Untuk keyboard atau keypad eksternal, periksa koneksi kabel. Nyalakan kembali komputer, dan hindari menyentuh keyboard atau tombol selama booting rutin. Jalankan uji Stuck Key (Tombol Macet) di Dell Diagnostics (Diagnostik Dell) .
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect tidak dapat memverifikasi pembatasan Digital Rights Management (DRM) pada file, jadi file tidak dapat diputar.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Modul memori mungkin rusak atau dipasang tidak benar. Pasang kembali modul memori atau ganti jika perlu.
MEMORY ALLOCATION ERROR	Perangkat lunak yang Anda coba jalankan bentrok dengan sistem operasi, program lain, atau program utilitas. Matikan komputer, tunggu selama 30 detik, dan nyalakan kembali. Jalankan kembali program. Jika pesan kesalahan masih ada, lihat dokumentasi perangkat lunak.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Modul memori mungkin rusak atau dipasang tidak benar. Pasang kembali modul memori atau ganti jika perlu.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Modul memori mungkin rusak atau dipasang tidak benar. Pasang kembali modul memori atau ganti jika perlu.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Modul memori mungkin rusak atau dipasang tidak benar. Pasang kembali modul memori atau ganti jika perlu.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	Komputer tidak dapat menemukan floppy disk atau hard disk. Komputer tidak dapat menemukan hard disk. Jika hard disk adalah perangkat boot Anda, pastikan bahwa drive telah terpasang, didudukkan dengan benar, dan dipartisikan sebagai perangkat boot.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	Sistem operasi mungkin rusak, Hubungi Dell .

Tabel 23. Pesan galat diagnostik (lanjutan)

Pesan Galat	Deskripsi
NO TIMER TICK INTERRUPT	Chip pada board sistem mungkin tidak berfungsi. Jalankan uji System Set (Set Sistem) di Dell Diagnostics (Diagnostik Dell) .
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Ada terlalu banyak program yang Anda buka. Tutup semua jendela dan buka program yang ingin Anda gunakan.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Untuk menginstal ulang sistem pengoperasian: Jika masalah tetap muncul, Hubungi Dell .
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	ROM opsional gagal. Hubungi Dell .
SECTOR NOT FOUND	Sistem operasi tidak dapat menemukan sektor pada floppy atau hard disk. Anda mungkin memiliki sektor yang rusak atau File Allocation Table (FAT) rusak di hard drive. Jalankan fungsi pemeriksaan kesalahan Windows untuk memeriksa struktur file di hard drive. Lihat Windows Help and Support (Bantuan dan Dukungan Windows) untuk petunjuk (klik Start (Mulai) #menucascade-separator Help and Support (Bantuan dan Dukungan)). Jika sejumlah besar sektor rusak, cadangkan data (jika memungkinkan), dan kemudian format hard drive.
SEEK ERROR	Sistem operasi tidak dapat menemukan track tertentu pada hard disk.
SHUTDOWN FAILURE	Chip pada board sistem mungkin tidak berfungsi. Jalankan uji System Set (Set Sistem) di Dell Diagnostics (Diagnostik Dell) . Jika pesan muncul kembali, Hubungi Dell .
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Pengaturan konfigurasi sistem rusak. Sambungkan komputer Anda ke outlet listrik untuk mengisi daya baterai. Jika masalah tetap ada, cobalah untuk memulihkan data dengan memasukkan program Pengaturan Sistem, lalu keluar dari program segera. Jika pesan muncul kembali, Hubungi Dell .
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Baterai cadangan yang mendukung pengaturan konfigurasi sistem mungkin memerlukan pengisian daya. Sambungkan komputer Anda ke outlet listrik untuk mengisi daya baterai. Jika masalah tetap muncul, Hubungi Dell .
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	Waktu atau tanggal yang tersimpan pada Pengaturan Sistem tidak cocok dengan jam komputer. Perbaiki pengaturan untuk opsi Date and Time (Tanggal dan Waktu) .
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Chip pada board sistem mungkin tidak berfungsi. Jalankan uji System Set (Set Sistem) di Dell Diagnostics (Diagnostik Dell) .
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Pengontrol keyboard mungkin tidak berfungsi atau modul memori mungkin longgar. Jalankan uji System Memory (Memori Sistem) dan uji Keyboard Controller (Pengontrol Keyboard) di Dell Diagnostics (Diagnostik Dell) atau Hubungi Dell .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Masukkan disk ke drive dan coba lagi.

Pesan galat sistem

Tabel 24. Pesan galat sistem

Pesan Sistem	Deskripsi
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note	Komputer gagal menyelesaikan aktivitas booting tiga kali berturut-turut untuk kesalahan yang sama.

