

Dell OptiPlex 5070 Faktor Bentuk Kecil

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.....	5
Petunjuk keselamatan.....	5
Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda.....	5
Pencegahan untuk keselamatan.....	6
Pelepasan arus elektrostatik—proteksi ESD.....	6
Peralatan servis lapangan ESD.....	7
Mengangkut komponen sensitif.....	8
Setelah mengerjakan bagian dalam komputer.....	8
Bab 2: Teknologi dan komponen.....	9
DDR4.....	9
Fitur USB.....	10
USB Tipe-C.....	12
Keunggulan DisplayPort di atas USB Tipe-C.....	13
HDMI 2.0.....	13
Memori Intel Optane.....	13
Mengaktifkan memori Intel Optane.....	14
Menonaktifkan memori Intel Optane.....	14
Bab 3: Melepaskan dan memasang komponen.....	15
Penutup samping.....	15
Melepaskan penutup samping.....	15
Memasang penutup samping.....	16
kartu Ekspansi.....	17
Melepaskan kartu ekspansi.....	17
Memasang kartu ekspansi.....	18
Baterai sel berbentuk koin.....	19
Melepaskan baterai sel berbentuk koin.....	19
Memasang baterai sel berbentuk koin.....	20
Unit hard disk.....	21
Melepaskan unit hard disk.....	21
Memasang unit hard disk.....	22
Hard Disk.....	23
Melepaskan hard disk.....	23
Memasang hard disk.....	24
Bezel.....	24
Melepaskan bezel depan.....	24
Memasang bezel depan.....	25
Modul hard drive dan drive optikal.....	26
Melepaskan modul hard disk dan drive optik.....	26
Memasang modul hard disk dan drive optik.....	29
Drive optik.....	32
Melepaskan drive optik.....	32
Memasang drive optik.....	36

Modul memori.....	39
Melepaskan modul memori.....	39
Memasang modul memori.....	40
Kipas unit pendingin.....	41
Melepaskan kipas unit pendingin.....	41
Memasang kipas unit pendingin.....	42
Rakitan unit pendingin.....	43
Melepaskan rakitan unit pendingin.....	43
Memasang rakitan unit pendingin.....	44
Sakelar intrusi.....	45
Melepaskan sakelar intrusi.....	45
Memasang sakelar intrusi.....	46
Sakelar daya.....	47
Melepaskan sakelar daya.....	47
Memasang sakelar daya.....	48
Prosesor.....	49
Melepaskan prosesor.....	49
Memasang prosesor.....	50
SSD M.2 PCIe.....	51
Melepaskan M.2 PCIe SSD.....	51
Memasang M.2 PCIe SSD.....	52
Unit catu daya.....	53
Melepaskan unit catu daya atau PSU.....	53
Memasang unit catu daya atau PSU.....	55
Speaker.....	57
Melepaskan speaker.....	57
Memasang speaker.....	58
Board sistem.....	59
Melepaskan board sistem.....	59
Memasang board sistem.....	63
Bab 4: Pemecahan Masalah.....	67
Diagnostik Enhanced Pre-Boot System Assessment — ePSA.....	67
Menjalankan Diagnostik ePSA.....	67
Diagnostik.....	68
Built-in Self Test (Tes Mandiri Bawaan) Unit Catu Daya.....	69
Pesan galat diagnostik.....	70
Pesan galat sistem.....	72
Memulihkan sistem operasi.....	73
Jam Waktu Nyata—Mengatur ulang RTC.....	73
Media rekam cadang dan opsi pemulihan.....	74
Siklus daya WiFi.....	74
Bab 5: Mendapatkan bantuan.....	75
Menghubungi Dell.....	75

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.

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

Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda

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 15 detik akan melepaskan daya sisa di papan 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 katastropik dan intermiten.

- **Katastropik** – Kegagalan katastropik menunjukkan sekitar 20 persen kegagalan terkait ESD. Kerusakan ini menyebabkan hilangnya fungsi perangkat sementara atau seluruhnya. Contoh kegagalan katastropik 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.

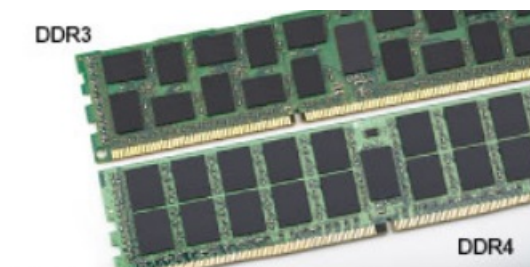
DDR4 membutuhkan 20 persen lebih sedikit atau hanya 1,2 volt, dibandingkan dengan DDR3 yang membutuhkan 1,5 volt daya listrik untuk beroperasi. DDR4 juga mendukung, mode daya-turun baru yang memungkinkan perangkat induk untuk menjadi standby tanpa perlu untuk menyegarkan memori. Mode daya-turun dalam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

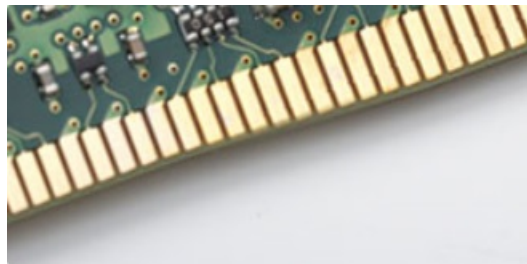
Modul DDR4 lebih tebal sedikit dari DDR3, untuk mengakomodasi lapisan lebih sinyal.



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.

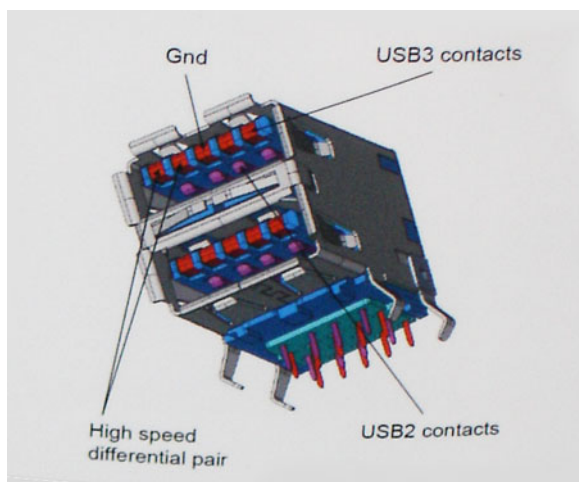


Kecepatan

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.

Melepaskan dan memasang komponen

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

Topik:

- Penutup samping
- kartu Ekspansi
- Baterai sel berbentuk koin
- Unit hard disk
- Hard Disk
- Bezel
- Modul hard drive dan drive optikal
- Drive optik
- Modul memori
- Kipas unit pendingin
- Rakitan unit pendingin
- Sakelar intrusi
- Sakelar daya
- Prosesor
- SSD M.2 PCIe
- Unit catu daya
- Speaker
- 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 di sisi belakang sistem Anda hingga terdengar bunyi klik untuk membuka kunci penutup samping [1].
 - b. Geser dan angkat penutup samping dari sistem [2].



Memasang penutup samping

1. Tempatkan penutup pada sistem dan geser penutup tersebut hingga terdengar bunyi klik tanda telah terpasang dengan benar [1].
2. Kait pelepas mengunci penutup samping ke sistem secara otomatis [2].



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

kartu Ekspansi

Melepaskan kartu ekspansi

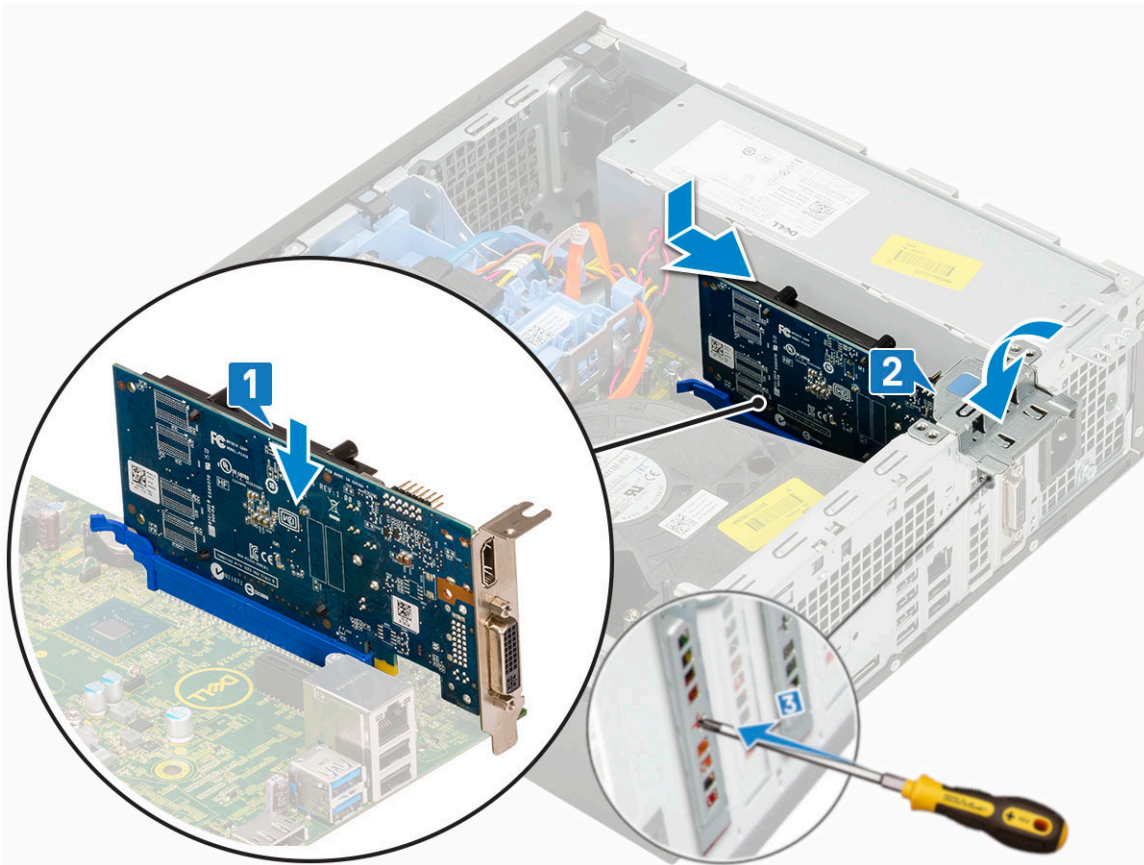
1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan [Penutup samping](#).
3. Untuk melepaskan kartu ekspansi:
 - a. Tarik tab logam untuk melepaskan kait kartu ekspansi. [1]
 - b. Tarik tab pelepas di dasar kartu ekspansi [2].

i **CATATAN:** Berlaku untuk slot kartu x16, kartu x1 tidak memiliki tab pelepas.
 - c. Lepaskan sambungan dan angkat kartu ekspansi keluar dari konektor pada board sistem [3].



Memasang kartu ekspansi

1. **i** **CATATAN:** Untuk melepaskan braket PCIe, 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.
2. Masukkan kartu ekspansi ke konektornya pada papan sistem [1].
3. Tekan kartu ekspansi sampai terpasang di tempatnya ditandai bunyi klik [2].
4. Tutup kait kartu ekspansi dan tekan sampai terpasang di tempatnya ditandai bunyi klik [3].



5. Pasang [Penutup samping](#).
6. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).

Baterai sel berbentuk koin

Melepaskan baterai sel berbentuk koin

⚠️ PERHATIAN: Melepaskan baterai sel berbentuk koin dapat mereset motherboard.

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan:
 - a. [Penutup samping](#)
 - b. [Kartu ekspansi](#)
3. Untuk melepaskan baterai sel berbentuk koin:
 - a. Dengan menggunakan pencungkil plastik, tekan kait pelepas sampai baterai sel berbentuk koin menyembul keluar [1].
 - b. Lepaskan baterai sel berbentuk koin dari sistem [2].



Memasang baterai sel berbentuk koin

1. Pasang baterai sel berbentuk koin dengan tanda "+" menghadap atas pada slotnya di board sistem [1].
2. Tekan baterai ke dalam konektor sampai terpasang pada tempatnya [2,3].

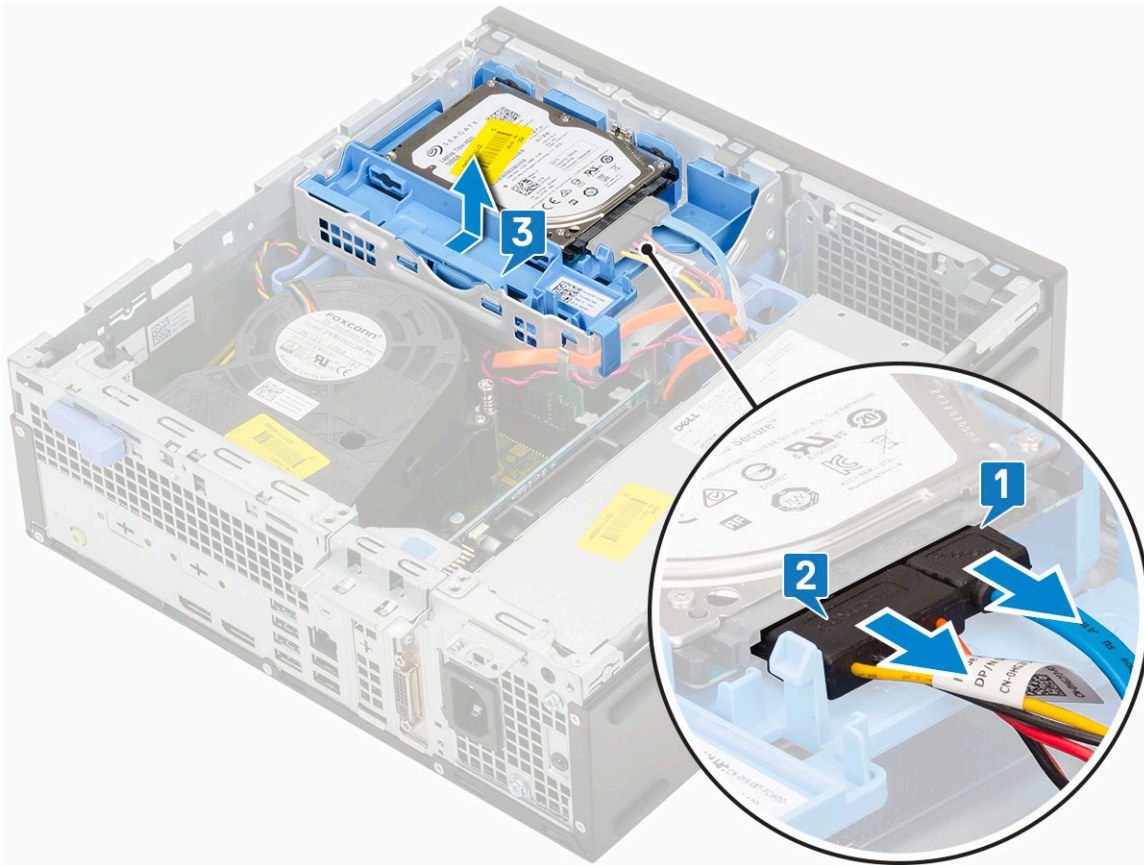


3. Pasang:
 - a. Kartu ekspansi
 - b. Penutup samping
4. Ikuti prosedur dalam *Setelah mengerjakan bagian dalam komputer*.

Unit hard disk

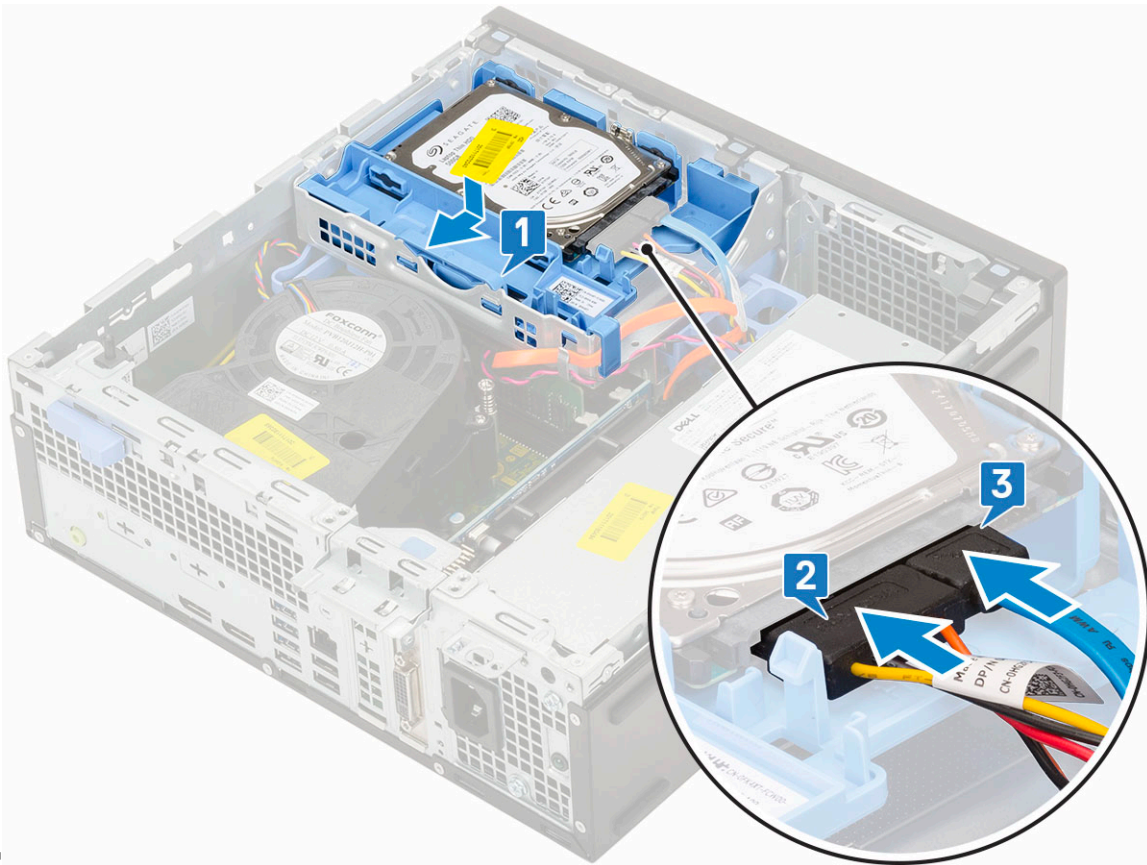
Melepaskan unit hard disk

1. Ikuti prosedur dalam *Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda*.
2. Lepaskan *Penutup samping*.
3. Untuk melepaskan hard disk:
 - a. Lepaskan sambungan kabel data hard disk dan kabel daya dari konektor pada hard disk [1, 2].
 - b. Dorong tab pelepas dan angkat unit hard disk dari sistem [3].



Memasang unit hard disk

1. Masukkan unit hard disk ke dalam slot pada sistem [1].
2. Sambungkan kabel daya dan kabel hard disk ke konektor pada hard disk [2,3].



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

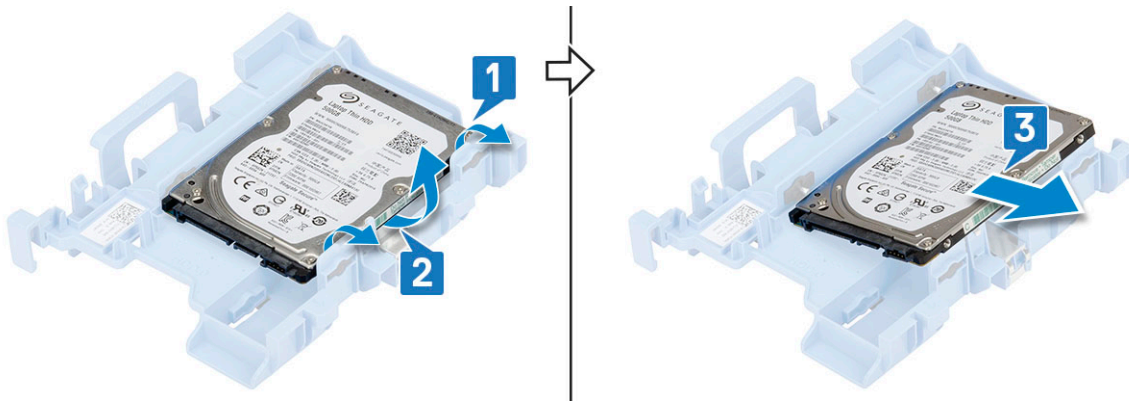
Hard Disk

Melepaskan hard disk

i **CATATAN:** Untuk konfigurasi yang dikirimkan dengan HDD 3,5 inci, ikuti prosedur yang sama untuk melepas HDD dari braketnya.

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan:
 - a. [Penutup samping](#)
 - b. [unit hard drive](#)
3. Lenturkan braket hard disk [1], angkat hard disk [2], lalu geser keluar dari braket hard disk [3].

i **CATATAN:** Ikuti prosedur yang sama untuk melepas hard disk 2,5 inci lainnya di sisi lain braket.

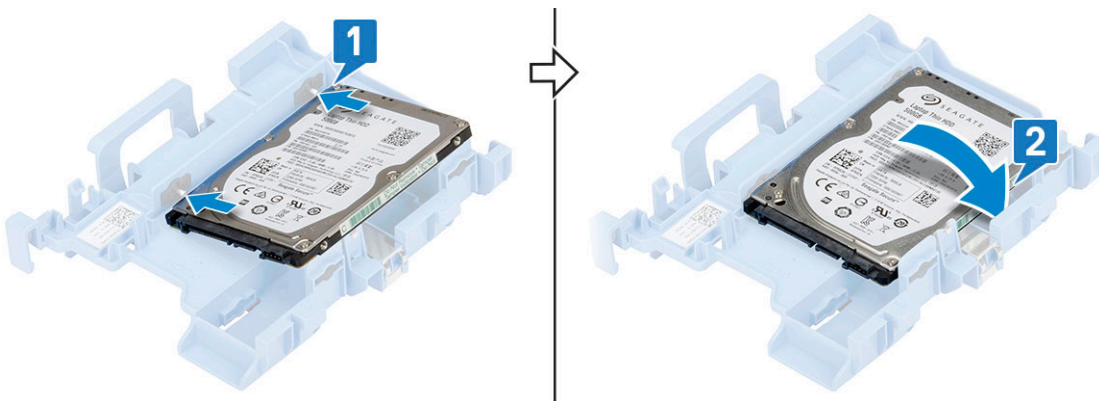


Memasang hard disk

i **CATATAN:** Untuk konfigurasi yang dikirimkan dengan HDD 3,5 inci, ikuti prosedur yang sama untuk memasang HDD ke braketnya.

1. Masukkan lubang pada satu sisi hard disk ke dalam pin pada braket hard disk [1], lalu pasang hard disk pada braket agar pin di sisi lain braket sejajar dengan lubang pada hard disk [2].

i **CATATAN:** Ikuti prosedur yang sama untuk memasang hard disk 2,5 inci lainnya di sisi lain braket.



2. Pasang:
 - a. Unit HDD
 - b. Penutup samping
3. Ikuti prosedur dalam *Setelah Mengerjakan Bagian Dalam Komputer Anda*.

