




# Dell Latitude 5501

## Manual Servis



## Catatan, perhatian, dan peringatan

-  **CATATAN:** Sebuah CATATAN menandakan informasi penting yang membantu Anda untuk menggunakan yang terbaik dari produk Anda.
-  **PERHATIAN:** PERHATIAN menunjukkan kemungkinan terjadinya kerusakan pada perangkat keras atau hilangnya data, dan memberi tahu Anda mengenai cara menghindari masalah tersebut.
-  **PERINGATAN:** PERINGATAN menunjukkan potensi kerusakan harta benda, cedera pribadi, atau kematian

© 2018 - 2019 Dell Inc. atau anak-anak perusahaannya. Seluruh hak cipta dilindungi oleh undang-undang. Dell, EMC, dan merek dagang lainnya adalah merek dagang dari Dell Inc. atau anak-anak perusahaannya. Merek dagang lain dapat merupakan merek dagang dari pemiliknya masing-masing.

<b>1 Mengerjakan komputer Anda.....</b>	<b>6</b>
Petunjuk keselamatan.....	6
Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer.....	6
Tindakan pencegahan.....	7
Pelepasan arus elektrostatik—proteksi ESD.....	7
Peralatan servis lapangan ESD.....	8
Mengangkut komponen sensitif.....	9
Setelah mengerjakan bagian dalam komputer.....	9
<b>2 Teknologi dan komponen.....</b>	<b>10</b>
DDR4.....	10
Fitur USB.....	11
USB Tipe-C.....	13
HDMI 1.4.....	15
Fitur USB.....	15
Perilaku LED tombol daya.....	17
<b>3 Komponen utama sistem Anda.....</b>	<b>19</b>
<b>4 Membongkar dan merakit kembali.....</b>	<b>21</b>
Penutup bawah.....	21
Melepaskan penutup bawah.....	21
Memasang penutup bawah.....	23
Baterai.....	25
Peringatan Baterai Litium-ion.....	25
Melepaskan baterai.....	25
Memasang baterai.....	26
Modul memori.....	27
Melepaskan modul memori.....	27
Memasang modul memori.....	28
kartu WLAN.....	29
Melepaskan kartu WLAN.....	29
Memasang kartu WLAN.....	30
Kartu WWAN.....	31
Melepaskan WWAN.....	31
Memasang WWAN.....	32
Drive hard disk.....	33
Melepaskan Hard disk.....	33
Memasang Hard disk.....	34
Baterai sel berbentuk koin.....	35
Melepaskan Baterai sel berbentuk koin.....	35
Memasang baterai sel berbentuk koin.....	36
Port DC-in.....	37
Melepaskan DC-in.....	37

Memasang DC-in.....	38
Solid state drive.....	39
Melepaskan SSD.....	39
Memasang SSD.....	40
Rangka bagian dalam.....	41
Melepaskan rangka bagian dalam.....	41
Memasang rangka bagian dalam.....	43
Tombol panel sentuh.....	45
Tombol panel sentuh.....	45
Pembaca Kartu Pintar.....	47
Melepaskan board pembaca kartu pintar.....	47
Memasang board pembaca kartu pintar.....	49
Tombol panel sentuh.....	50
Melepaskan tombol panel sentuh.....	50
Memasang tombol panel sentuh.....	51
Board LED.....	52
Melepaskan board LED.....	52
Memasang board LED.....	53
Speaker.....	54
Melepaskan speaker.....	54
Memasang speaker.....	55
Unit pendingin-Diskret.....	57
Melepaskan rakitan unit pendingin-diskret.....	57
Memasang rakitan unit pendingin-diskret.....	58
Unit pendingin-UMA.....	61
Melepaskan rakitan unit pendingin-UMA.....	61
Memasang rakitan unit pendingin-UMA.....	62
Board sistem.....	65
Melepaskan board sistem.....	65
Memasang board sistem.....	67
Keyboard.....	69
Melepaskan Keyboard.....	69
Memasang Keyboard.....	70
Braket keyboard.....	71
Melepaskan braket keyboard.....	71
Memasang braket keyboard.....	72
Tombol daya .....	74
Melepaskan tombol daya dengan pembaca sidik jari.....	74
Memasang tombol daya dengan sidik jari.....	74
Unit display.....	75
Melepaskan unit display.....	75
Memasang unit display.....	79
Bezel display.....	82
Melepaskan bezel display.....	82
Memasang bezel display.....	83
Penutup engsel.....	84
Melepaskan penutup engsel.....	84
Memasang penutup engsel.....	85
Panel display.....	86
Melepaskan panel display.....	86