Tabel 24. Pesan galat sistem (lanjutan)

Pesan Sistem	Deskripsi
this checkpoint and contact Dell Technical Support	
CMOS checksum error	RTC diatur ulang, Pengaturan BIOS default telah dimuat.
CPU fan failure	Kipas CPU telah gagal.
System fan failure	Kipas sistem telah gagal.
Hard-disk drive failure	Kemungkinan kegagalan hard disk drive selama POST.
Keyboard failure	— Keyboard rusak atau kabel kendur. Kegagalan keyboard atau kabel longgar. Jika mendudukan kembali kabel tidak menyelesaikan masalah, ganti keyboard.
No boot device available	Tidak ada partisi yang dapat di-boot pada drive hard disk, kabel drive hard disk longgar, atau tidak ada perangkat yang dapat di-boot. <ul style="list-style-type: none"> • Jika hard disk adalah perangkat booting Anda, pastikan kabel telah tersambung dan drive dipasang dengan benar dan telah dipartisi sebagai perangkat booting. • Masuk ke pengaturan sistem dan pastikan informasi urutan booting telah benar.
No timer tick interrupt	Chip pada board sistem mungkin tidak berfungsi atau kegagalan pada motherboard.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem	Galat S.M.A.R.T, kemungkinan kegagalan hard disk

Memulihkan sistem operasi

Ketika komputer Anda tidak dapat melakukan booting ke sistem operasi bahkan setelah mencoba berkali-kali, komputer secara otomatis memulai Dell SupportAssist OS Recovery.

Dell SupportAssist OS Recovery adalah alat yang berdiri sendiri yang dipasang sebelumnya di semua komputer Dell yang diinstal dengan sistem operasi Windows. Dell SupportAssist OS Recovery terdiri dari alat untuk mendiagnosis dan memecahkan masalah yang mungkin terjadi sebelum komputer Anda melakukan booting ke sistem operasi. Ini memungkinkan Anda untuk mendiagnosis masalah perangkat keras, memperbaiki komputer Anda, membuat cadangan file Anda, atau mengembalikan komputer Anda ke keadaan pabrik.

Anda juga dapat mengunduhnya dari situs web Dukungan Dell untuk memecahkan masalah dan memperbaiki komputer Anda jika komputer gagal melakukan booting ke sistem operasi utama mereka karena kegagalan perangkat lunak atau perangkat keras.

Untuk informasi lebih lanjut tentang Dell SupportAssist OS Recovery, lihat *Panduan Pengguna Dell SupportAssist OS Recovery* di www.dell.com/serviceabilitytools. Klik **SupportAssist** lalu klik **SupportAssist OS Recovery**.

Atur Ulang Jam Waktu Nyata (RTC)

Fungsi atur ulang Jam Waktu Nyata (RTC) memungkinkan Anda atau teknisi servis memulihkan sistem Dell dari situasi No POST (Tanpa POST)/No Power (Tanpa Daya)/No Boot (Tanpa Boot). Jumper legacy yang mengaktifkan atur ulang RTC telah dihentikan pada model ini.

Mulai atur ulang RTC dengan sistem yang dimatikan dan tersambung ke daya AC. Tekan dan tahan tombol daya selama 20 detik. Sistem atur ulang RTC terjadi setelah Anda melepaskan tombol daya.

Media rekam cadang dan opsi pemulihan

Disarankan untuk membuat drive pemulihan guna memecahkan dan memperbaiki masalah yang mungkin terjadi dengan Windows. Dell menyarankan beberapa opsi untuk pemulihan sistem operasi Windows pada Dell PC Anda. Untuk informasi lebih lanjut, lihat [Media Rekam Cadang dan Opsi Pemulihan Dell Windows](#).

Siklus daya WiFi

Jika komputer Anda tidak dapat mengakses internet karena masalah konektivitas WiFi, prosedur siklus daya WiFi dapat dilakukan. Prosedur berikut ini memberikan petunjuk tentang cara melakukan siklus daya WiFi:

 **CATATAN:** Beberapa ISP (Penyedia Layanan Internet) menyediakan perangkat kombo modem/router.


1. Matikan komputer Anda.
2. Matikan modem.
3. Matikan router nirkabel.
4. Tunggu selama 30 detik.
5. Nyalakan router nirkabel.
6. Nyalakan modem.
7. Hidupkan komputer Anda.

Mendapatkan bantuan

Topik:

- [Menghubungi Dell](#)

Menghubungi Dell

 **CATATAN:** Jika Anda tidak memiliki koneksi internet aktif, Anda dapat menemukan informasi kontak pada tagihan pembelian, slip kemasan, kuitansi, atau katalog produk Dell.

Dell menyediakan beberapa dukungan berbasis online dan telepon serta opsi servis. Ketersediaan bervariasi menurut negara dan produk, dan sebagian layanan mungkin tidak tersedia di daerah Anda. Untuk menghubungi Dell atas masalah penjualan, dukungan teknis, atau layanan pelanggan:

1. Kunjungi **Dell.com/support**.
2. Pilih kategori dukungan Anda.
3. Verifikasikan negara atau wilayah Anda di daftar turun ke bawah **Choose a Country/Region (Pilih Negara/Wilayah)** di bagian bawah halaman.
4. Pilih layanan yang tepat atau link dukungan yang sesuai dengan kebutuhan Anda.