Bezel

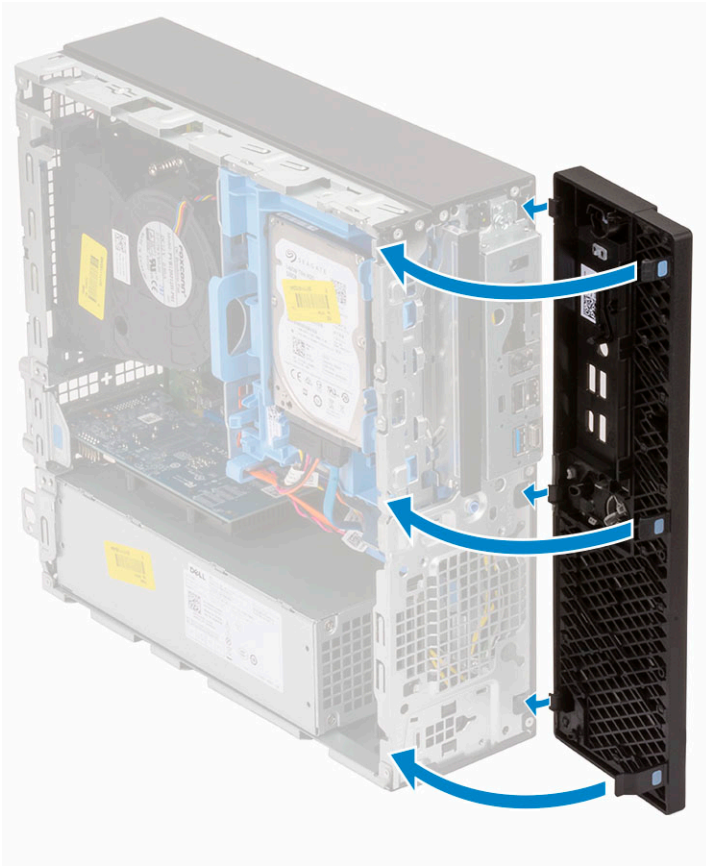
Melepaskan bezel depan

1. Ikuti prosedur dalam *Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda*.
2. Lepaskan *Penutup samping*.
3. Untuk melepaskan bezel depan:
 - a. Cungkil tab penahan untuk melepas bezel depan dari sistem.
 - b. Lepaskan bezel depan dari sistem.



Memasang bezel depan

1. Sejajarkan bezel dan masukkan tab penahan pada bezel ke dalam slotnya pada sistem.
2. Tekan bezel hingga tab terkunci pada tempatnya.

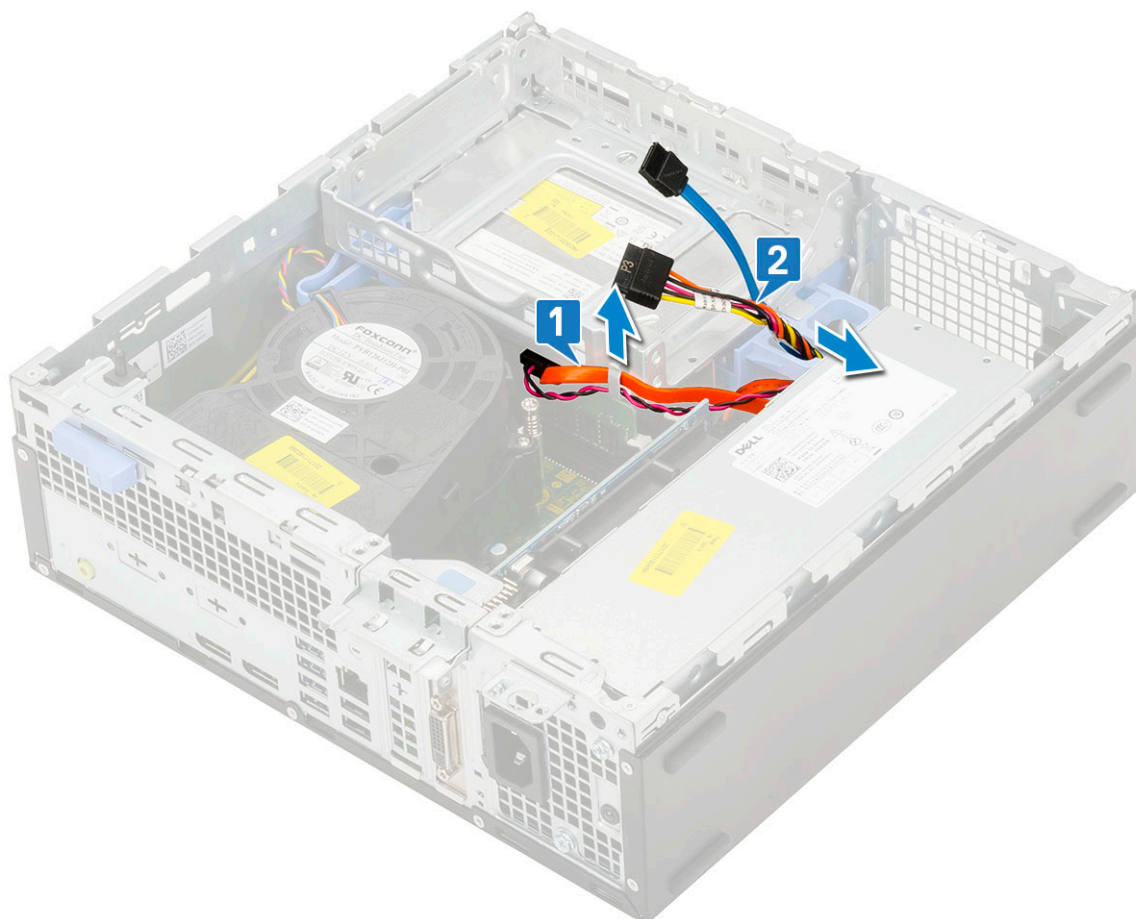


3. Pasang [Penutup samping](#).
4. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer](#).

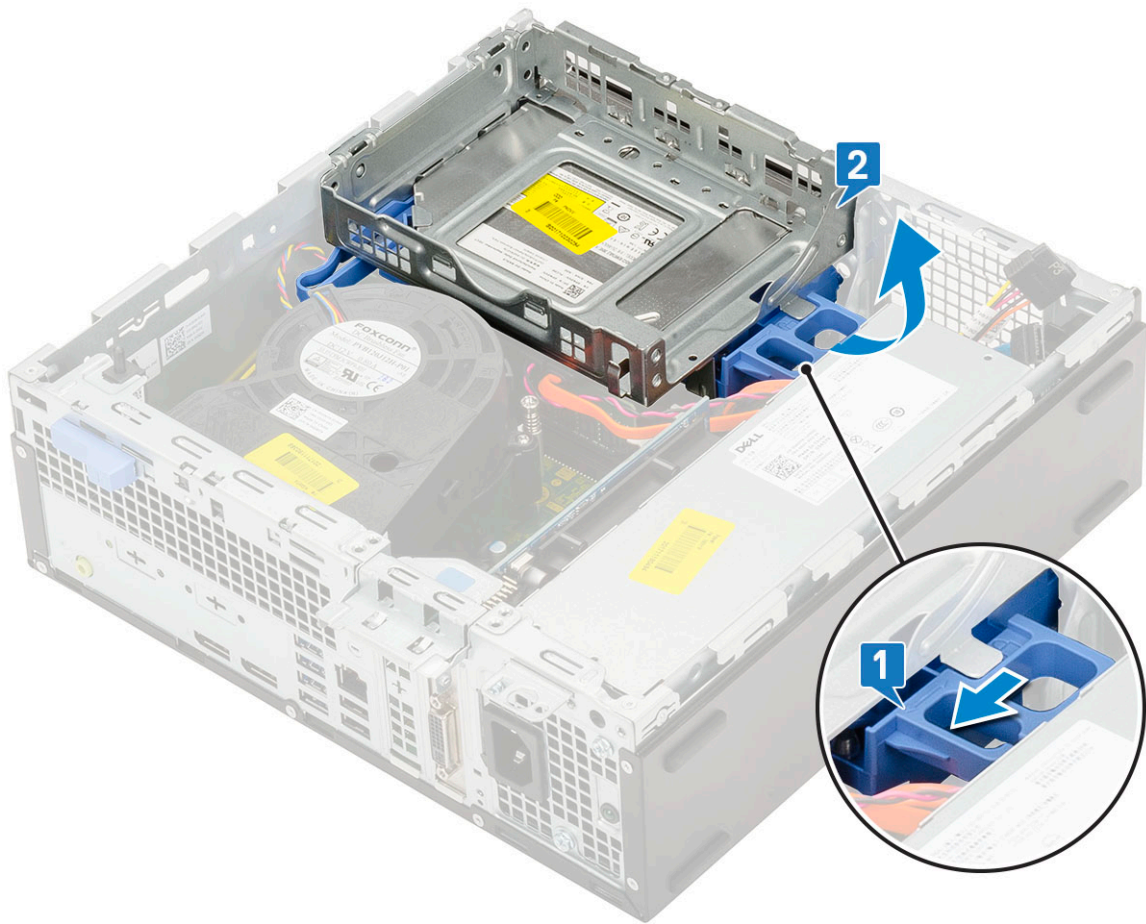
Modul hard drive dan drive optikal

Melepaskan modul hard disk dan drive optik

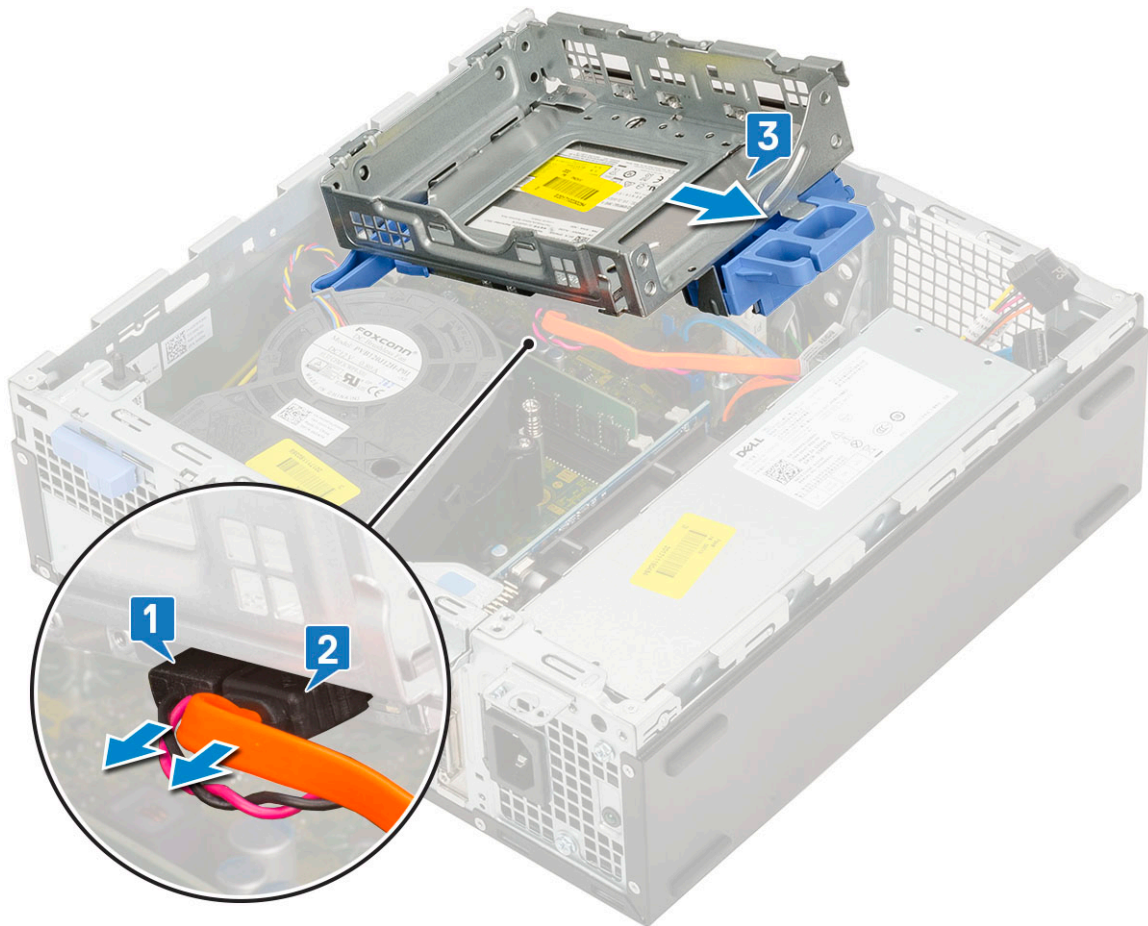
1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan:
 - a. [Penutup samping](#)
 - b. [Bezel depan](#)
 - c. [Unit HDD](#)
3. Untuk melepaskan modul hard disk dan drive optik:
 - a. Lepaskan perutean kabel drive optik [1] dan kabel hard disk [2] melalui klip retensi dan tab pelepas HDD-ODD masing-masing.



- b. Geser tab pelepas untuk membuka kunci modul hard disk dan optik [1].
- c. Angkat modul hard disk dan optik [2]

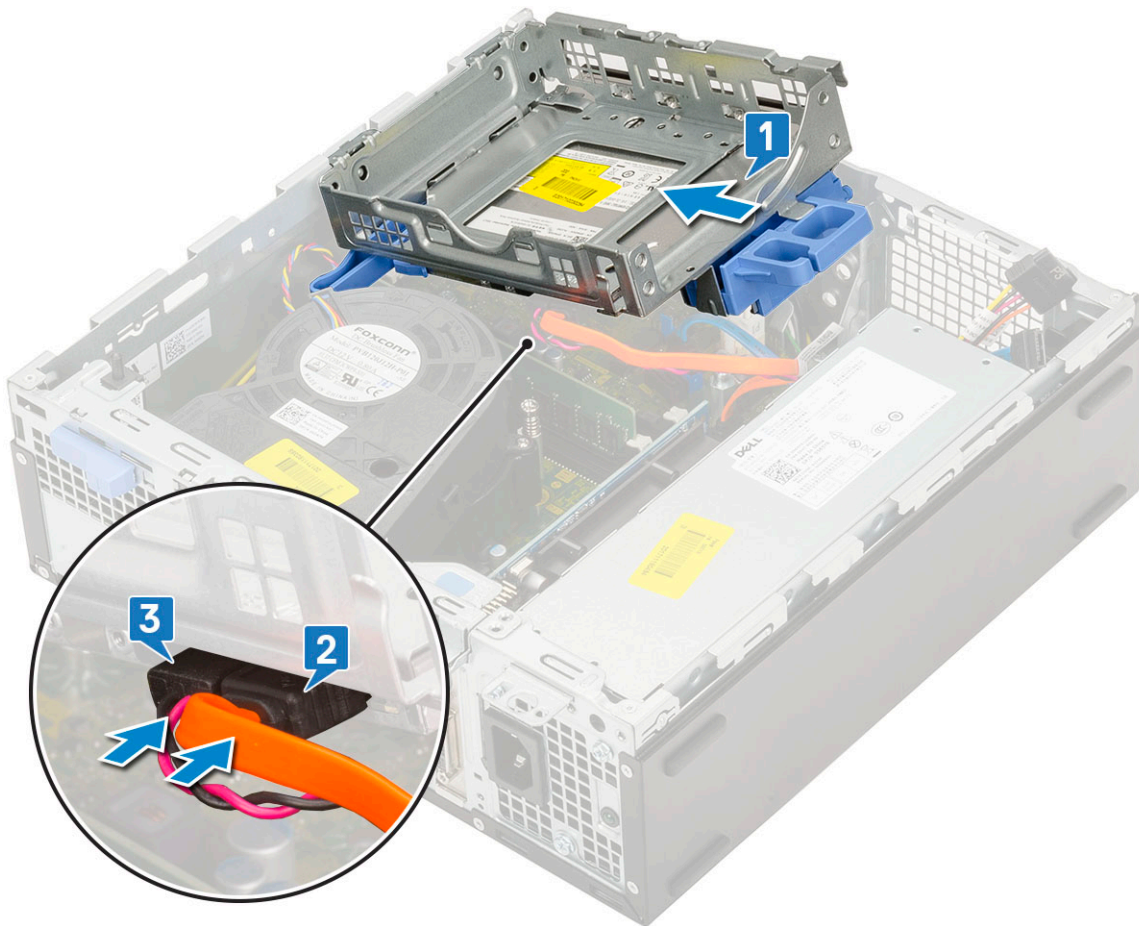


4. Untuk melepaskan modul hard disk dan drive optik:
 - a. Lepaskan sambungan kabel data drive optik dan kabel daya drive optik dari konektor pada drive optik [1, 2].
 - b. Geser dan angkat modul hard disk dan drive optik dari sistem [3].

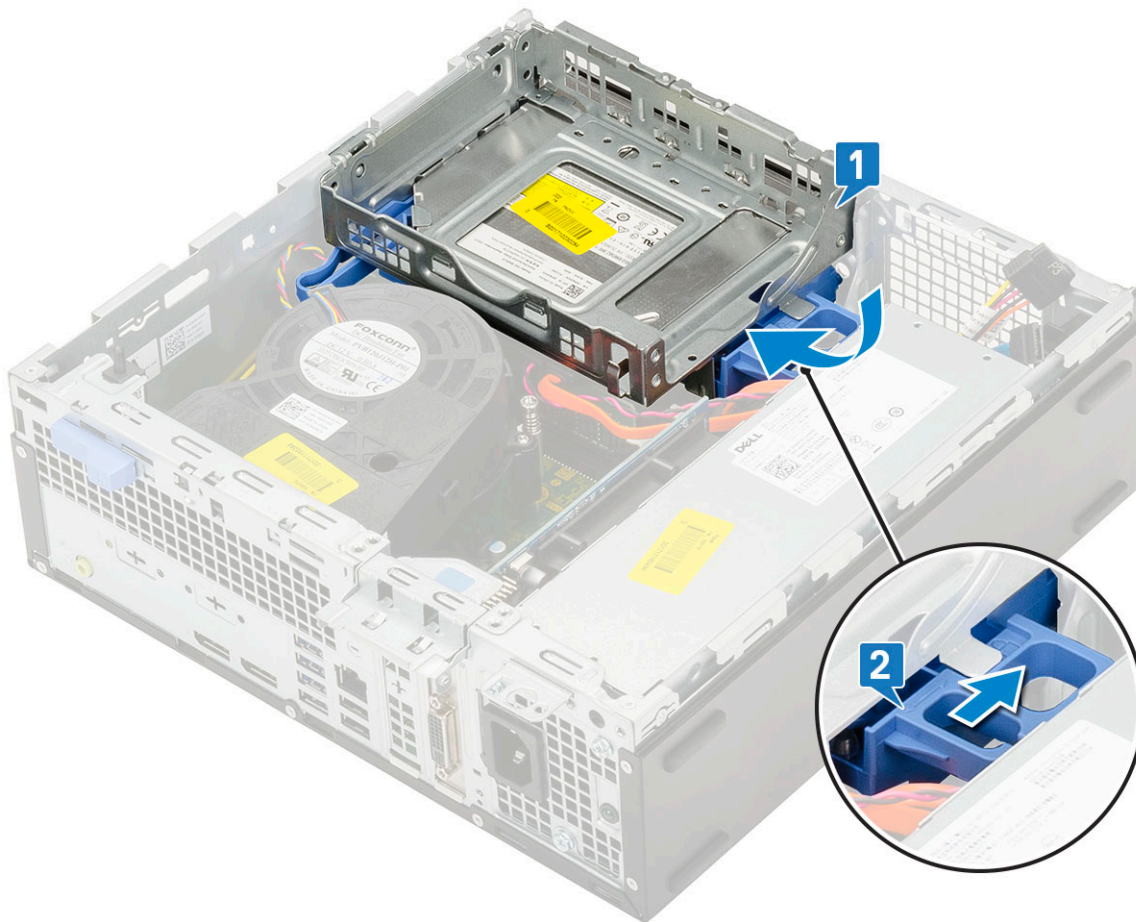


Memasang modul hard disk dan drive optik

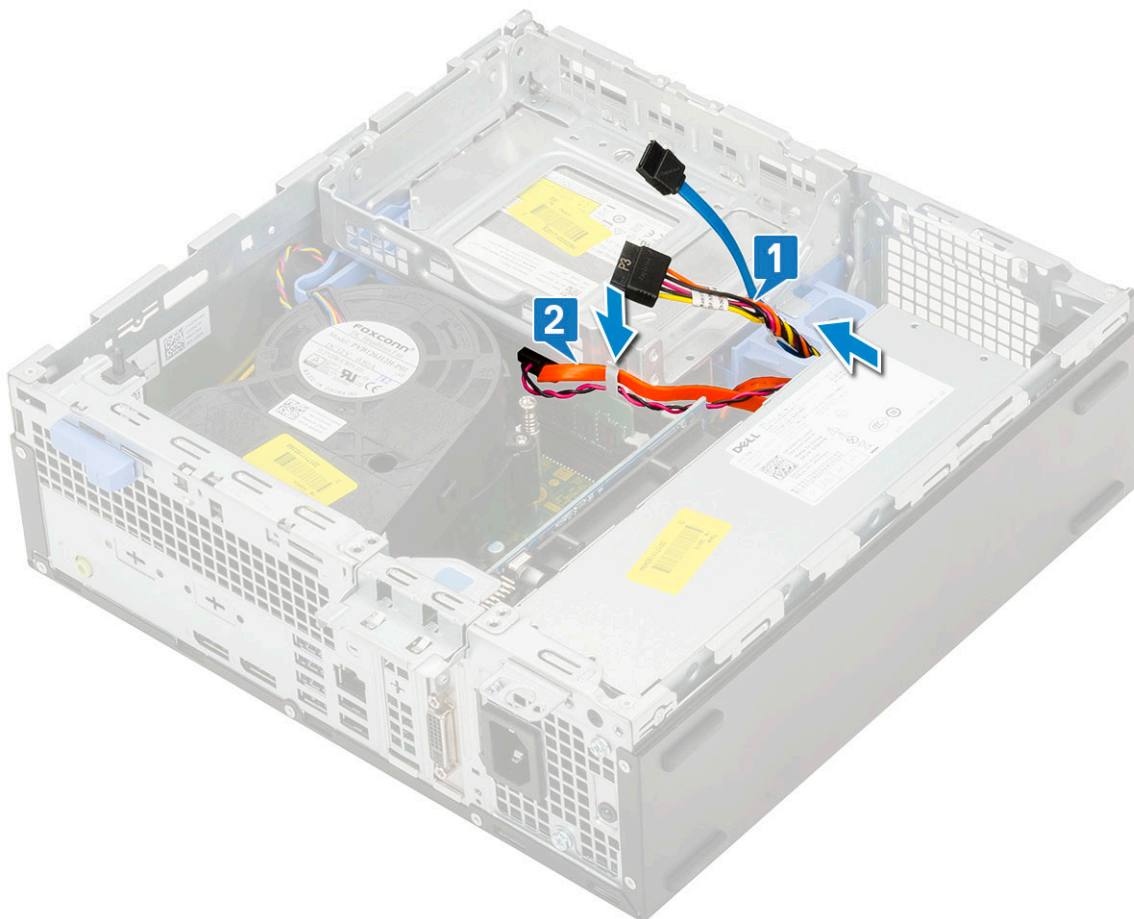
1. Masukkan tab pada modul hard disk dan drive optik ke dalam slot pada sistem pada sudut 30 derajat [1].
2. Sambungkan kabel data drive optik dan kabel daya ke konektor pada drive optik [2, 3].