Memasang panel display.....	89
Unit sandaran tangan.....	91
Melepaskan unit palm-rest dan keyboard.....	91
Memasang unit sandaran tangan dan keyboard.....	92
<b>5 Pemecahan Masalah.....</b>	<b>94</b>
Diagnostik Enhanced Pre-Boot System Assessment (ePSA).....	94
Menjalankan diagnostik ePSA.....	94
Lampu diagnostik sistem.....	94
Siklus daya WiFi.....	95
<b>6 Mendapatkan bantuan.....</b>	<b>96</b>
Menghubungi Dell.....	96

# Mengerjakan komputer Anda

## Petunjuk keselamatan

### prasyarat

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.

### tentang tugas ini

**ⓘ 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.

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

## Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer

### tentang tugas ini

Untuk mencegah kerusakan komputer, jalankan tahapan berikut sebelum Anda mulai mengerjakan bagian dalam komputer.

### langkah

1. Pastikan bahwa Anda mematuhi [Petunjuk Keselamatan](#).
2. Pastikan permukaan tempat Anda bekerja telah bersih dan rata agar penutup komputer tidak tergores.
3. Matikan komputer Anda.
4. Lepaskan koneksi semua kabel jaringan dari komputer.

 **PERHATIAN:** Untuk melepas kabel jaringan, lepaskan kabel dari komputer terlebih dahulu, lalu lepaskan kabel dari perangkat jaringan.

5. Lepaskan komputer dan semua perangkat yang terpasang dari stopkontak.
6. Tekan dan tahan tombol daya saat koneksi komputer dicabut untuk menghubungkan board sistem ke ground.

 **CATATAN:** 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.

## Tindakan pencegahan

Bab tindakan pencegahan memerinci langkah-langkah utama yang harus diambil sebelum menjalankan instruksi pembongkaran.

Perhatikan tindakan pencegahan berikut sebelum Anda melakukan prosedur pemasangan atau bongkar/pasang yang meliputi pembongkaran atau perakitan kembali:

- Matikan sistem dan semua periferal tersambung.
- Putuskan sistem dan semua periferal tersambung dari daya AC.
- Putuskan kabel jaringan, telepon, dan jalur telekomunikasi dari sistem.
- Gunakan kit servis medan ESD ketika mengerjakan bagian dalam untuk menghindari kerusakan akibat pelepasan arus listrik statis (ESD).
- Setelah melepaskan setiap komponen sistem, letakkan komponen yang telah dilepas pada sebuah alas antistatis secara hati-hati.
- Pakailah sepatu dengan sol karet non-konduktif untuk mengurangi kemungkinan tersengat listrik.

## Daya standby

Produk Dell dengan daya standby harus diputuskan sambungan listriknya terlebih dahulu sebelum Anda membuka penutupnya. Sistem yang menggabungkan daya standby secara esensial memiliki daya ketika dimatikan. Daya internal memungkinkan sistem dapat dari jarak jauh (bangun dari LAN) dan ditangguhkan ke mode tidur serta memiliki fitur pengelolaan daya yang maju lainnya.

Mencabut kabel dari steker, menekan dan menahan tombol daya selama 15 detik akan membuang daya residu pada board sistem. .

## Pengikatan

Pengikatan adalah metode untuk menyambungkan dua atau tiga konduktor grounding ke potensi kelistrikan yang sama. Hal ini dilakukan dengan menggunakan kit servis medan pelepasan arus listrik statis (ESD). Saat menyambungkan kabel pengikat, pastikan ini tersambung ke logam yang tanpa pelindung dan jangan pernah ke permukaan bercat atau non-logam. Tali pergelangan harus aman dan memiliki kontak penuh dengan kulit Anda, dan pastikan bahwa Anda telah melepaskan semua perhiasan seperti arloji, gelang, atau cincin sebelum mengikatkan diri Anda dan 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 mengangkut 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

### tentang tugas ini

Setelah Anda menyelesaikan setiap prosedur penggantian, pastikan bahwa Anda telah menyambungkan semua peralatan eksternal, kartu, dan kabel sebelum menyalakan komputer.

### langkah

1. Sambungkan kabel telepon atau kabel jaringan ke komputer.

 **PERHATIAN:** Untuk menyambungkan kabel jaringan, terlebih dahulu pasang kabel ke dalam perangkat jaringan dan pasang ke dalam komputer.

2. Sambungkan komputer Anda dan semua perangkat yang terpasang ke outlet listrik.
3. Hidupkan komputer Anda.
4. Jika diperlukan, periksa kembali bahwa komputer telah bekerja dengan benar dengan menjalankan **Dell Diagnostics**.

# Teknologi dan komponen

**CATATAN:** Instruksi yang diberikan di bagian ini berlaku pada komputer yang dikirimkan dengan sistem operasi Windows 10. Windows 10 dipasang dari pabrikan dengan komputer ini.

## Topik:

- DDR4
- Fitur USB
- USB Tipe-C
- HDMI 1.4
- Fitur USB
- Perilaku LED tombol daya

## 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.

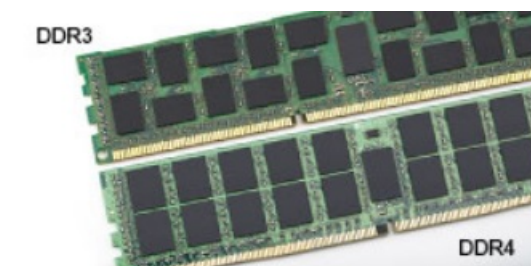
DDR4 membutuhkan 20 persen lebih sedikit atau hanya 1,2 volt, dibandingkan dengan DDR3 yang membutuhkan 1,5 volt daya listrik untuk beroperasi. DDR4 juga mendukung, mode daya-turun baru yang memungkinkan perangkat induk untuk menjadi standby tanpa perlu untuk menyegarkan memori. Mode daya-turun dalam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

Mari kita melihat sekilas tentang evolusi USB dengan merujuk ke tabel di bawah ini.

**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	Kecepatan Super	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	Kecepatan Super	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.

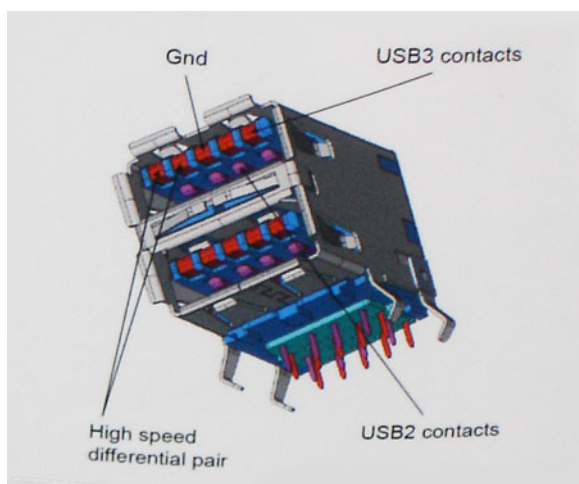


## Kecepatan

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. Modus 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 pengaturannya.
- 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 teoritis, 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.

Windows 8/10 akan membawa dukungan asli untuk pengendali USB 3.1 Gen 1. Hal ini berbeda dengan versi sebelumnya dari Windows, yang terus membutuhkan perangkat terpisah untuk pengendali USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 pengendali.