3. Turunkan modul hard disk dan modul drive optik sehingga ditempatkan di slotnya [1].
4. Geser tab pelepas untuk mengunci modul [2].



5. Rutekan kabel data hard disk dan daya melalui tab pelepas HDD-ODD [1].
6. Rutekan kabel data drive optik dan kabel daya melalui klip penahan [2].

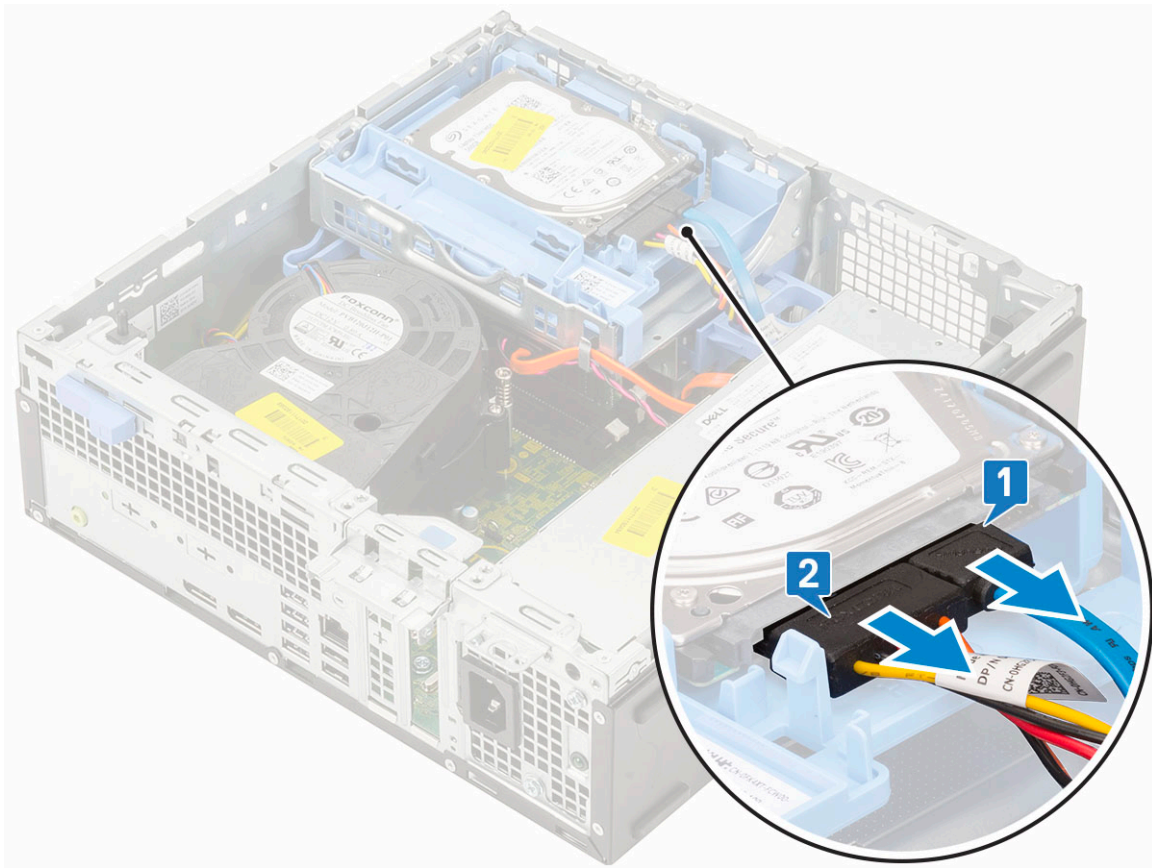


7. Pasang:
 - a. Unit HDD
 - b. Bezel depan
 - c. Penutup samping
8. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer](#).

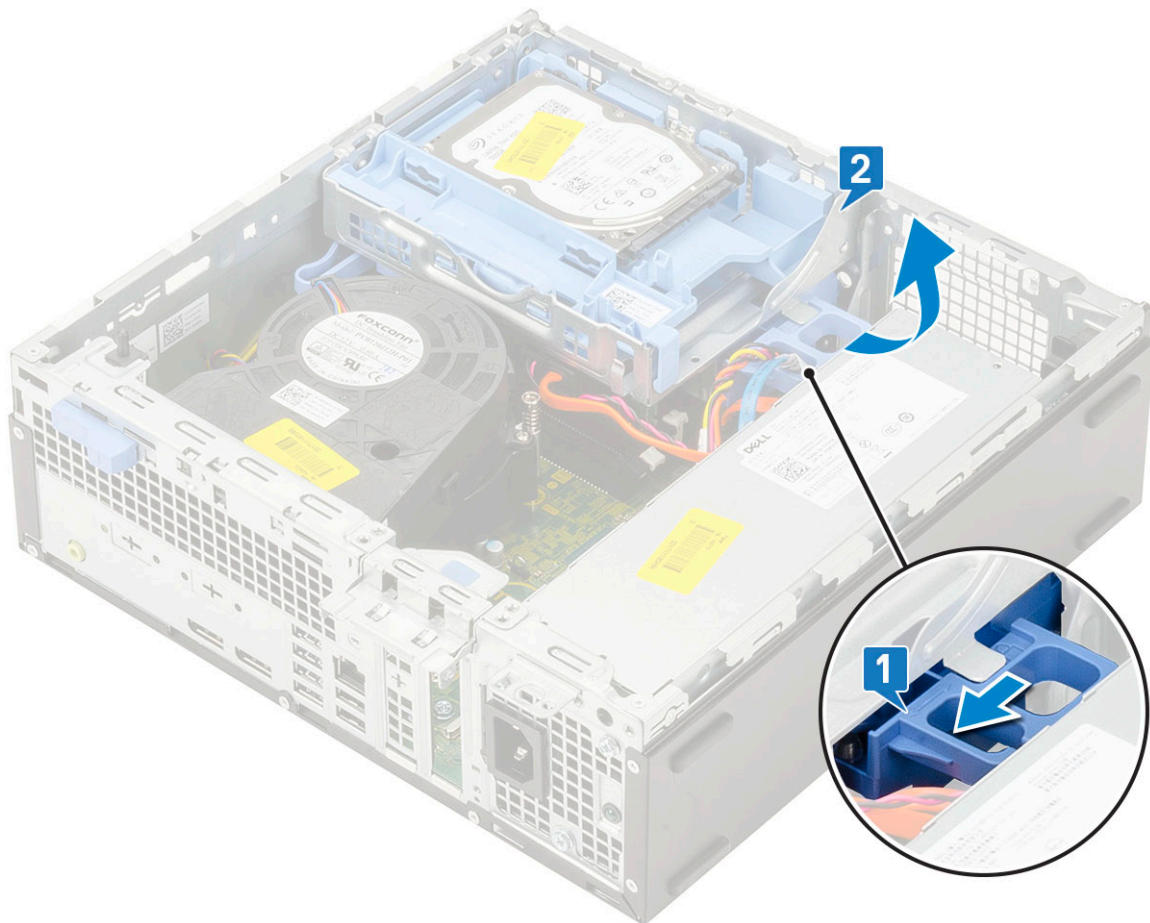
Drive optik

Melepaskan drive optik

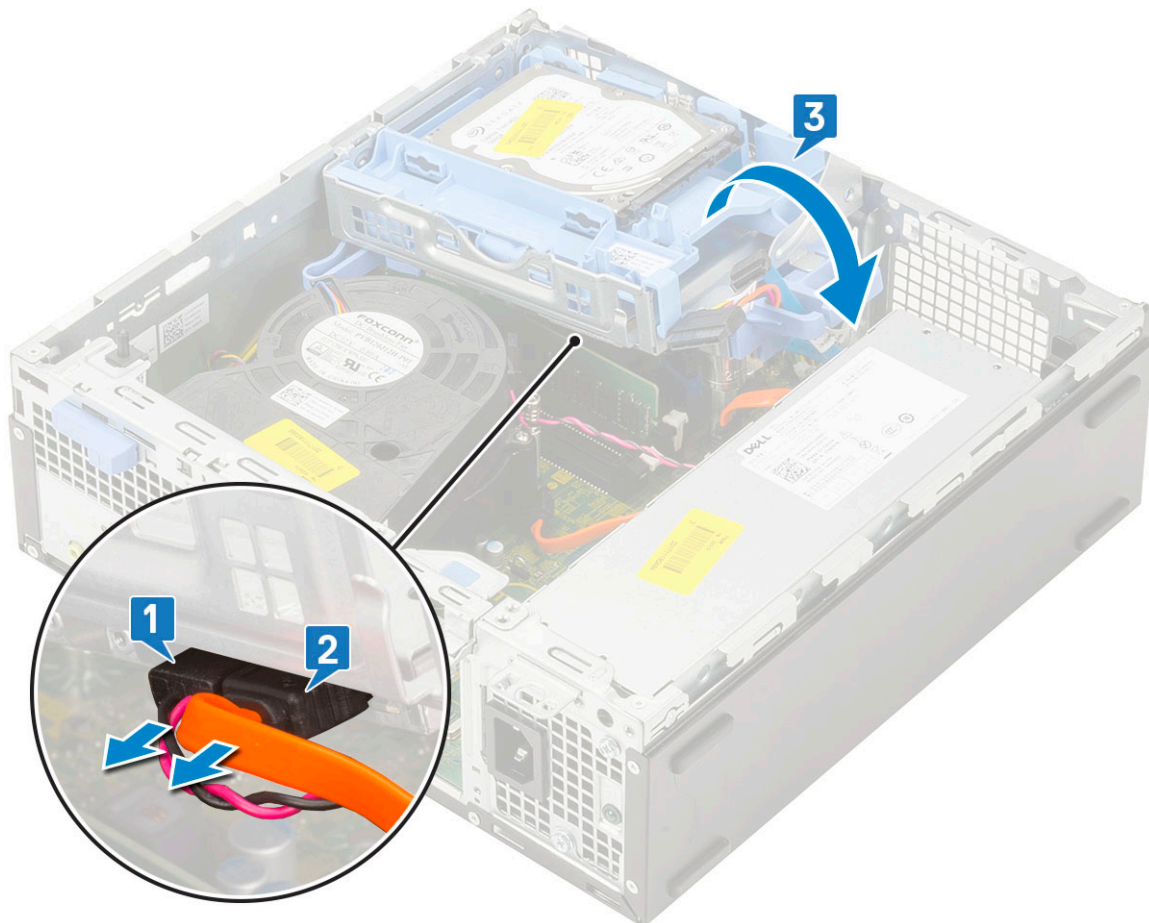
1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan:
 - a. Penutup samping
 - b. Bezel depan
3. Untuk melepaskan drive optik:
 - a. Lepaskan sambungan kabel data hard disk dan kabel daya dari konektor pada hard disk [1, 2].



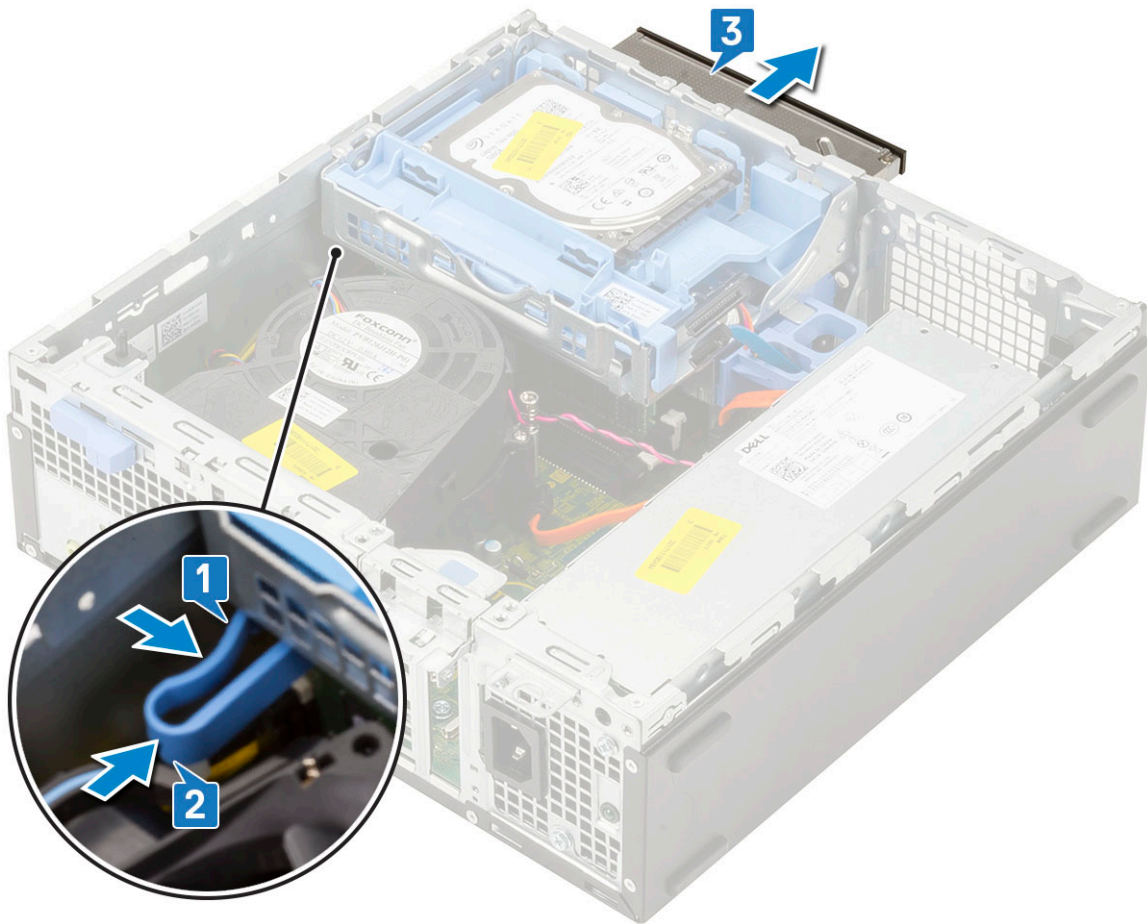
- b. Geser tab pelepas untuk membuka kunci modul hard disk dan optik [1].
- c. Angkat modul hard disk dan optik [2].



- d. Lepaskan sambungan kabel data drive optik dan kabel daya drive optik dari konektor pada drive optik [1, 2] dan turunkan modul hard disk dan optik sampai terpasang.

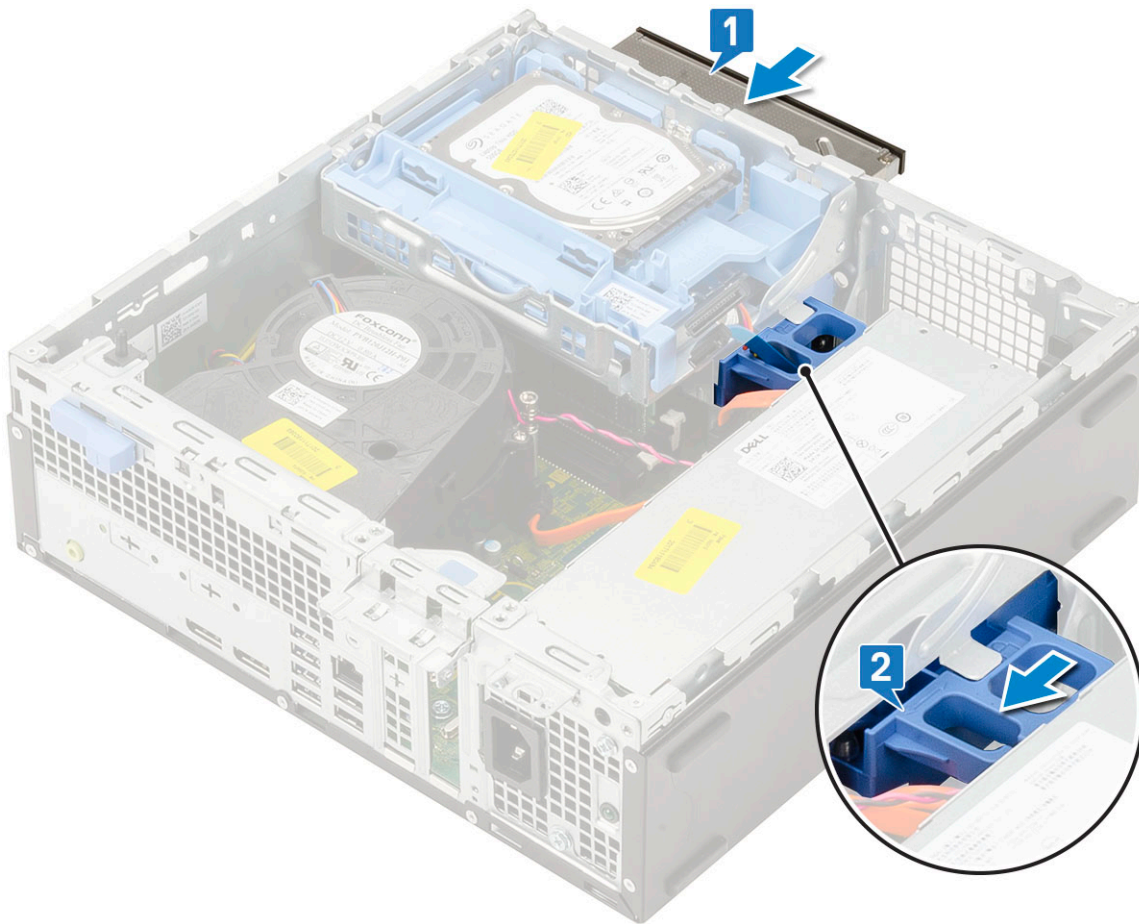


- e. Dorong kait pelepas pada drive optik [1] dan tarik drive optik keluar dari sistem [3].

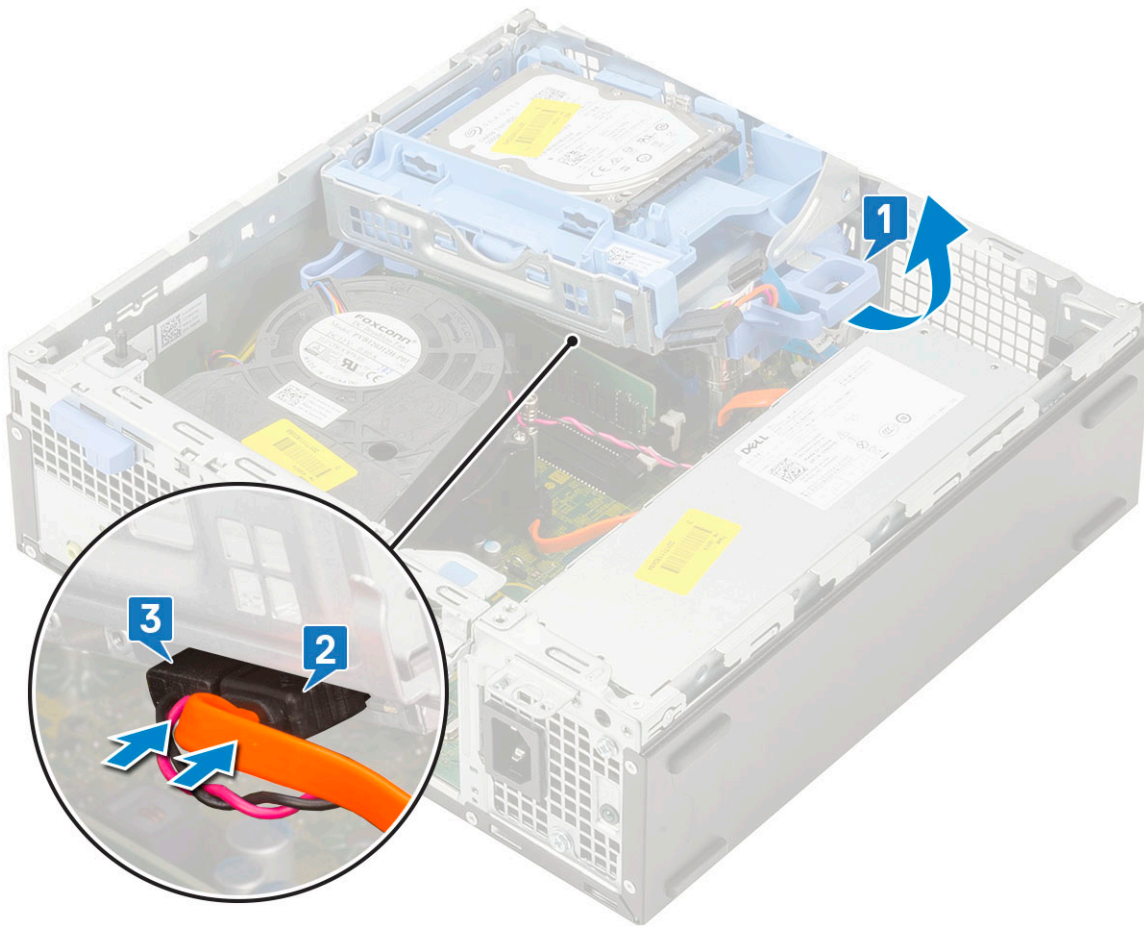


Memasang drive optik

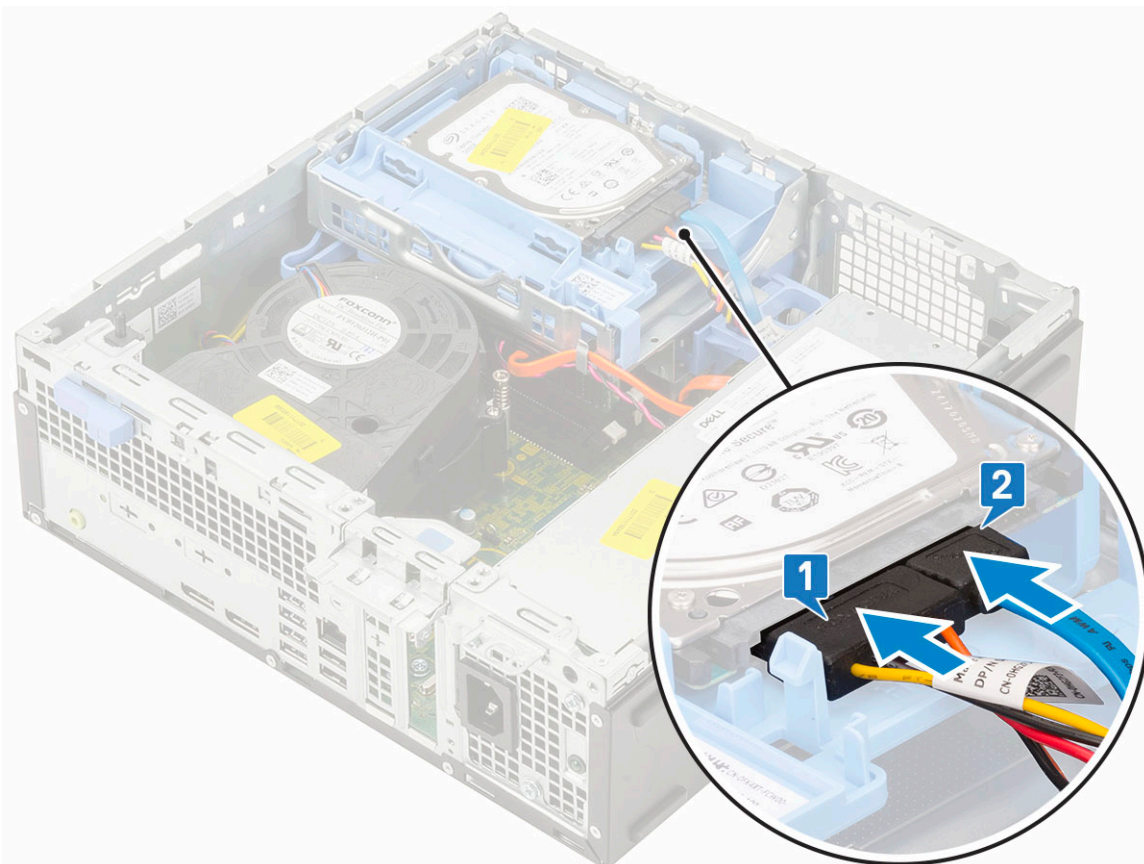
1. Geser drive optik ke dalam slotnya pada sistem [1].
2. Geser tab pelepas untuk melepaskan kunci modul hard disk dan drive optik [2].