Microsoft mengumumkan bahwa Windows 7 akan memiliki dukungan USB 3.1 Gen 1, mungkin tidak pada rilis langsung, tetapi dalam Service Pack berikutnya atau versi pembaruan. Hal ini tidak keluar dari pertanyaan untuk berpikir bahwa setelah rilis sukses dari USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 dukungan di Windows 7, dukungan SuperSpeed akan mengikuti ke bawah ke Vista. Microsoft telah mengkonfirmasi ini dengan menyatakan bahwa sebagian besar mitra mereka berbagi pendapat yang Vista juga harus mendukung USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

## 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.

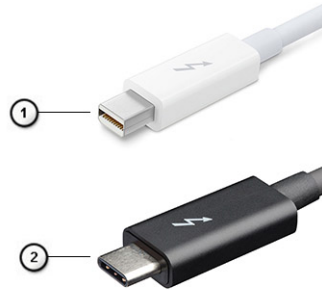
Ini dapat merupakan akhir dari semua kabel pengisian daya laptop yang dimiliki, dengan segala pengisian melalui koneksi USB standar. Anda dapat mengisi daya laptop Anda dari salah satu pak baterai portabel yang Anda gunakan untuk mengisi daya ponsel pintar dan perangkat portabel Anda mulai hari ini. 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 (lebar pita) teoritis USB 3 adalah 5 Gbps, sedangkan USB 3.1 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.

## Thunderbolt di atas USB Tipe-C

Thunderbolt adalah antarmuka perangkat keras yang menggabungkan data, video, audio, dan daya dalam satu koneksi tunggal. Thunderbolt menggabungkan PCI Express (PCIe) dan DisplayPort (DP) ke dalam satu sinyal serial, serta menyediakan daya DC, semuanya dalam satu kabel. Thunderbolt 1 dan Thunderbolt 2 menggunakan konektor yang sama dengan miniDP (DisplayPort) untuk terhubung ke periferal, sementara Thunderbolt 3 menggunakan konektor USB Tipe-C.



### Angka 4. Thunderbolt 1 dan Thunderbolt 3

1. Thunderbolt 1 dan Thunderbolt 2 (menggunakan konektor miniDP)
2. Thunderbolt 3 (menggunakan konektor USB Tipe-C)

## Thunderbolt 3 di atas USB Tipe-C

Thunderbolt 3 mengalihkan Thunderbolt ke USB Tipe-C pada kecepatan hingga 40 Gbps, menjadikan satu port kompak yang dapat melakukan semua hal - memberikan koneksi tercepat dan paling serbaguna ke dock, display, atau perangkat data seperti hard disk eksternal. Thunderbolt 3 menggunakan konektor/port USB Tipe-C untuk terhubung ke periferal yang didukung.



1. Thunderbolt 3 menggunakan konektor dan kabel USB Tipe-C - Padu dan dapat dibalik
2. Thunderbolt 3 mendukung kecepatan hingga 40 Gbps
3. DisplayPort 1.2 – kompatibel dengan monitor, perangkat, dan kabel DisplayPort saat ini
4. USB Power Delivery - Hingga 130W pada komputer yang didukung

## Fitur Utama Thunderbolt 3 di atas USB Tipe-C

1. Thunderbolt, USB, DisplayPort dan power on USB Tipe-C pada satu kabel tunggal (fitur bisa beragam tergantung produk)
2. Konektor dan kabel USB Tipe-C yang padu dan dapat dibalik
3. Mendukung Thunderbolt Networking (\*berbeda-beda tergantung produk)
4. Mendukung hingga display 4K
5. Hingga 40 Gbps

**ⓘ CATATAN: Kecepatan transfer data bisa beragam tergantung perangkat.**

## Ikon Thunderbolt

Protocol	USB Type-A	USB Type-C	Notes
Thunderbolt	Not Applicable		Will use industry standard icon regardless of port style (i.e., mDP or USB Type-C)
Thunderbolt w/ Power Delivery	Not Applicable		Up to 130 Watts via USB Type-C

### Angka 5. Variasi Ikonografi Thunderbolt

# HDMI 1.4

Topik ini menjelaskan tentang HDMI 1.4 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.

**CATATAN:** HDMI 1.4 akan menyediakan dukungan audio saluran 5.1.

## Fitur-Fitur HDMI 1.4

- **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

## Fitur USB

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

Mari kita melihat sekilas tentang evolusi USB dengan merujuk ke tabel di bawah ini.

Tabel 2. Evolusi USB

Tipe	Kecepatan Transfer Data	Kategori	Tahun Perkenalan
USB 2.0	480 Mbps	Kecepatan Tinggi	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	Kecepatan Super	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	Kecepatan Super	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.

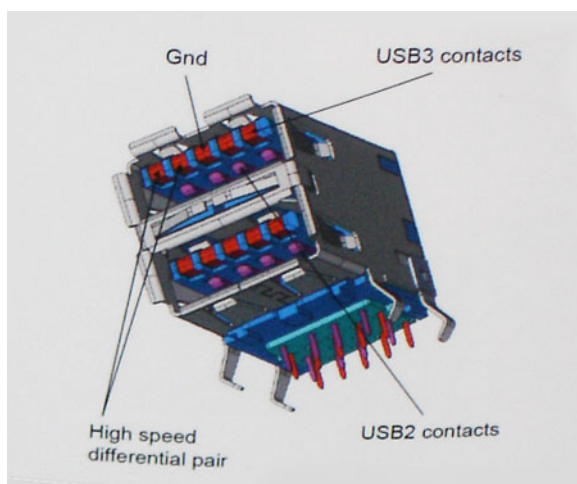


## Kecepatan

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. Modus 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 teoritis, 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.

Windows 10 akan membawa dukungan asli untuk pengontrol USB 3.1 Gen 1. Hal ini berbeda dengan versi sebelumnya dari Windows, yang terus membutuhkan perangkat terpisah untuk pengendali USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 pengendali.

## Perilaku LED tombol daya

Pada sistem Dell Latitude tertentu, LED tombol daya digunakan untuk memberikan indikasi status sistem, dan sebagai hasilnya tombol daya menyala ketika ditekan. Sistem dengan tombol daya opsional/pembaca sidik jari tidak akan memiliki LED di bawah tombol daya dan karenanya akan menerapkan LED yang tersedia di sistem untuk memberikan indikasi status sistem.

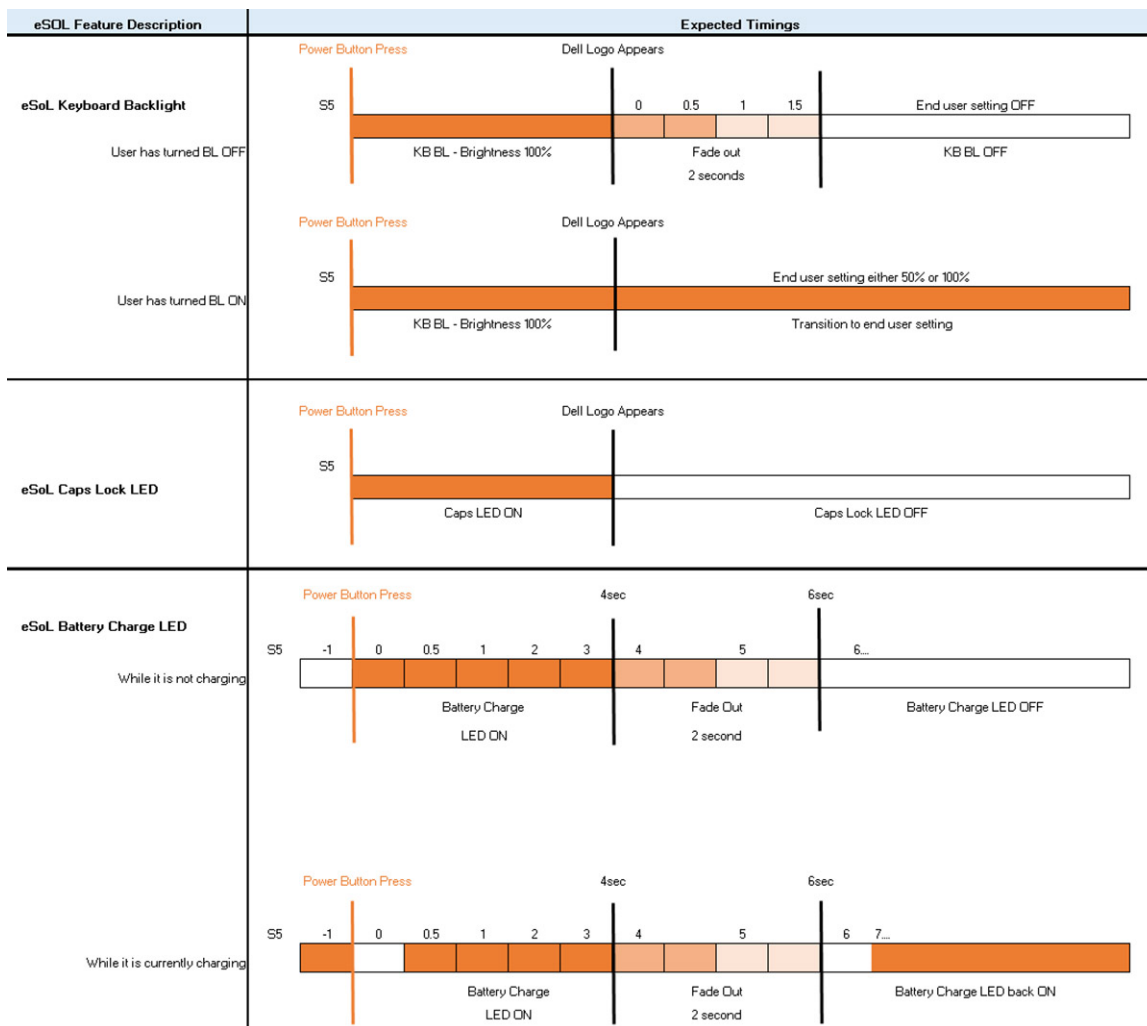
## Perilaku LED tombol daya tanpa Pembaca sidik jari