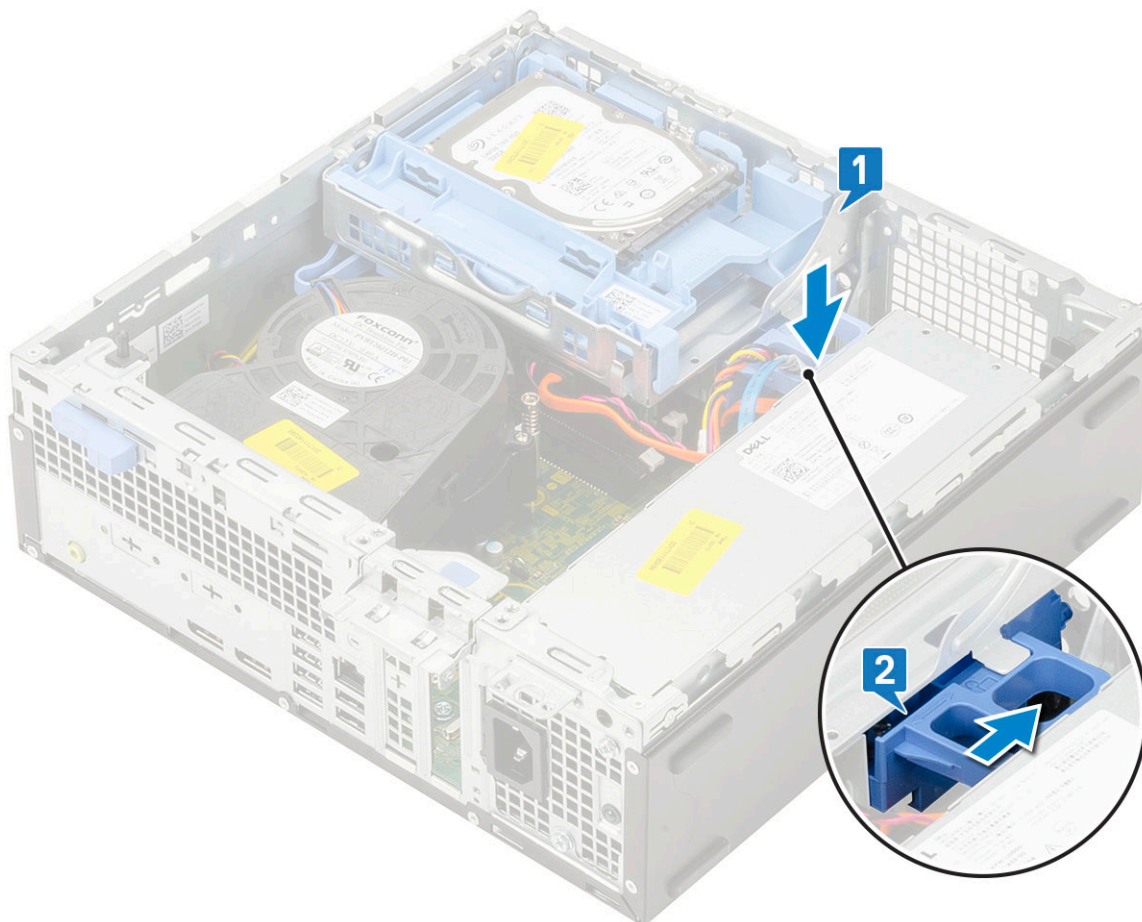
3. Angkat modul hard disk dan optik [1], sambungkan kabel data drive optik dan kabel daya ke konektor pada drive optik [2, 3].



4. Sambungkan kabel data hard disk dan kabel daya hard disk ke konektor pada hard disk [1,2].



5. Geser tab pelepas untuk mengunci modul [2].

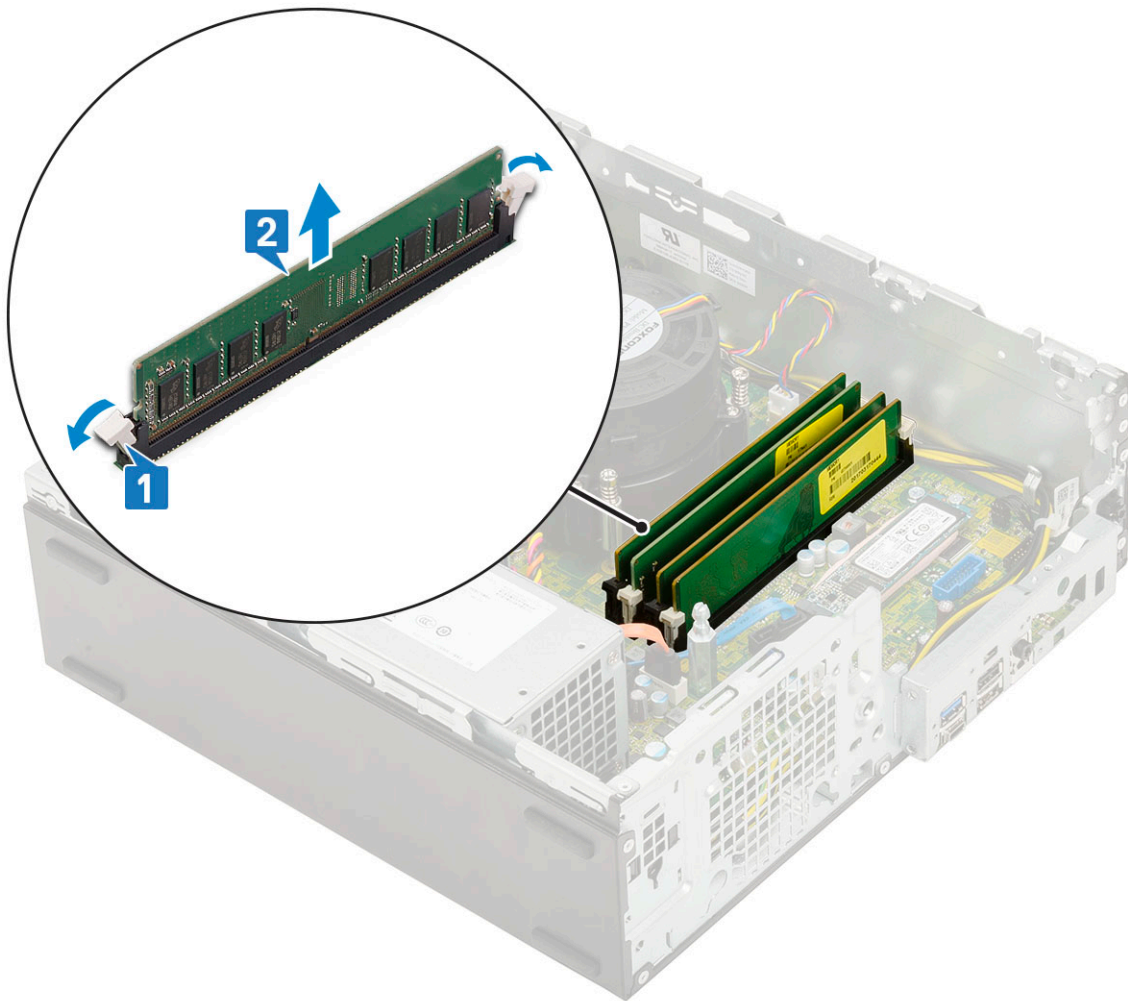


6. Pasang:
 - a. Bezel depan
 - b. Penutup samping
7. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer](#).

Modul memori

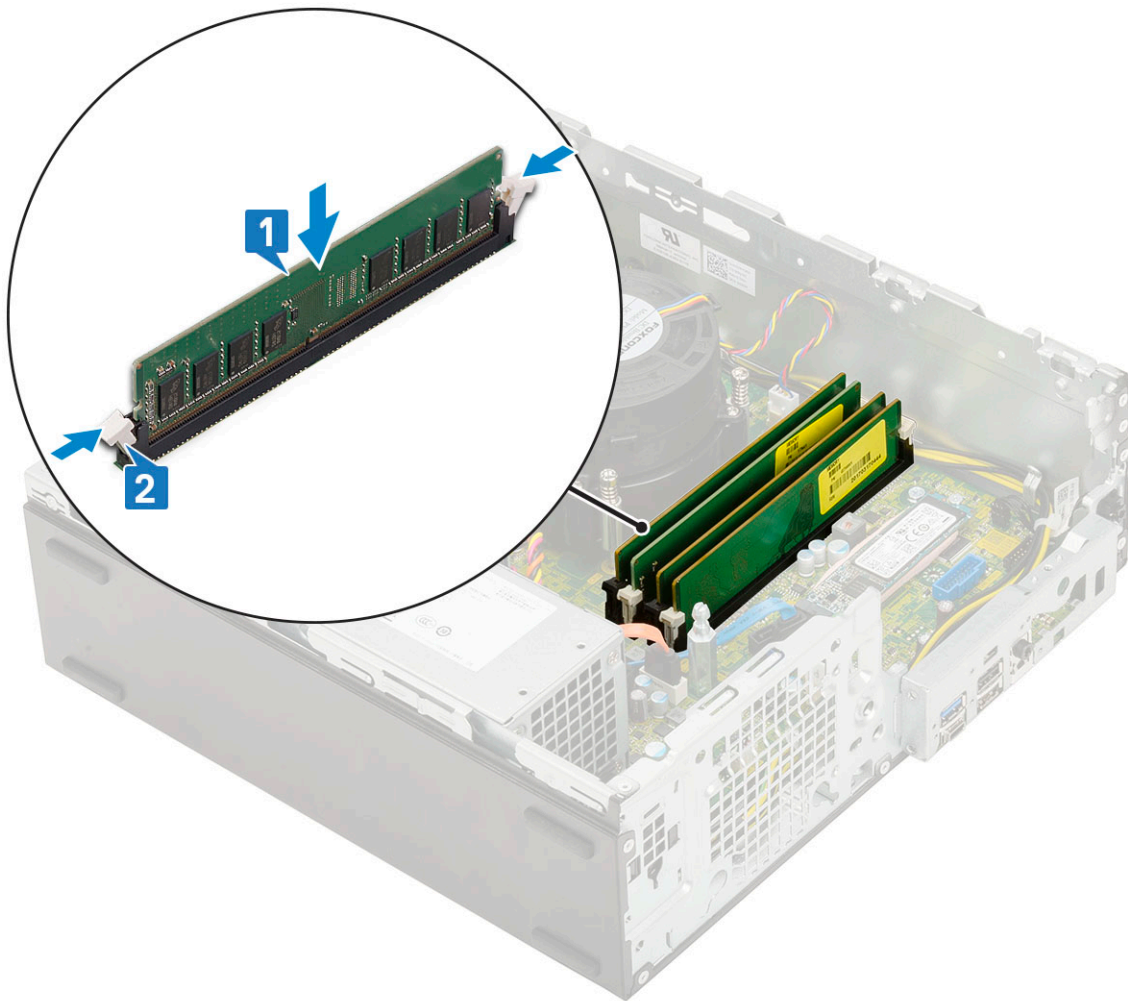
Melepaskan modul memori

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan:
 - a. Penutup samping
 - b. Bezel depan
 - c. Unit HDD
 - d. Modul hard disk dan drive optik
3. Untuk melepaskan modul memori:
 - a. Cungkil untuk membuka tab penahan dari kedua sisi untuk mengangkat modul memori dari konektor [1].
 - b. Lepas modul memori dari board sistem [2].



Memasang modul memori

1. Sejajarkan takik pada modul memori dengan tab pada konektor modul memori.
2. Masukkan modul memori ke dalam soket modul memori [1].
3. Tekan modul memori sampai tab penahan modul memori tersebut terpasang ke tempatnya ditandai dengan bunyi klik [2].

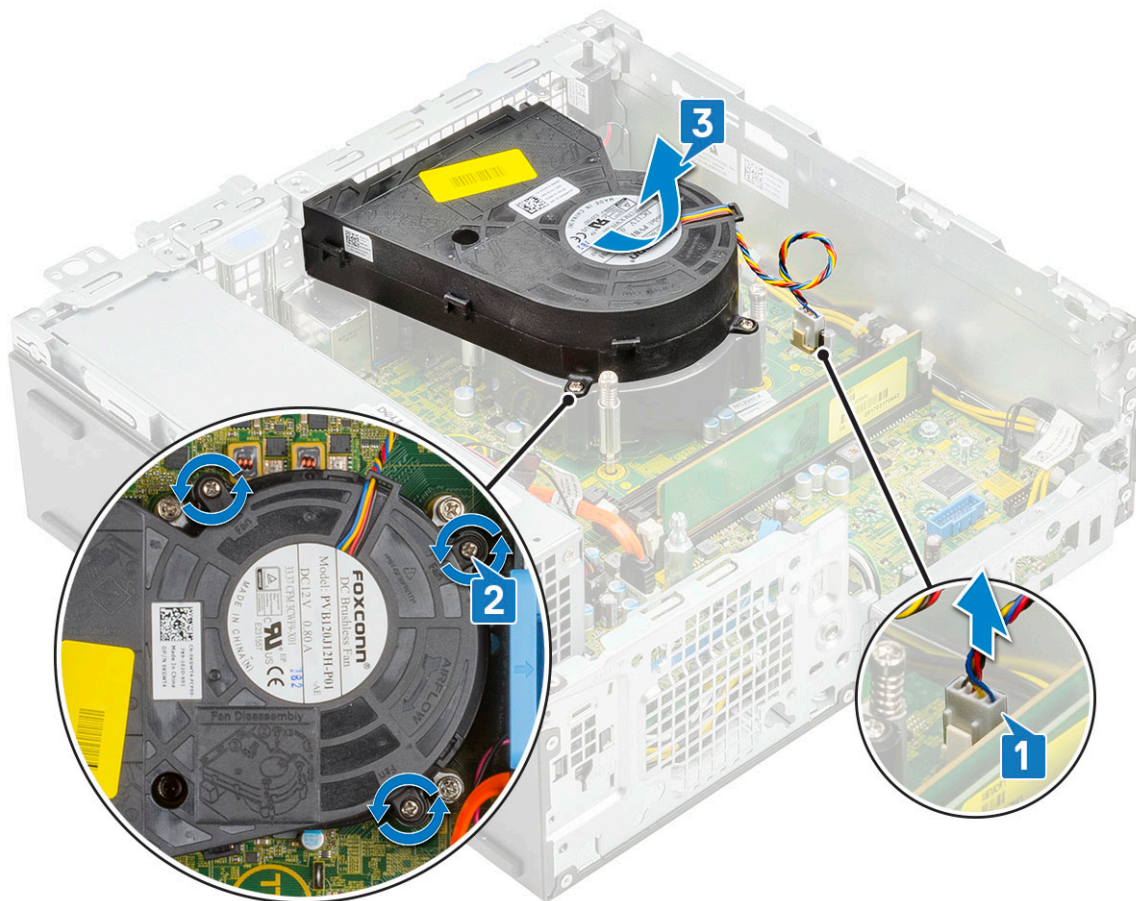


4. Pasang:
 - a. Modul hard disk dan drive optik
 - b. Unit HDD
 - c. Bezel depan
 - d. Penutup samping
5. Ikuti prosedur dalam *Setelah mengerjakan bagian dalam komputer*.

Kipas unit pendingin

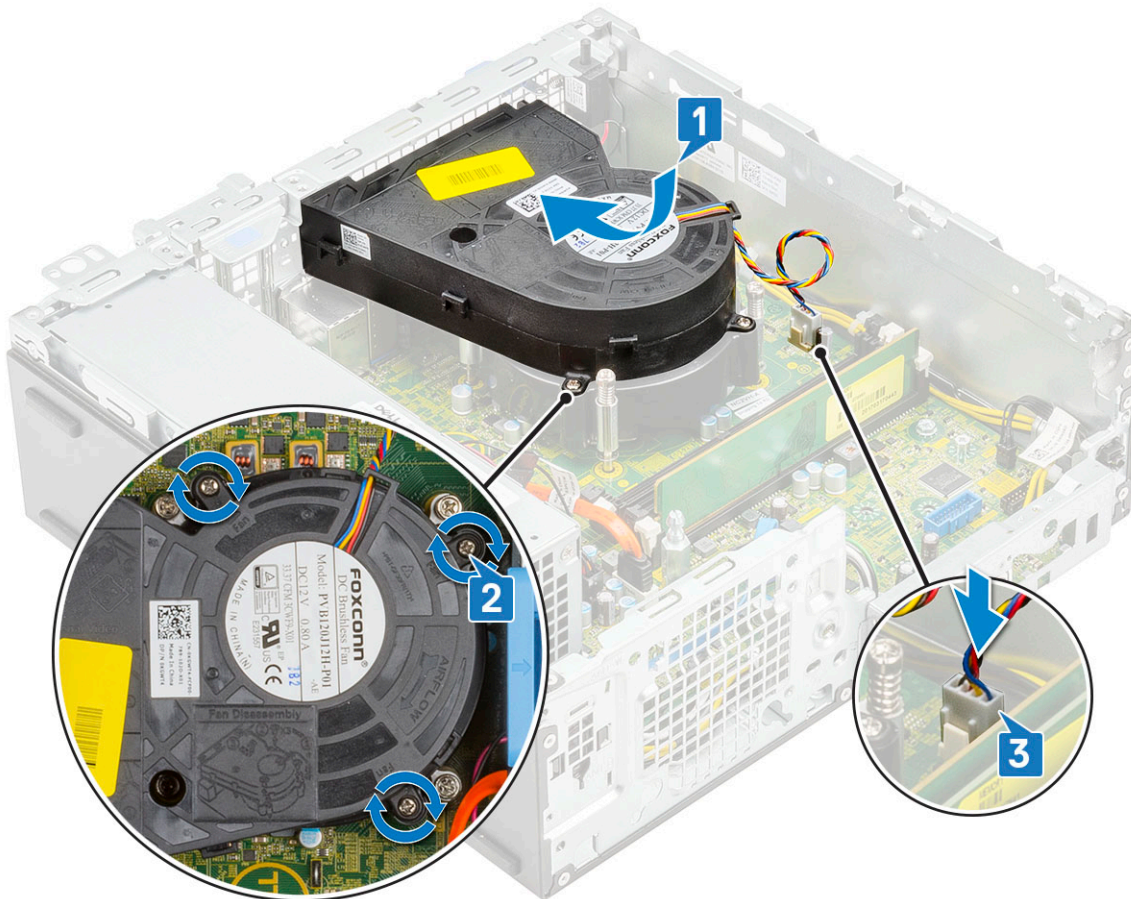
Melepaskan kipas unit pendingin

1. Ikuti prosedur dalam *Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda*.
2. Lepaskan:
 - a. Penutup samping
 - b. Bezel depan
 - c. Unit HDD
 - d. Modul hard disk dan drive optik
3. Cara melepaskan kipas unit pendingin:
 - a. Lepaskan sambungan kabel kipas unit pendingin dari konektor pada papa sistem [1].
 - b. Lepaskan 3 sekrup yang menahan kipas unit pendingin ke unit pendingin [2].
 - c. Angkat kipas unit pendingin dari komputer [3].



Memasang kipas unit pendingin

1. Sejajarkan kipas unit pendingin ke rakitan unit pendingin [1].
2. Pasang kembali 3 sekrup untuk menahan kipas unit pendingin ke rakitan unit pendingin [2].
3. Sambungkan kabel kipas unit pendingin ke konektor pada papan sistem [3].

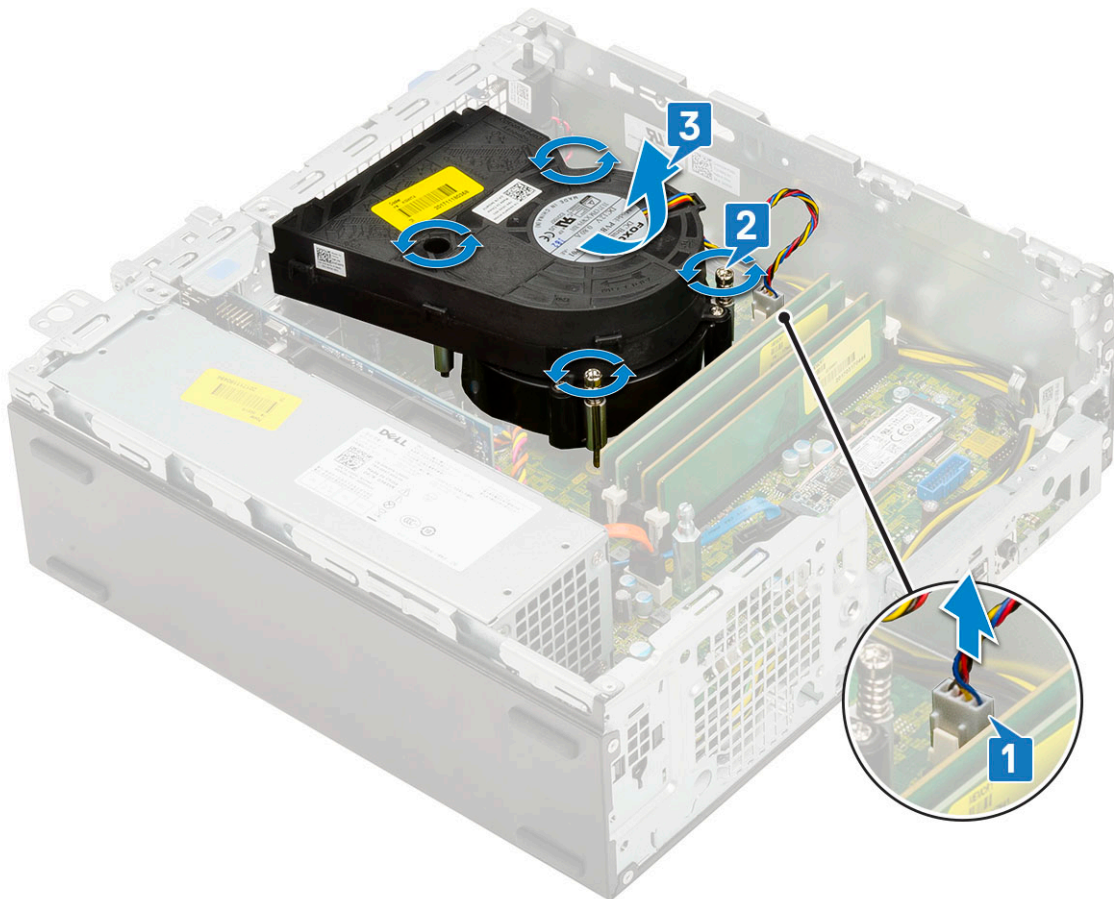


4. Pasang:
 - a. Modul hard disk dan drive optik
 - b. Unit HDD
 - c. Bezel depan
 - d. Penutup samping
5. Ikuti prosedur dalam Setelah mengerjakan bagian dalam komputer.

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
 - c. Unit HDD
 - d. Modul hard disk dan drive optik
3. Untuk melepaskan rakitan unit pendingin:
 - a. Lepaskan sambungan kabel kipas rakitan unit pendingin dari konektor pada board sistem [1].
 - b. Longgarkan 4 baut mati yang menahan rakitan kipas unit pendingin [2] dan keluarkan dari sistem [3].



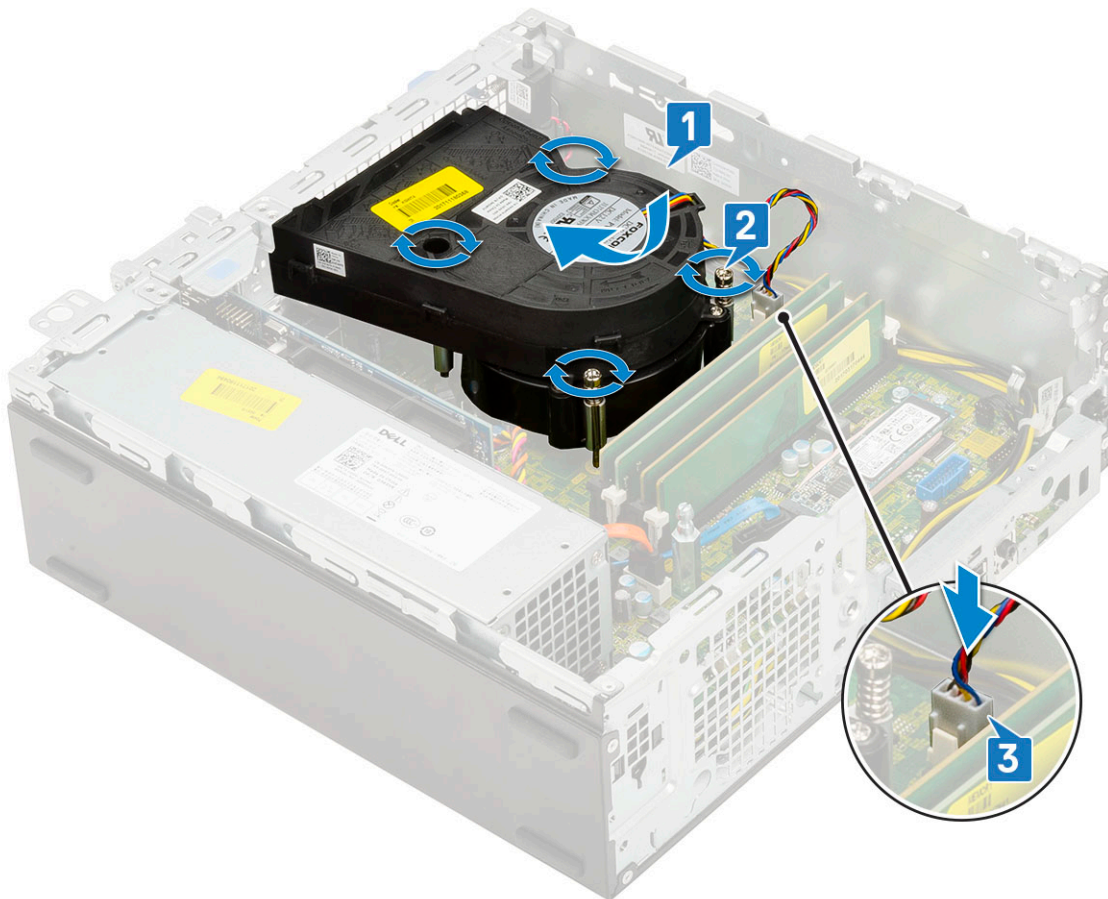
i | **CATATAN:** Kendorkan sekrup secara berurutan (1,2,3,4) seperti yang disebutkan pada board sistem.

Memasang rakitan unit pendingin

1. Sejajarkan rakitan unit pendingin dengan prosesor [1].
2. Kencangkan 4 sekrup penahan untuk menahan rakitan unit pendingin ke board sistem [2].

i | **CATATAN:** Kencangkan sekrup secara berurutan (1,2,3,4) seperti yang tertera pada papan sistem.

3. Sambungkan kabel kipas rakitan unit pendingin ke konektor pada board sistem [3].

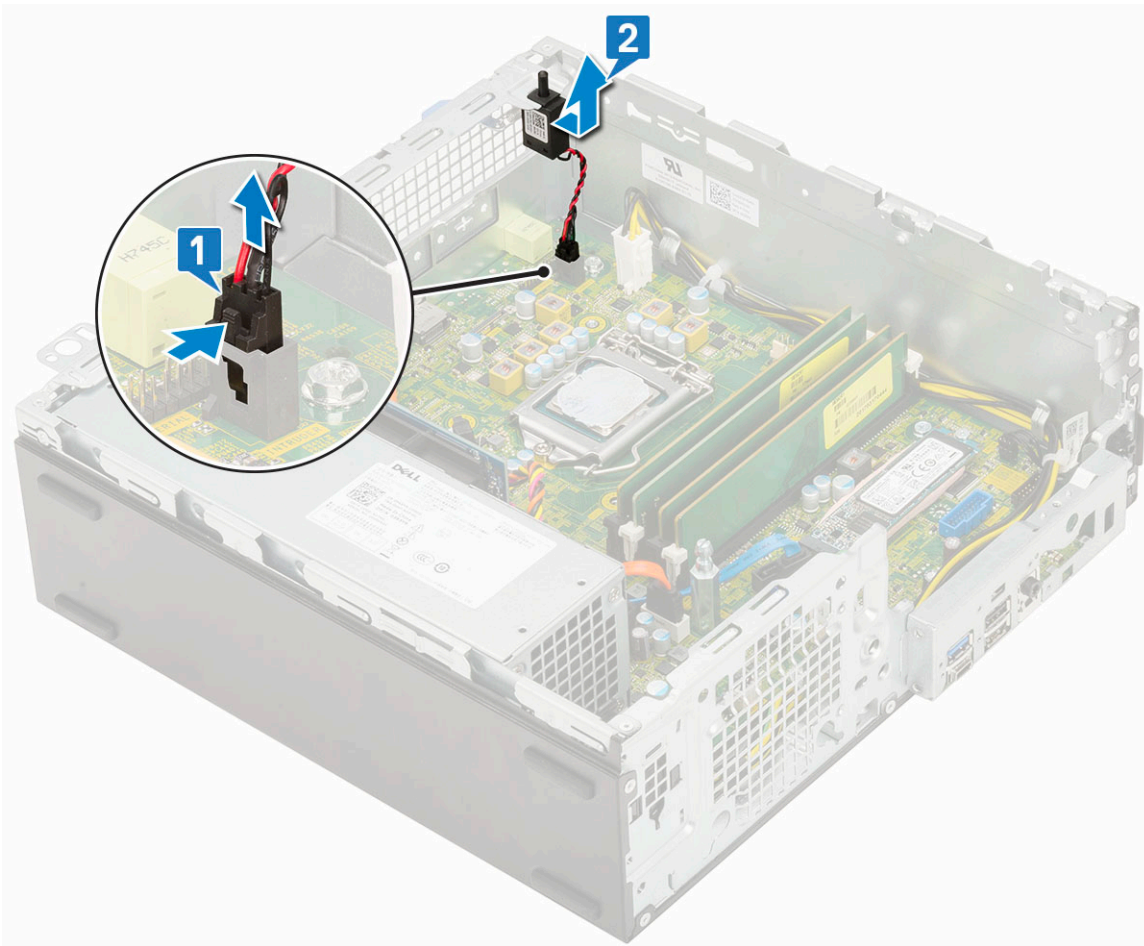


4. Pasang:
 - a. Modul hard disk dan drive optik
 - b. Unit HDD
 - c. Bezel depan
 - d. Penutup samping
5. Ikuti prosedur dalam *Setelah mengerjakan bagian dalam komputer*.

Sakelar intrusi

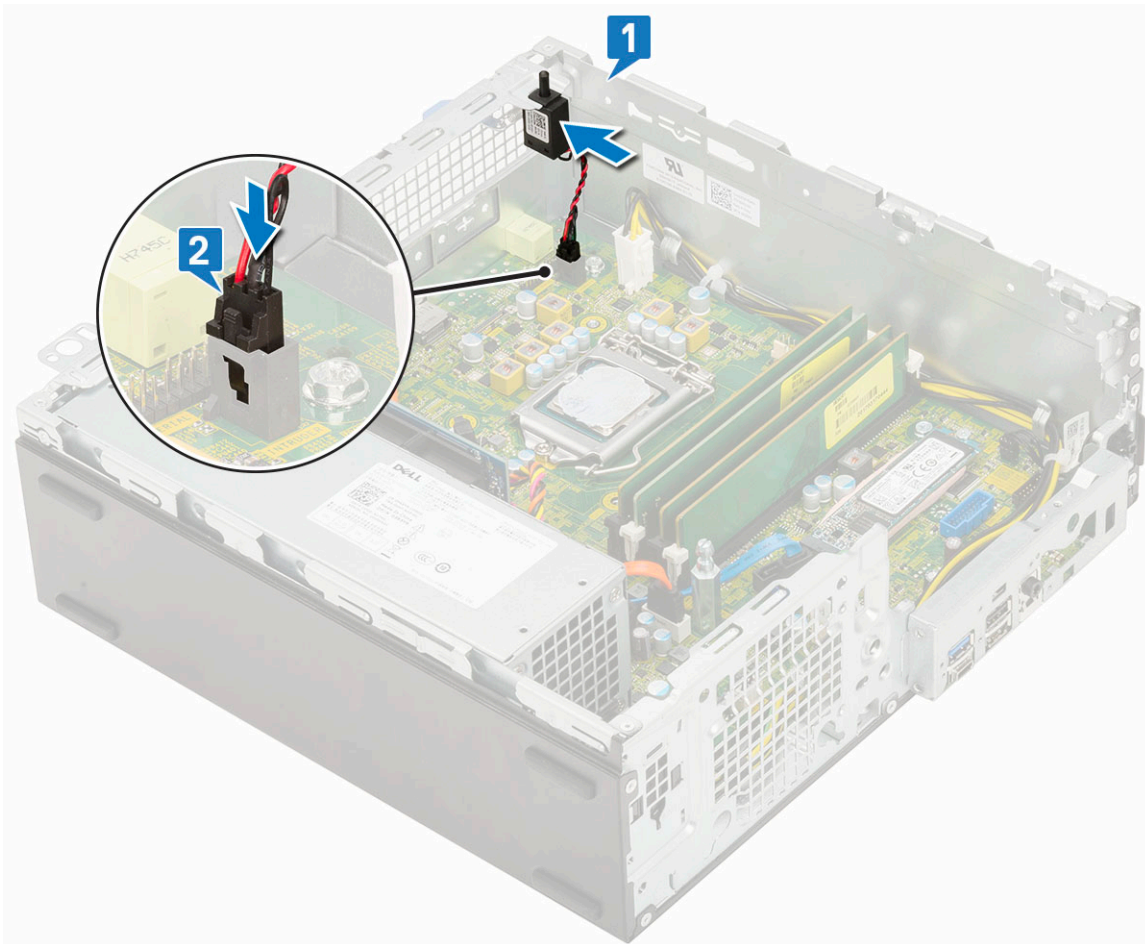
Melepaskan sakelar intrusi

1. Ikuti prosedur dalam *Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda*.
2. Lepaskan:
 - a. Penutup samping
 - b. Bezel depan
 - c. Unit HDD
 - d. Modul hard disk dan drive optik
 - e. Rakitan unit pendingin
3. Untuk melepaskan sakelar intrusi:
 - a. Lepaskan sambungan kabel sakelar intrusi dari konektor pada board sistem [1].
 - b. Geser sakelar intrusi dan angkat keluar dari sistem [2].



Memasang sakelar intrusi

1. Masukkan sakelar intrusi ke dalam slotn pada sasis [1].
2. Sambungkan kabel sakelar intrusi ke board sistem [2].

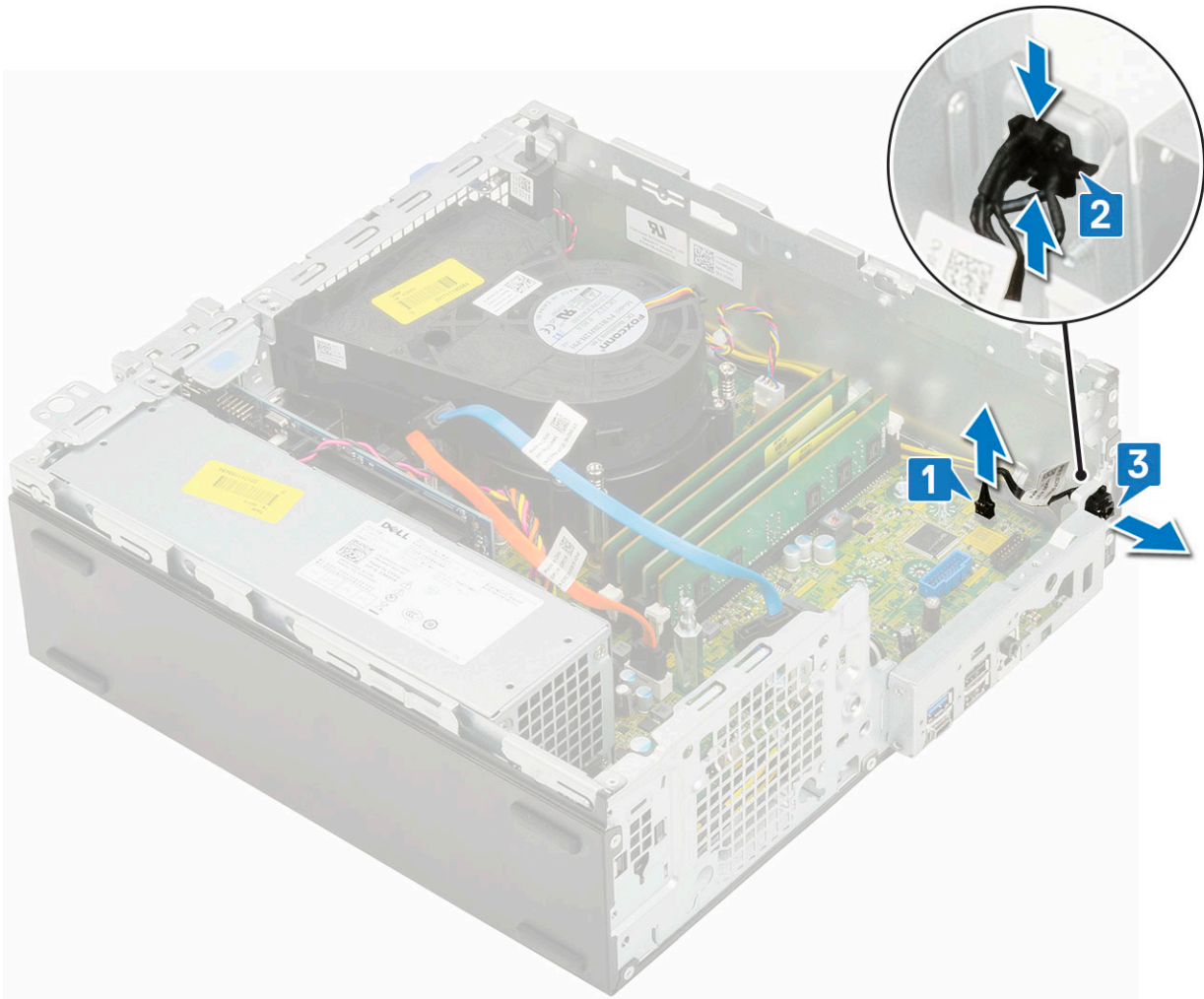


3. Pasang:
 - a. Rakitan unit pendingin
 - b. Modul hard disk dan drive optik
 - c. Unit HDD
 - d. Bezel depan
 - e. Penutup samping
4. Ikuti prosedur dalam Setelah mengerjakan bagian dalam komputer.

Sakelar daya

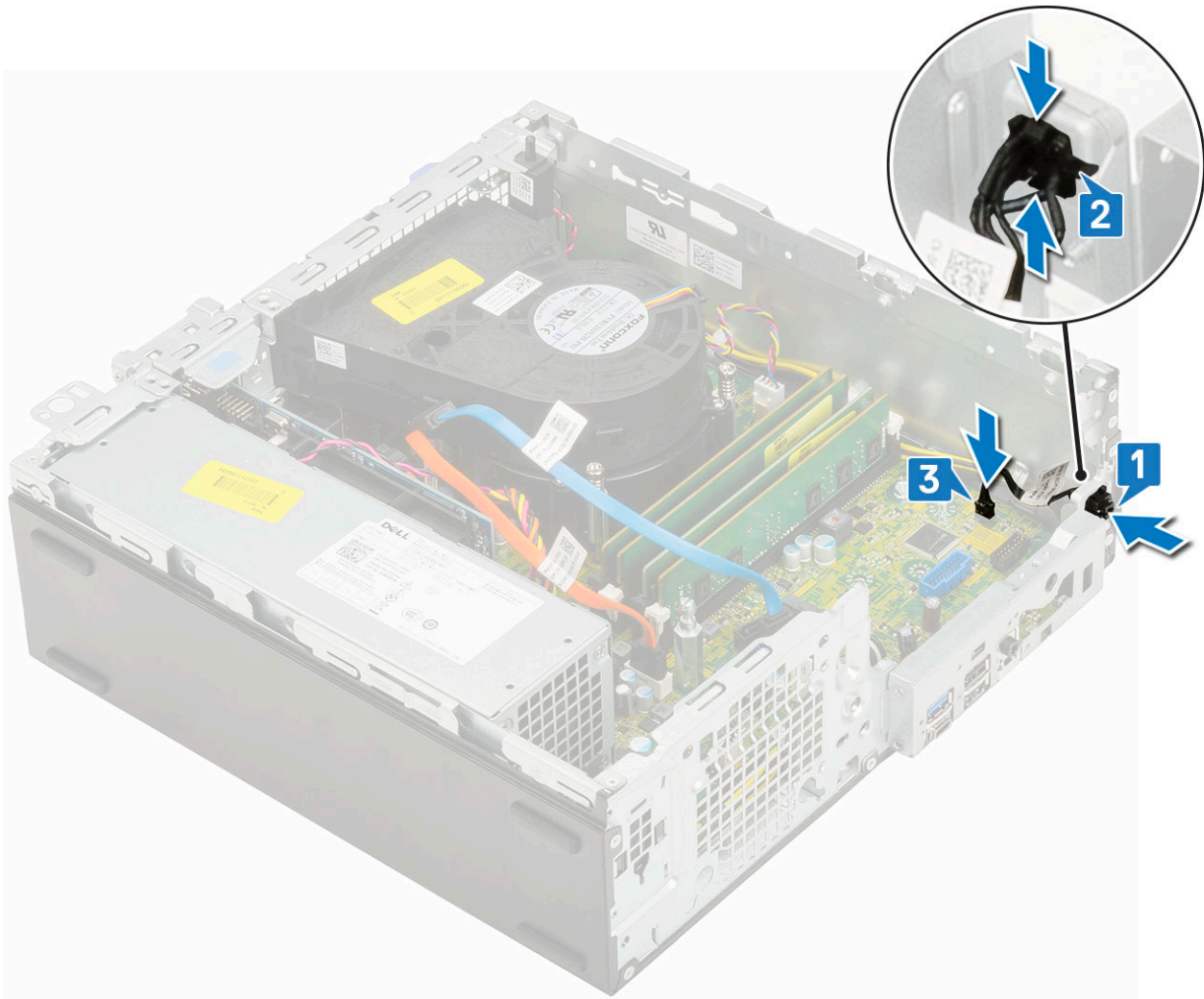
Melepaskan sakelar daya

1. Ikuti prosedur dalam Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda.
2. Lepaskan:
 - a. Penutup samping
 - b. Bezel depan
 - c. Unit HDD
 - d. Modul hard disk dan drive optik
3. Untuk melepaskan sakelar daya:
 - a. Lepaskan sambungan kabel sakelar daya dari board sistem [1].
 - b. Tekan tab penahan sakelar daya dan tarik sakelar daya keluar dari sistem [2] [3].



Memasang sakelar daya

1. Geser modul sakelar daya ke dalam slot pada sasis sampai benar-benar masuk ke tempatnya dan berbunyi klik [1, 2].
2. Sambungkan kabel sakelar daya ke konektor pada papan sistem [3].



3. Pasang:
 - a. Modul hard disk dan drive optik
 - b. Unit HDD
 - c. Bezel depan
 - d. Penutup samping
4. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer](#).