- Sistem AKTIF (S0) = LED menyala putih solid.
- Sistem dalam kondisi Tidur/Siaga (S3, SOix) = LED mati
- Sistem dalam kondisi Mati/Hibernasi (S4/S5) = LED mati

## Perilaku Power On (Aktifkan) dan LED dengan Pembaca sidik jari

- Menekan tombol daya selama antara 50 mdet hingga 2 detik menyalakan perangkat.
- Tombol daya tidak mendaftarkan penekanan tambahan sampai SOL (Sign-Of-Life) (Tanda Aktif) diberikan kepada pengguna.
- LED sistem menyala setelah menekan tombol daya.
- Semua LED yang tersedia (Lampu latar keyboard/ LED caps lock keyboard/ LED Pengisian Baterai) menyala dan menampilkan perilaku tertentu.
- Nada pendengaran dalam kondisi Mati secara bawaan. Ini dapat diaktifkan di pengaturan BIOS.
- Perlindungan tidak berhenti jika perangkat macet selama proses masuk.
- Logo Dell: Menyala dalam 2 detik setelah menekan tombol daya.
- Booting penuh: Dalam 22 detik setelah menekan tombol daya.

• Di bawah ini adalah contoh garis waktu:



Tombol daya dengan pembaca sidik jari tidak akan memiliki LED dan akan memanfaatkan LED yang tersedia di sistem untuk memberikan indikasi status sistem

• **LED Adaptor Daya:**

- LED pada konektor adaptor daya menyala putih ketika daya dipasok dari outlet listrik.

• **LED Indikator Baterai:**

- Jika komputer tersambung ke outlet listrik, lampu baterai akan beroperasi seperti berikut:
  1. Putih solid -baterai sedang diisi. Saat pengisian daya selesai, LED mati.
- Jika komputer menggunakan baterai, lampu baterai beroperasi sebagai berikut:
  1. Padam -daya baterai memadai (atau komputer dimatikan).
  2. Kuning solid - daya baterai sangat rendah. Kondisi baterai rendah sekitar 30 menit atau kurang dari sisa baterai.

• **LED Kamera**

- LED putih aktif ketika kamera aktif.

• **LED Mikrofon Diam:**

- Saat diaktifkan (didiamkan), LED mikrofon diam pada Tombol F4 akan menyala PUTIH.