Prosesor

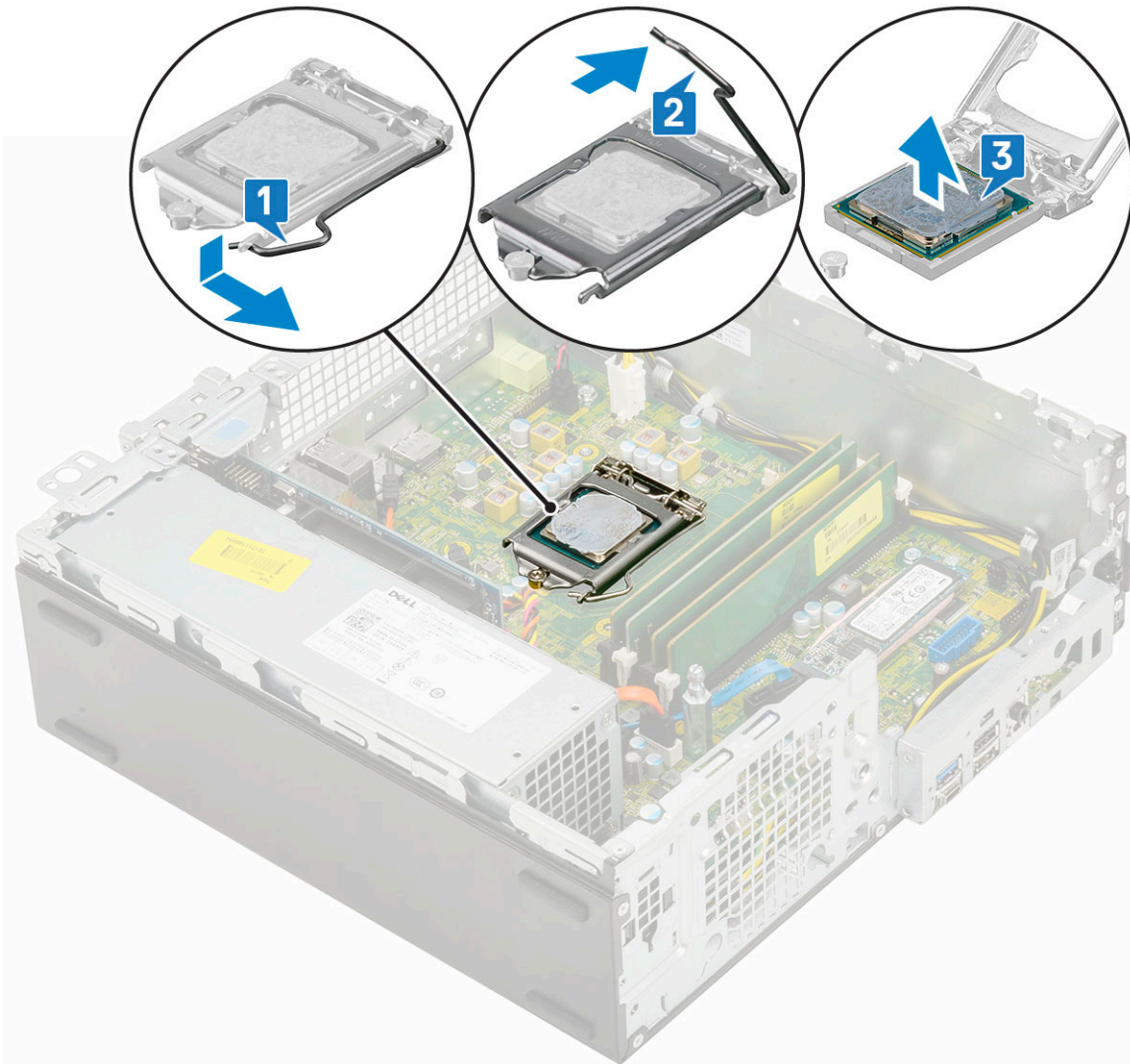
Melepaskan prosesor

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan:
 - a. Penutup samping
 - b. Bezel depan
 - c. Unit HDD
 - d. Modul hard disk dan drive optik
 - e. Rakitan unit pendingin
3. 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].

PERHATIAN: Pin soket prosesor sangat rapuh dan dapat rusak permanen. Berhati-hatilah agar tidak membengkokkan pin pada soket prosesor saat mengeluarkan prosesor dari soketnya.

c. Angkat prosesor keluar dari soket [3].

CATATAN: Setelah dilepas, letakkan prosesor pada wadah antistatis agar dapat digunakan lagi, dikembalikan, atau disimpan sementara. Jangan sentuh bagian bawah prosesor untuk menghindari kerusakan pada kontak prosesor. Hanya sentuh bagian tepi prosesor.



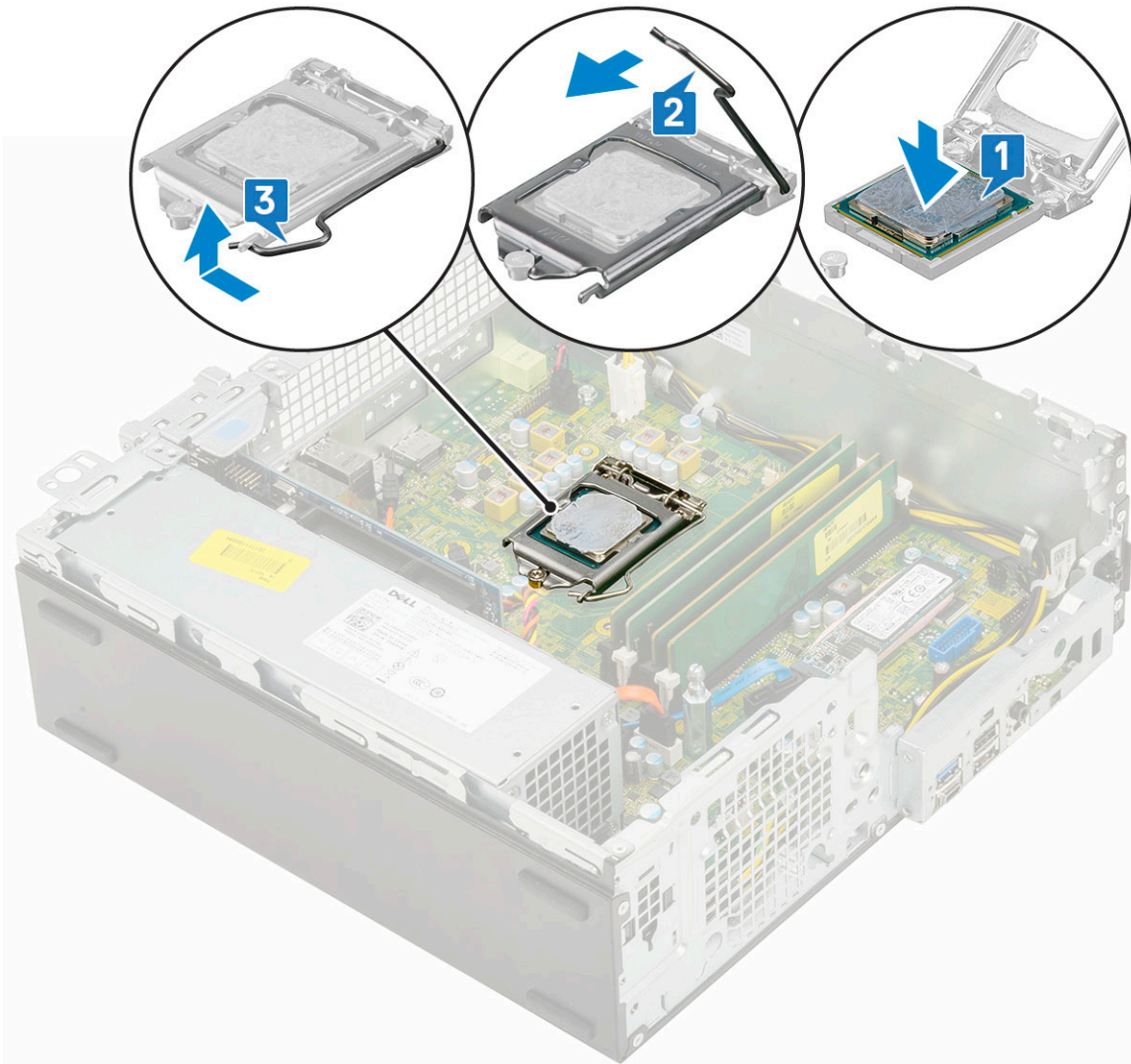
Memasang prosesor

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

PERHATIAN: Sudut pin-1 prosesor memiliki segitiga yang sejajar dengan segitiga pada sudut pin-1 pada soket prosesor. Saat prosesor telah berada di posisi yang benar, keempat sudut akan selaras pada ketinggian yang sama. Jika satu atau beberapa sudut prosesor lebih tinggi dari sudut lainnya, berarti prosesor belum berada di posisi yang benar.

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:
 - a. Rakitan unit pendingin
 - b. Modul hard disk dan drive optik
 - c. Unit HDD
 - d. Bezel depan
 - e. Penutup samping
5. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer.](#)

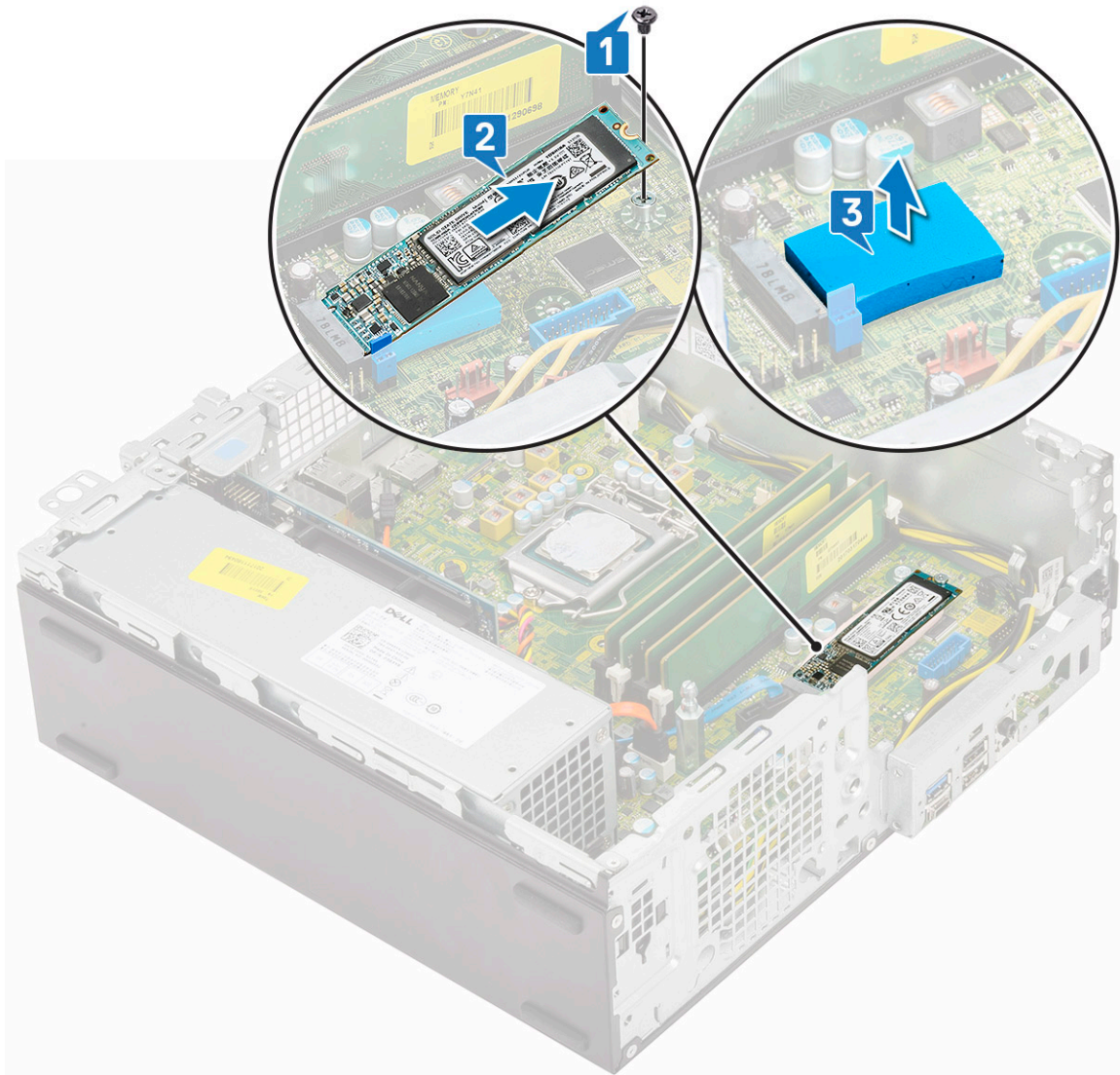
SSD M.2 PCIe

Melepaskan M.2 PCIe SSD

i **CATATAN:** Petunjuk ini berlaku juga untuk M.2 SATA SSD.

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda.](#)
2. Lepaskan:
 - a. Penutup samping
 - b. Bezel depan
 - c. Unit HDD
 - d. Modul hard disk dan drive optik
 - e. Rakitan unit pendingin

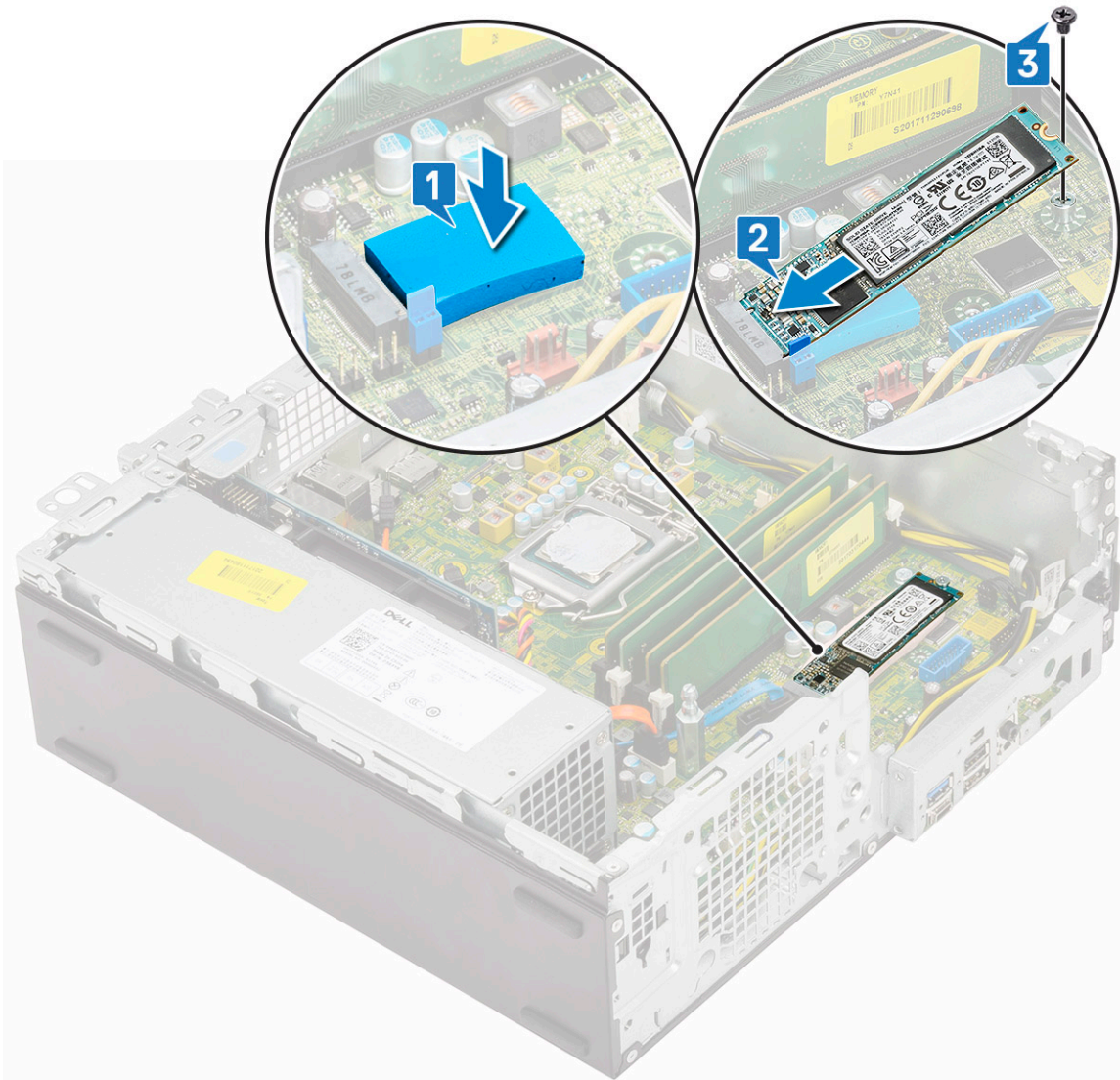
3. Untuk melepaskan M.2 PCIe SSD:
 - a. Lepaskan sekrup tunggal (M2x3.5) yang menahan M.2 PCIe SSD ke board sistem [1].
 - b. Angkat dan tarik keluar PCIe SSD dari konektornya pada board sistem [2].
 - c. Lepaskan bantalan termal SSD [3].



Memasang M.2 PCIe SSD

! CATATAN: Petunjuk ini berlaku juga untuk M.2 SATA SSD.

1. Tempatkan bantalan termal SSD ke dalam slot pada board sistem [1].
2. Masukkan M.2 PCIe SSD ke konektor pada board sistem [2].
3. Pasang kembali sekrup tunggal (M2x3.5) yang menahan M.2 PCIe SSD ke board sistem [3].



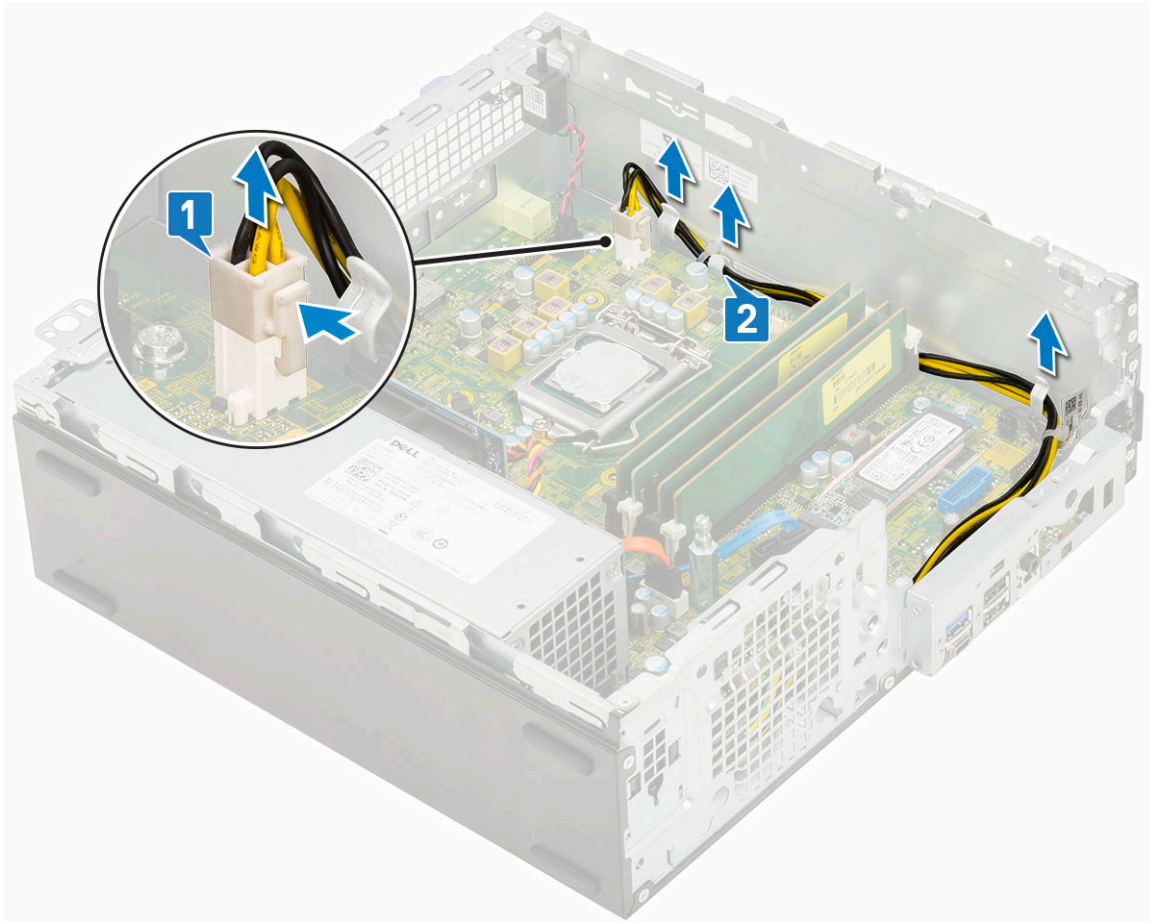
4. Pasang:
 - a. Rakitan unit pendingin
 - b. Modul hard disk dan drive optik
 - c. Unit HDD
 - d. Bezel depan
 - e. Penutup samping
5. Ikuti prosedur dalam Setelah mengerjakan bagian dalam komputer.

Unit catu daya

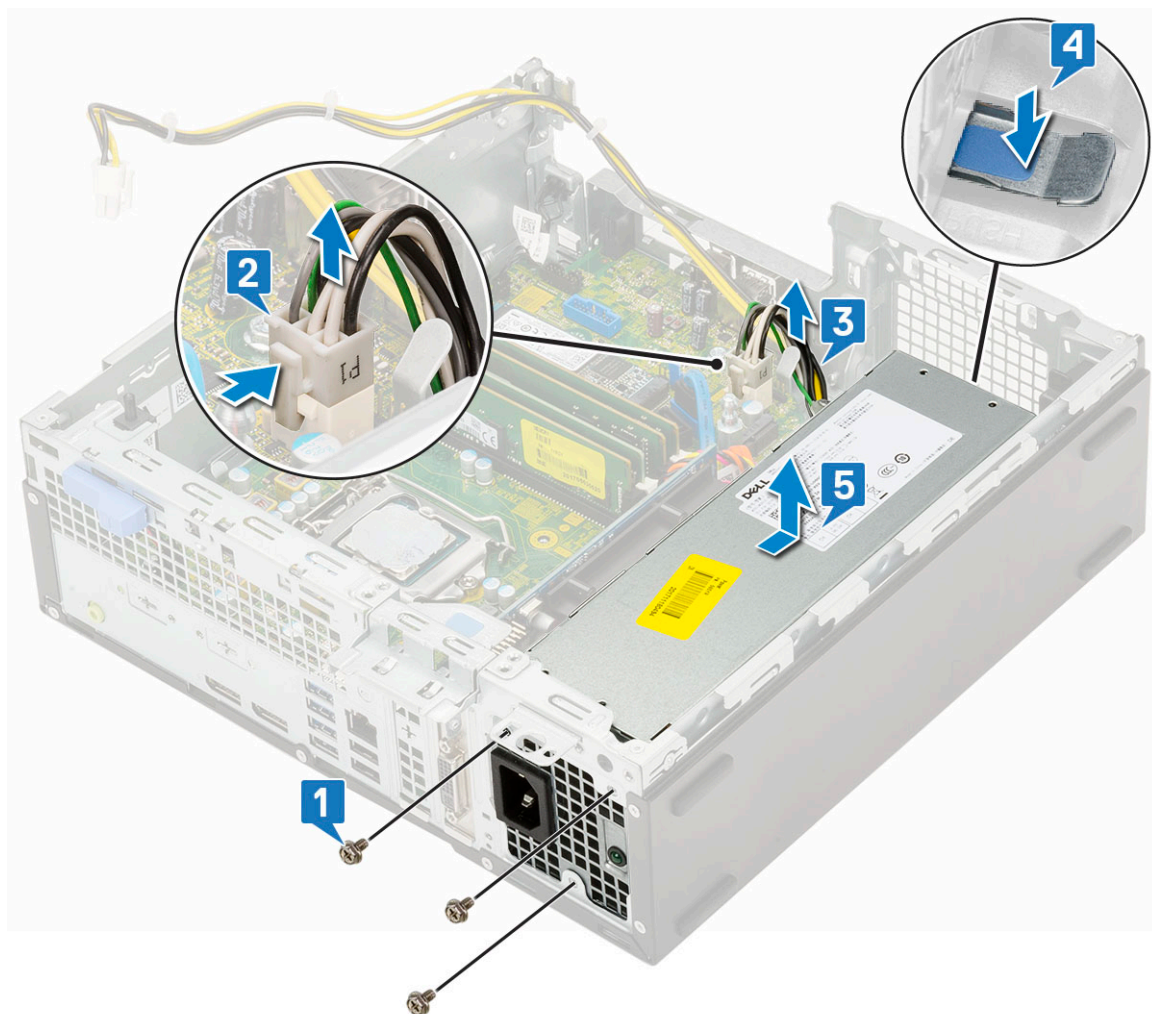
Melepaskan unit catu daya atau PSU

1. Ikuti prosedur dalam Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda.
2. Lepaskan:
 - a. Penutup samping
 - b. Bezel depan
 - c. Unit HDD
 - d. Modul hard disk dan drive optik
 - e. Rakitan unit pendingin

3. Untuk melepaskan PSU:
 - a. Lepaskan sambungan kabel daya CPU dari board sistem [1].
 - b. Lepaskan perutean kabel dari klip penahan pada sasis [2].

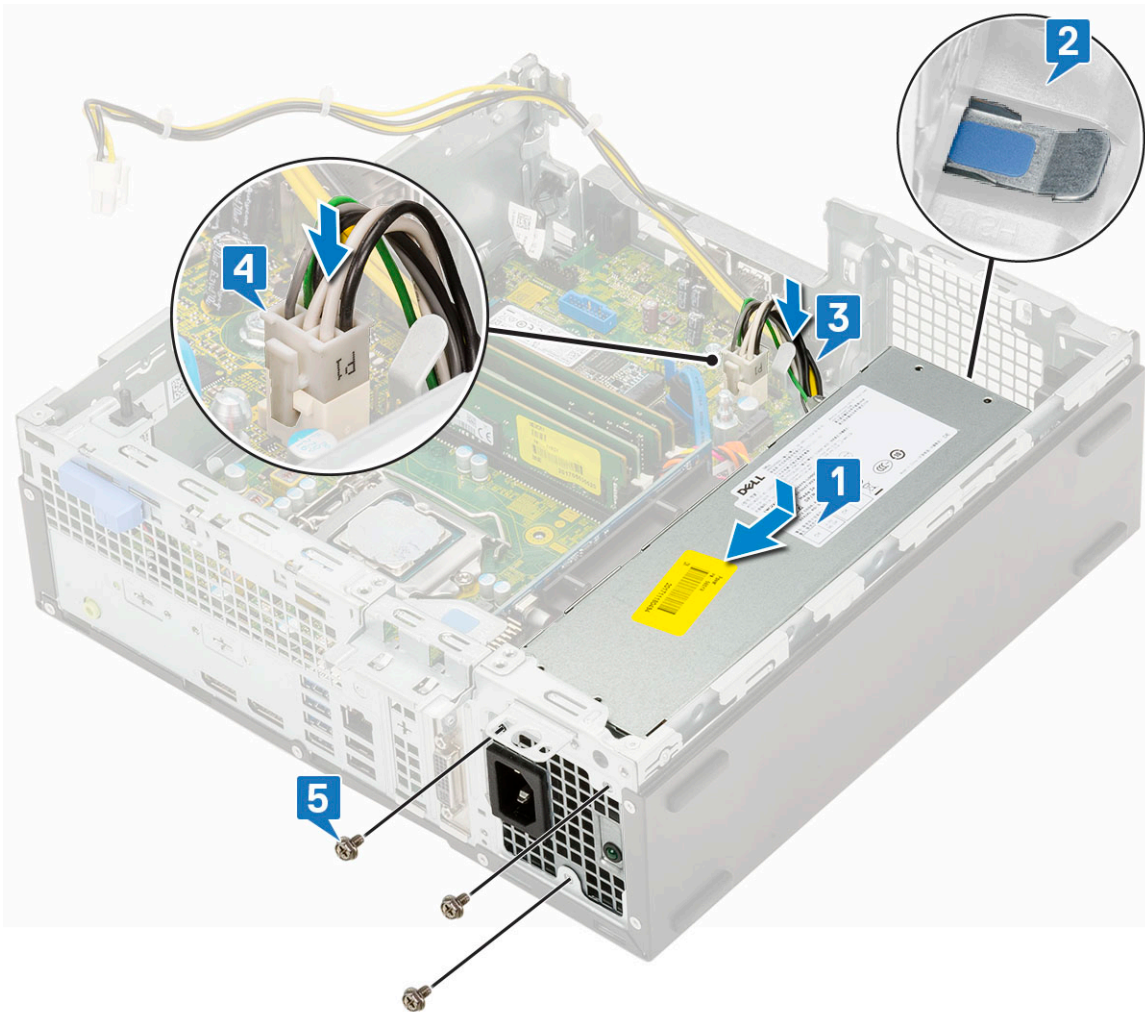


4. Untuk melepaskan PSU:
 - a. Lepaskan 3 sekrup yang menahan PSU ke sistem [1].
 - b. Lepaskan sambungan kabel daya sistem dari konektor pada board sistem [2].
 - c. Angkat kabel keluar dari sistem [3].
 - d. Tekan tab pelepas warna biru [4] pada ujung belakang unit PSU, geser PSU dan angkat keluar dari sistem [5].

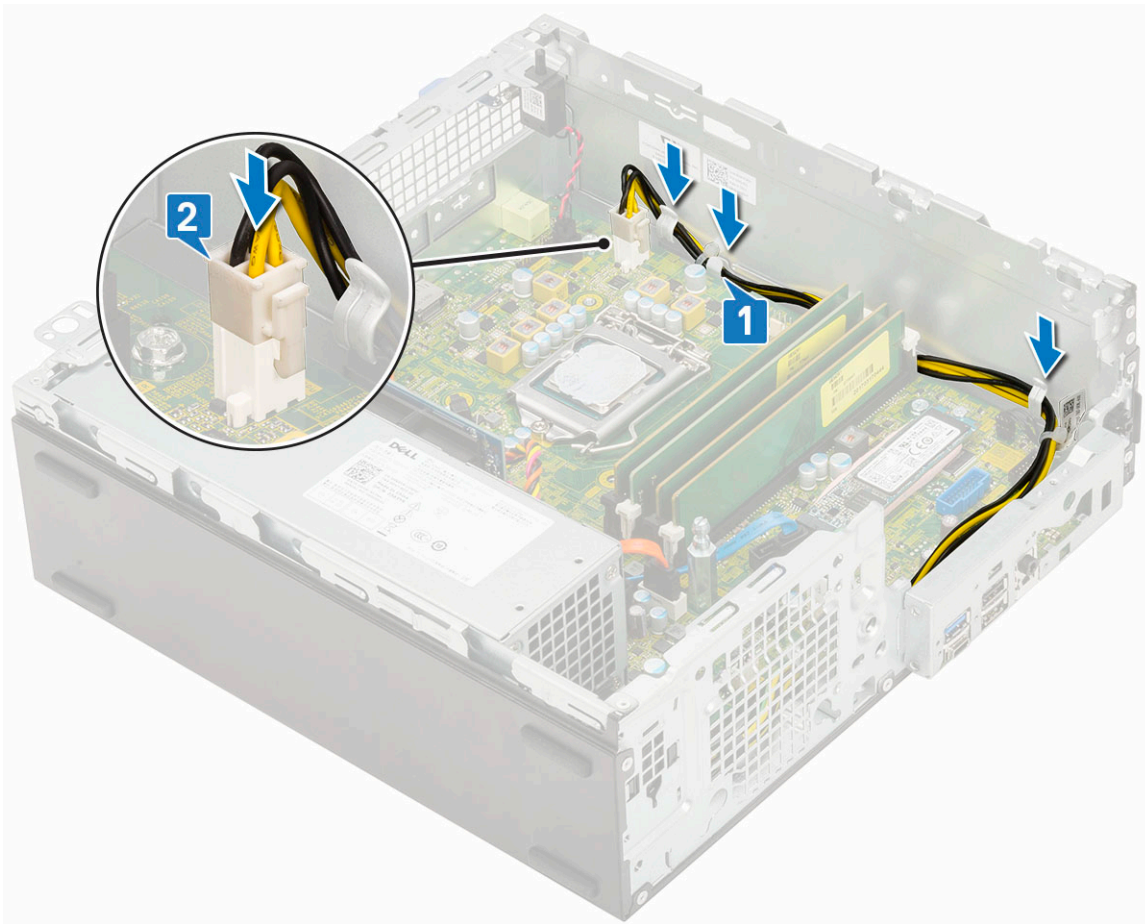


Memasang unit catu daya atau PSU

1. Masukkan PSU ke dalam sasis dan geser ke arah belakang sistem untuk menahannya [1, 2].
2. Rutekan kabel daya sistem melalui klip penahan [3].
3. Sambungkan kabel daya ke konektor pada board sistem [4].
4. Pasang kembali sekrup untuk menahan PSU ke sasis belakang sistem [5].



5. Rutekan kabel daya CPU melalui klip penahan [1].
6. Sambungkan kabel daya CPU ke konektor pada board sistem [2].

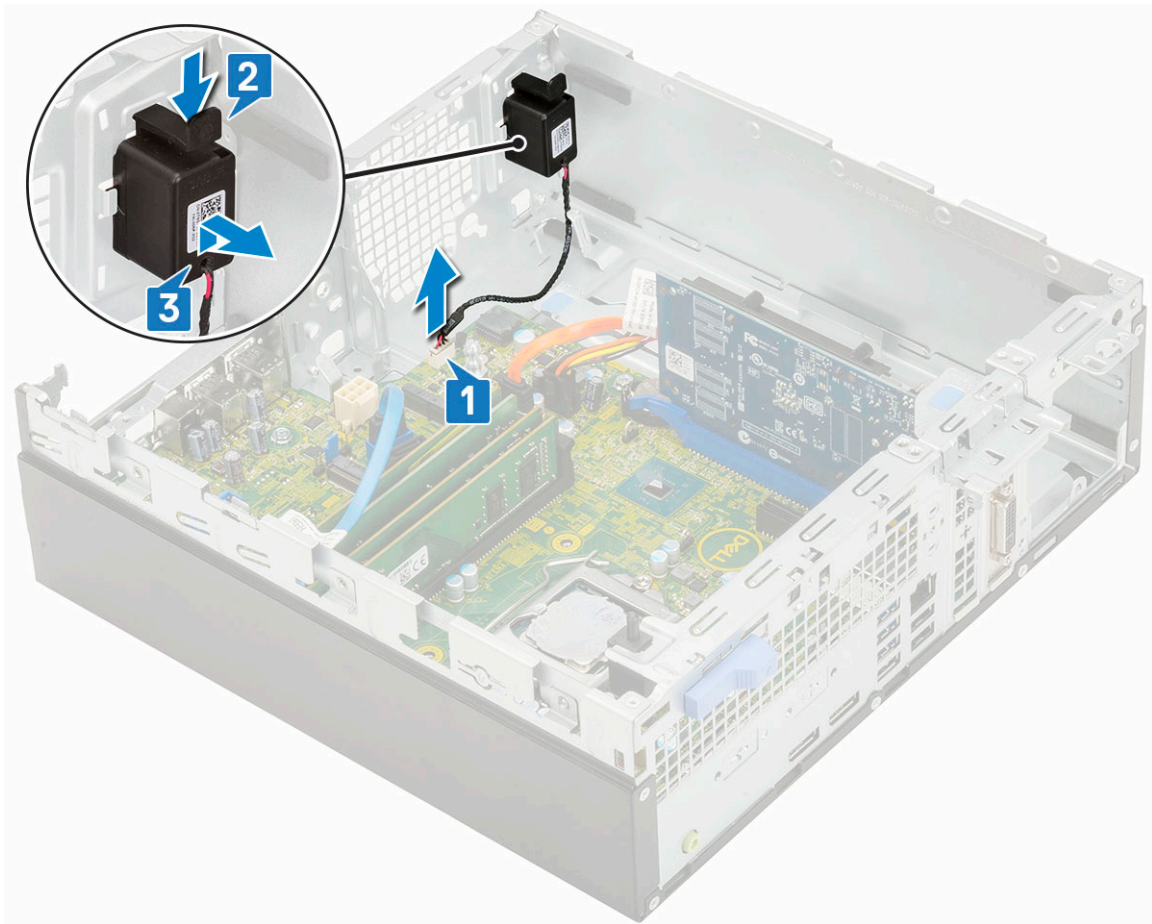


7. Pasang:
 - a. Rakitan unit pendingin
 - b. Modul hard disk dan drive optik
 - c. Unit HDD
 - d. Bezel depan
 - e. Penutup samping
8. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer](#).

Speaker

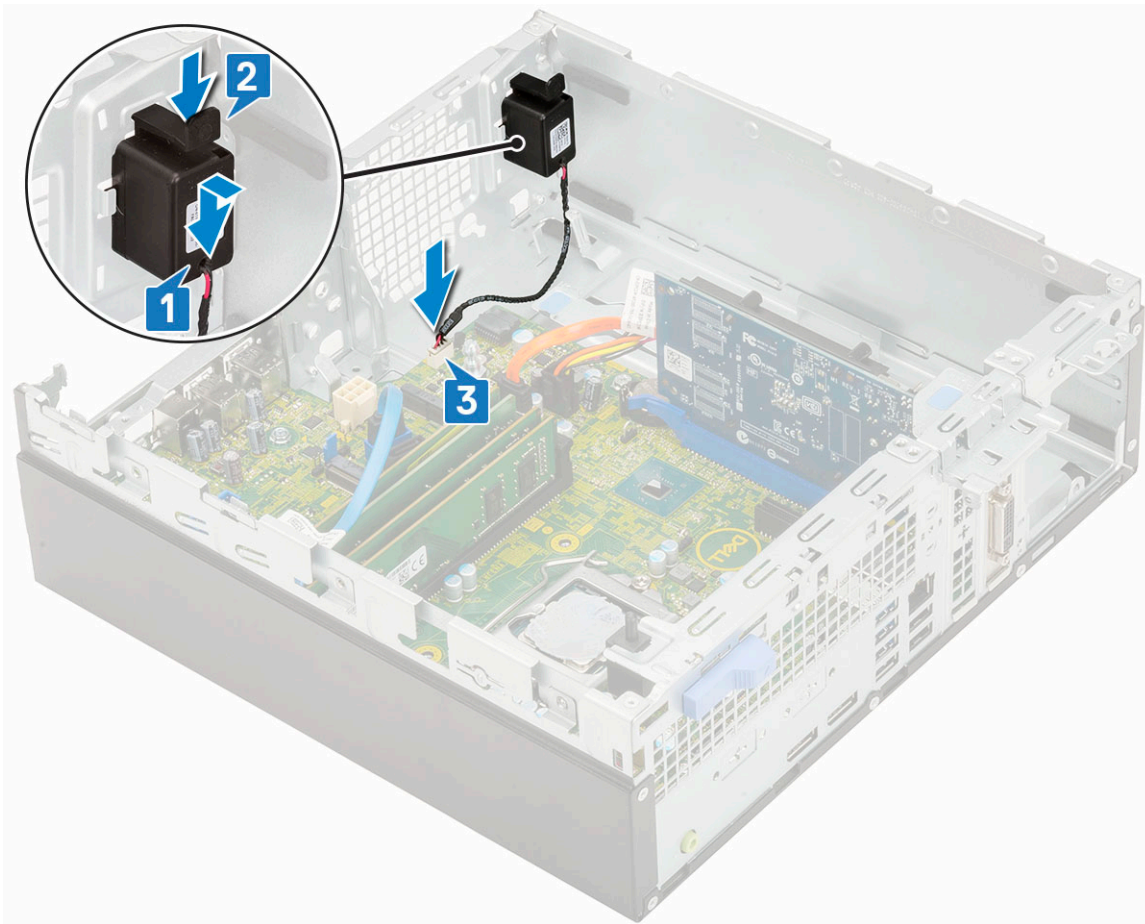
Melepaskan speaker

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan:
 - a. Penutup samping
 - b. Bezel depan
 - c. Unit HDD
 - d. Modul hard disk dan drive optik
3. Untuk melepaskan speaker:
 - a. Lepaskan sambungan kabel speaker dari konektor pada board sistem [1].
 - b. Tekan tab pelepas [2] dan tarik speaker keluar dari sistem [3].



Memasang speaker

1. Masukkan speaker ke dalam slot pada sasis sistem dan tekan sampai terpasang pada tempatnya ditandai dengan bunyi klik [1, 2].
2. Sambungkan kabel speaker ke konektor pada board sistem [3].



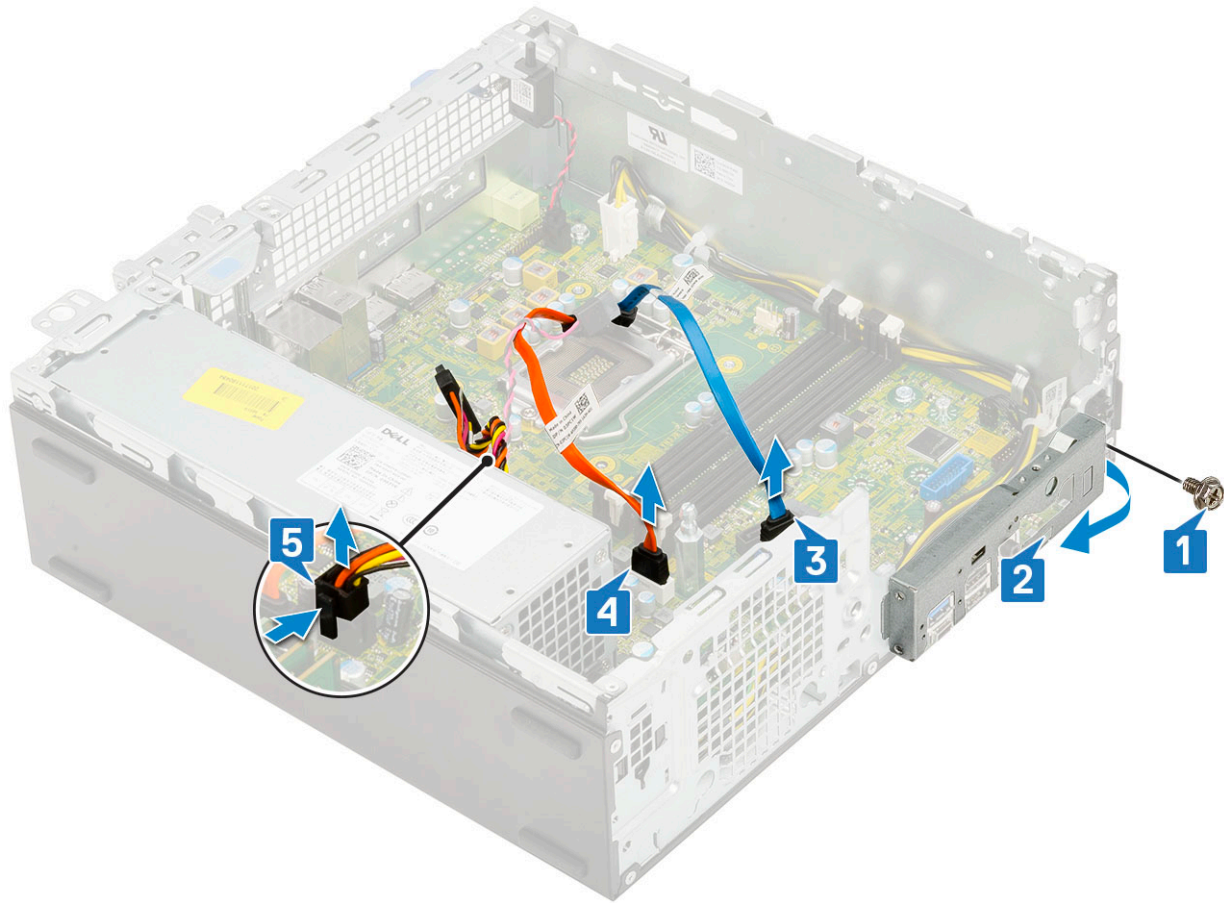
3. Pasang:
 - a. Modul hard disk dan drive optik
 - b. Unit HDD
 - c. Bezel depan
 - d. Penutup samping
4. Ikuti prosedur dalam Setelah mengerjakan bagian dalam komputer.

Board sistem

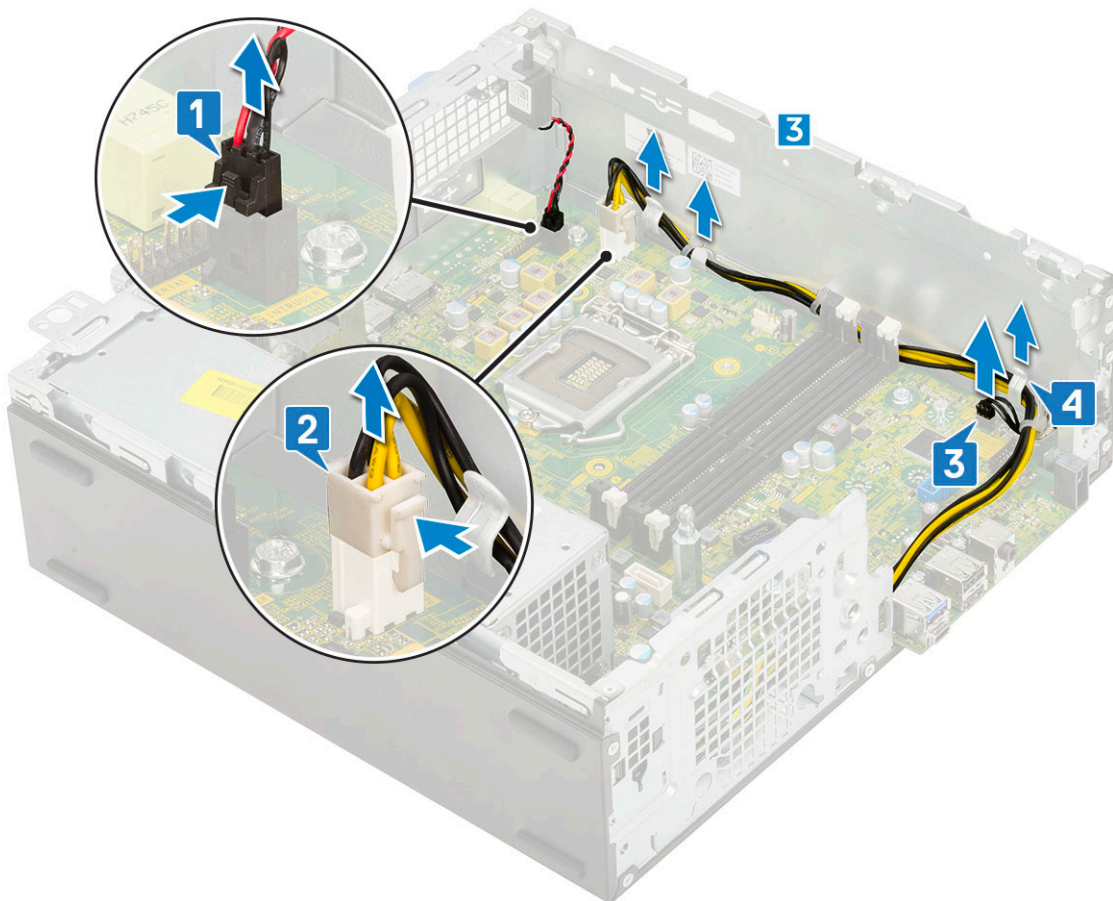
Melepaskan board sistem

1. Ikuti prosedur dalam Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda.
2. Lepaskan:
 - a. Penutup samping
 - b. Sel berbentuk koin
 - c. Bezel depan
 - d. Unit HDD
 - e. Modul hard disk dan drive optik
 - f. Rakitan unit pendingin
 - g. Prosesor
 - h. Modul memori
 - i. kata sandi SSD PCIe M.2
3. Lepaskan sambungan kabel berikut:
 - a. Sakelar intrusi
 - b. Sakelar daya

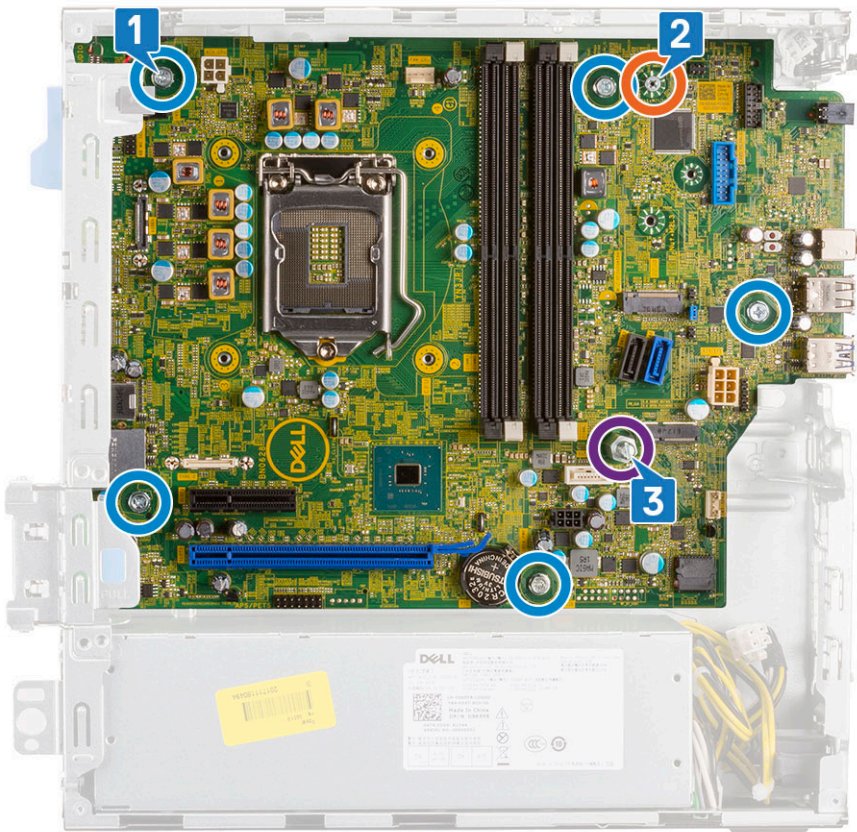
4. Untuk melepaskan panel I/O:
 - a. Lepaskan sekrup yang menahan panel I/O [1].
 - b. Putar panel I/O dan lepaskan dari sistem [2].
 - c. Lepaskan sambungan kabel data hard disk [3], kabel data drive optik [4], dan kabel daya [5] dari konektornya pada papan sistem.



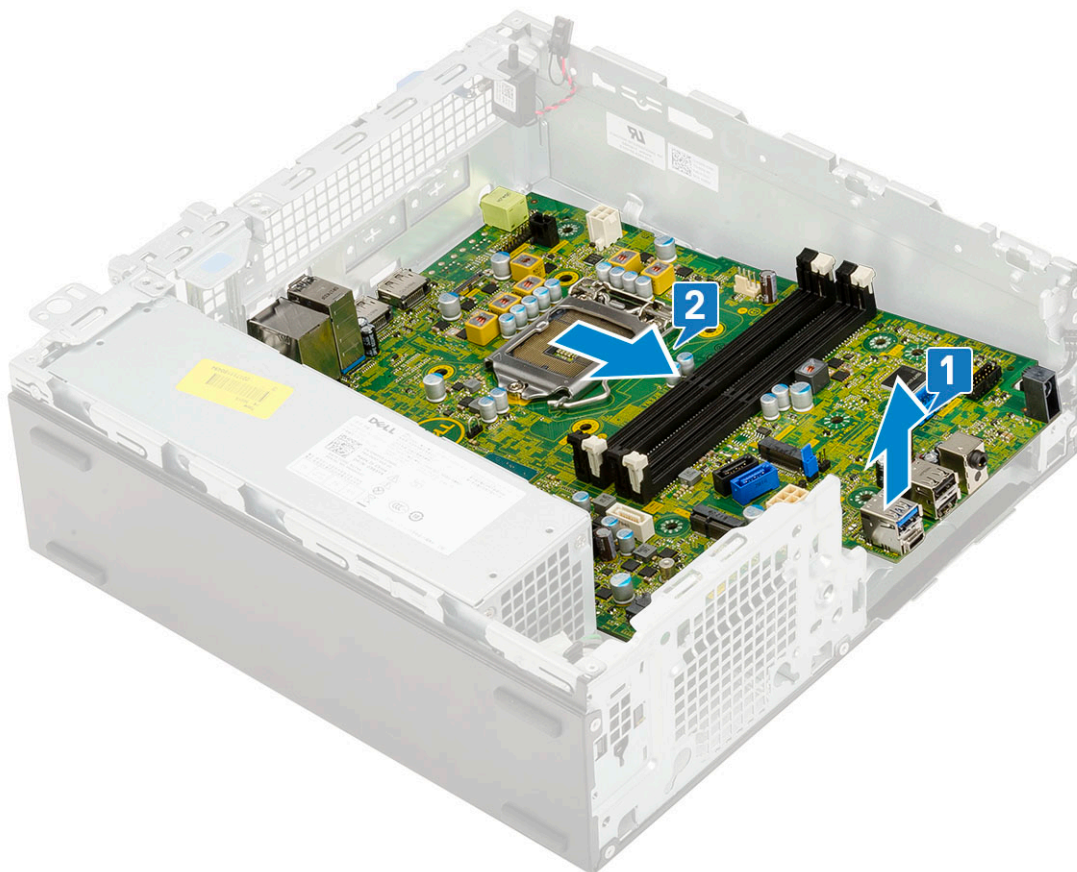
5. Lepaskan sambungan kabel-kabel berikut dari konektor pada papan sistem:
 - a. Sakelar intrusi [1]
 - b. Daya CPU [2]
 - c. Sakelar daya [3]
6. Keluarkan kabel PSU dari klip penahannya [4].



7. Untuk melepaskan sekrup dari papan sistem:
 - a. Lepaskan 5 sekrup yang menahan papan sistem ke sasis [1].
 - b. Lepaskan sekrup tunggal yang digunakan sebagai titik pemasangan drive M.2 SSD [2] dan sekrup tunggal tiang penahan (#6-32) [3] yang menahan board sistem ke sistem [3].

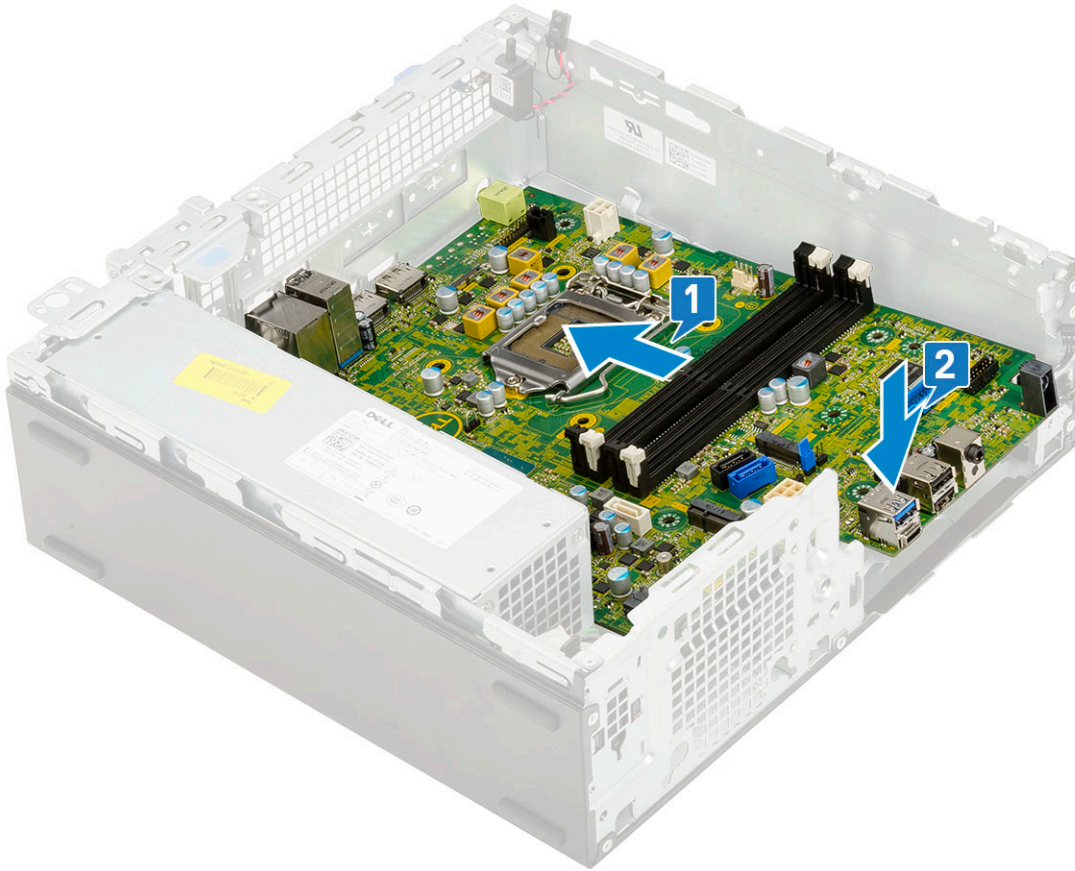


8. Untuk melepaskan board sistem:
- Angkat dan geser papan sistem dari sistem [1, 2].

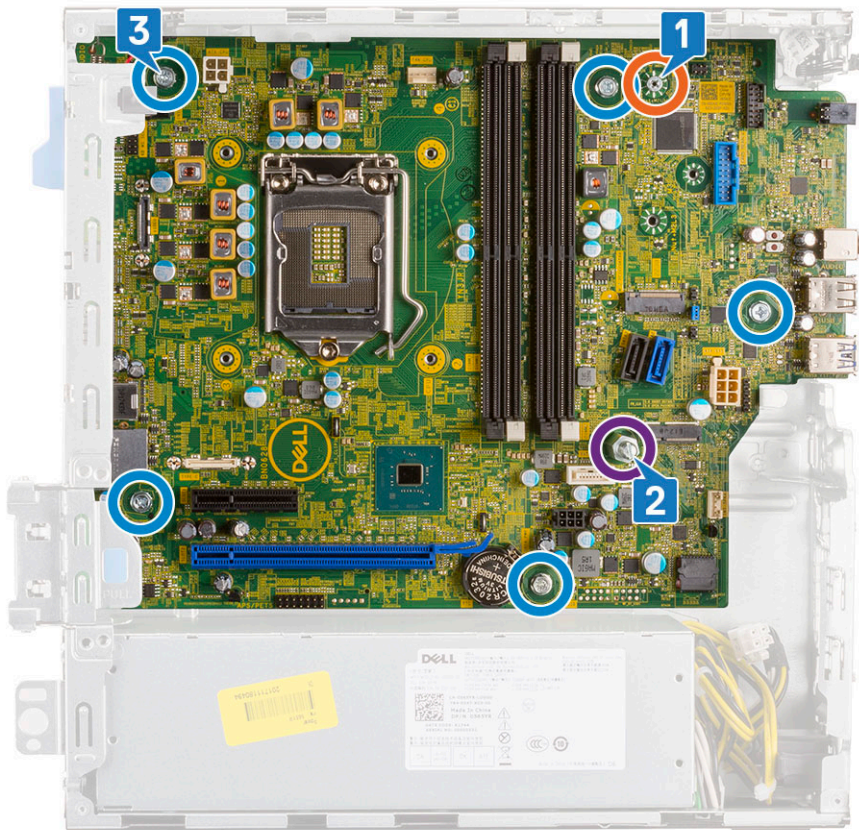


Memasang board sistem

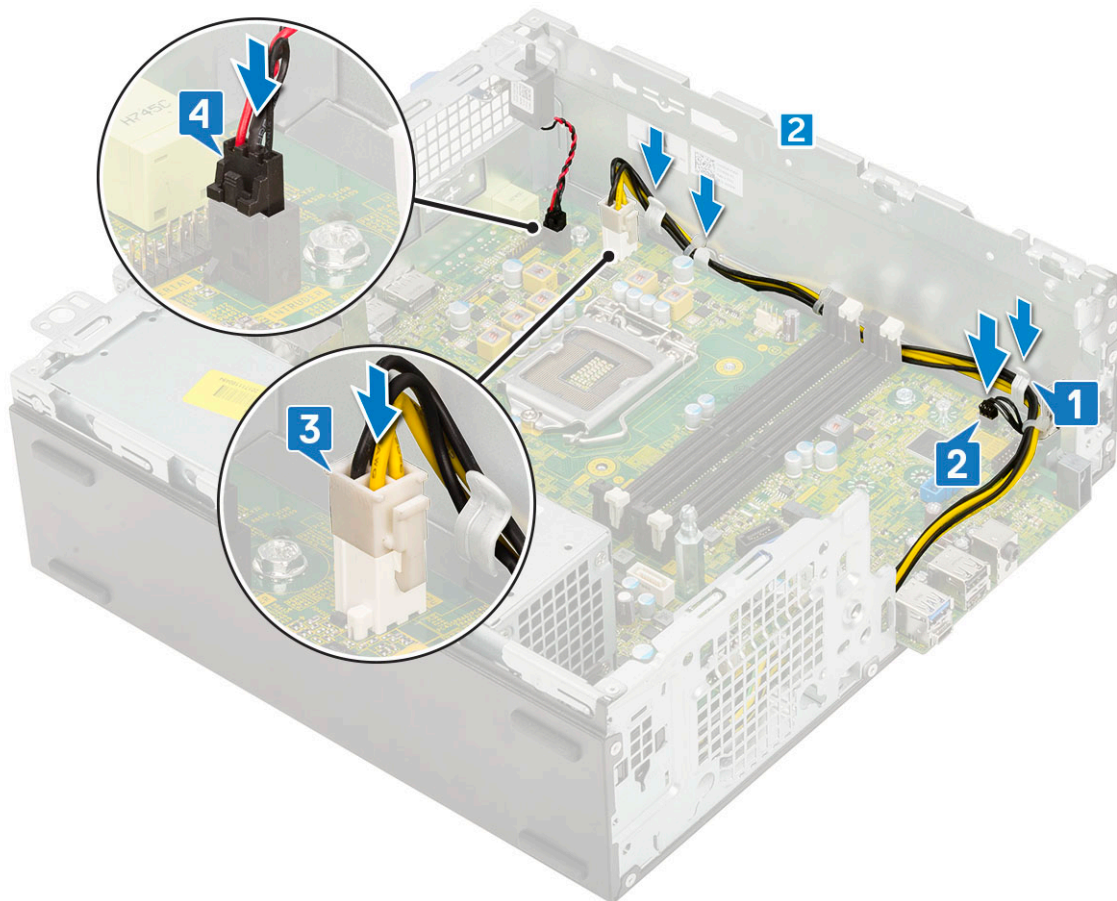
1. Pegang board sistem pada bagian pinggirannya dan miringkan ke arah belakang sistem.
2. Turunkan board sistem ke dalam sasis sistem sampai konektor di bagian belakang board sistem sejajar dengan slot pada sasis, dan lubang sekrup pada board sistem sejajar dengan tiang penahan pada sasis sistem [1,2].



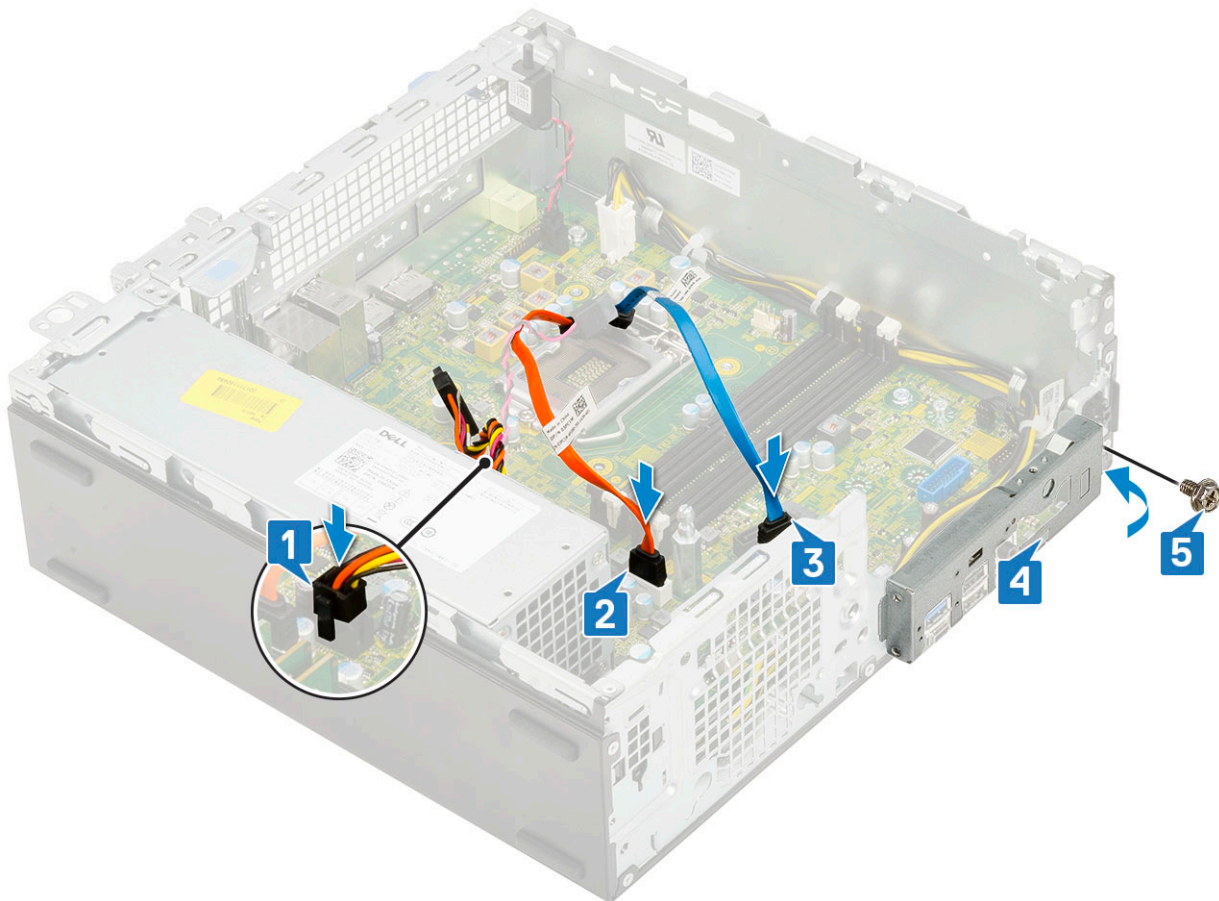
3. Pasang kembali sekrup tunggal tiang penahan (#6-32), sekrup tunggal yang digunakan sebagai titik pemasangan drive M.2 SSD dan 5 sekrup yang menahan board sistem ke sistem [1, 2, 3][1,2].



4. Rutekan semua kabel melalui klip perutean [1].
5. Sejajarkan kabel dengan pin pada konektor pada board sistem dan sambungkan kabel berikut ini ke board sistem:
 - a. Sakelar daya [2]
 - b. Daya CPU [3]
 - c. Sakelar intrusi [4]



6. Sambungkan kabel daya, kabel drive optik dan kabel data hard disk [1, 2, 3].
7. Masukkan kaitan pada panel I/O ke dalam slot pada sasis dan putar untuk menutup panel I/O [4].
8. Pasang kembali sekrup untuk menahan panel I/O ke sasis [5].



9. Sambungkan kabel-kabel berikut ini:
 - a. Sakelar intrusi
 - b. Sakelar daya
10. Pasang:
 - a. kata sandi SSD PCIe M.2
 - b. Modul memori
 - c. Prosesor
 - d. Rakitan unit pendingin
 - e. Modul hard disk dan drive optik
 - f. Unit HDD
 - g. Bezel depan
 - h. Penutup samping
11. Ikuti prosedur dalam Setelah mengerjakan bagian dalam komputer.

Pemecahan Masalah

Topik:

- Diagnostik Enhanced Pre-Boot System Assessment — ePSA
- Diagnostik
- Built-in Self Test (Tes Mandiri Bawaan) Unit Catu Daya
- Pesan galat diagnostik
- Pesan galat sistem
- Memulihkan sistem operasi
- Jam Waktu Nyata—Mengatur ulang 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.

Diagnostik

POST (Power On Self Test / Uji Mandiri Saat Penyalaan 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 penyalaan. LED sistem terintegrasi dengan tombol daya.

Tabel berikut ini menunjukkan pola lampu yang berbeda serta indikasinya.

Tabel 3. 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 4. 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, 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]

Tabel 4. Kegagalan kedipan LED warna kuning (lanjutan)

Kondisi LED Warna Kuning	Kondisi LED Warna Putih	Keadaan sistem	Catatan
2	4	Baterai sel berbentuk koin bermasalah	Baterai sel berbentuk koin bermasalah - Baris M dari tabel 12.4 pada SIO spec [40]

Tabel 5. 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.

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.

Pesan galat diagnostik

Tabel 6. 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 6. 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 6. 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 7. 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 7. 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**.

Jam Waktu Nyata—Mengatur ulang RTC

Fungsi atur ulang Jam Waktu Nyata (RTC) memungkinkan Anda atau teknisi servis memulihkan sistem model Dell Latitude dan Precision yang baru diluncurkan dari kondisi **No POST (Tanpa POST)/No Boot (Tanpa Booting)/No Power (Tanpa Daya)**. Anda dapat memulai atur ulang RTC pada sistem dari keadaan mati hanya jika sistem terhubung ke daya AC. Tekan dan tahan tombol daya selama 25 detik. Atur ulang RTC sistem terjadi setelah Anda melepaskan tombol daya.

ⓘ CATATAN: Jika daya AC terputus dari sistem selama proses berlangsung, atau tombol daya ditahan lebih lama dari 40 detik, proses atur ulang RTC dibatalkan.

Atur ulang RTC akan mengatur ulang BIOS ke status Defaults (Bawaan), un-provision Intel vPro (Intel vPro tanpa penyediaan), serta mengatur ulang tanggal dan waktu sistem. Item berikut ini tidak terpengaruh oleh atur ulang RTC:

- Service Tag (Tag Servis)
- Asset Tag (Tag Aset)
- Ownership Tag (Tag Kepemilikan)
- Admin Password (Kata Sandi Admin)
- System Password (Kata Sandi sistem)
- Kata Sandi HDD
- Database kunci
- System Logs (Log Sistem)

CATATAN: Akun dan kata sandi vPro administrator IT pada sistem tidak akan disediakan. Sistem perlu melalui proses penyiapan dan konfigurasi lagi untuk menyambungkannya kembali ke server vPro.

Item di bawah ini dapat diatur ulang atau tidak diatur ulang menurut pilihan pengaturan BIOS khusus Anda:

- Daftar Booting
- Enable Legacy Option ROMs (Aktifkan ROM Opsi Legacy)
- Mengaktifkan Boot Aman
- Allow BIOS Downgrade (Aktifkan Penurunan Versi BIOS)

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.