• **LED RJ45:**

- **Tabel 3. LED di kedua sisi port RJ45**

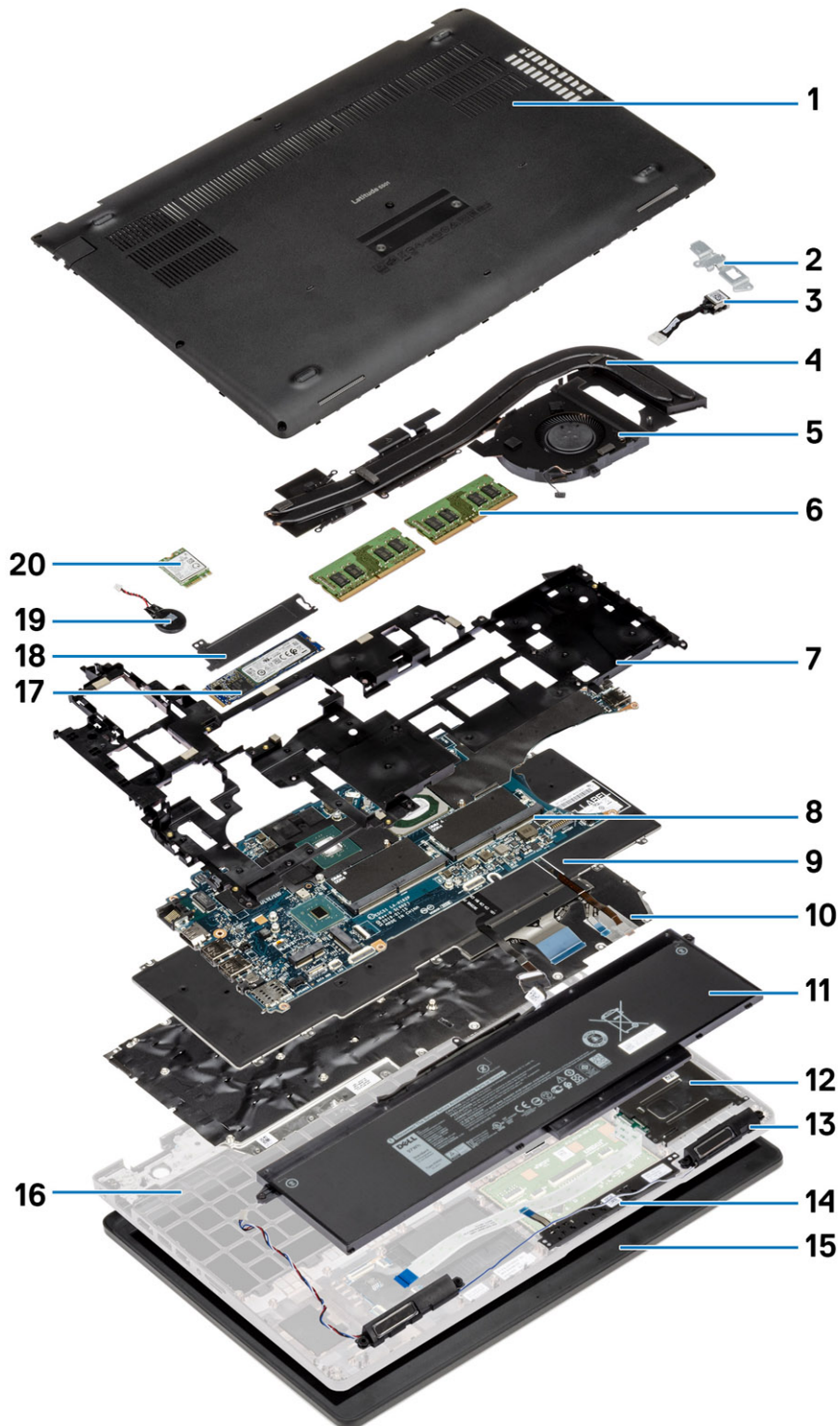
**Indikator kecepatan link (LHS)**

**Indikator aktivitas (RHS)**

Hijau

Kuning

## Komponen utama sistem Anda



1. Penutup bawah
3. Port DC-in

2. Braket logam DC-in
4. Rakitan unit pendingin

5. Kipas unit pendingin
7. Rangka bagian dalam
9. Keyboard
11. Baterai
13. Speaker
15. Unit display
17. Solid state drive
19. Baterai sel berbentuk koin
6. Modul memori
8. Braket memori
10. Braket keyboard
12. Pembaca Kartu Pintar
14. Tombol panel sentuh
16. Unit sandaran tangan
18. Plat termal SSD
20. kartu WWAN

**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.

# Membongkar dan merakit kembali

## Penutup bawah

### Melepaskan penutup bawah

#### prasyarat

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).

#### tentang tugas ini

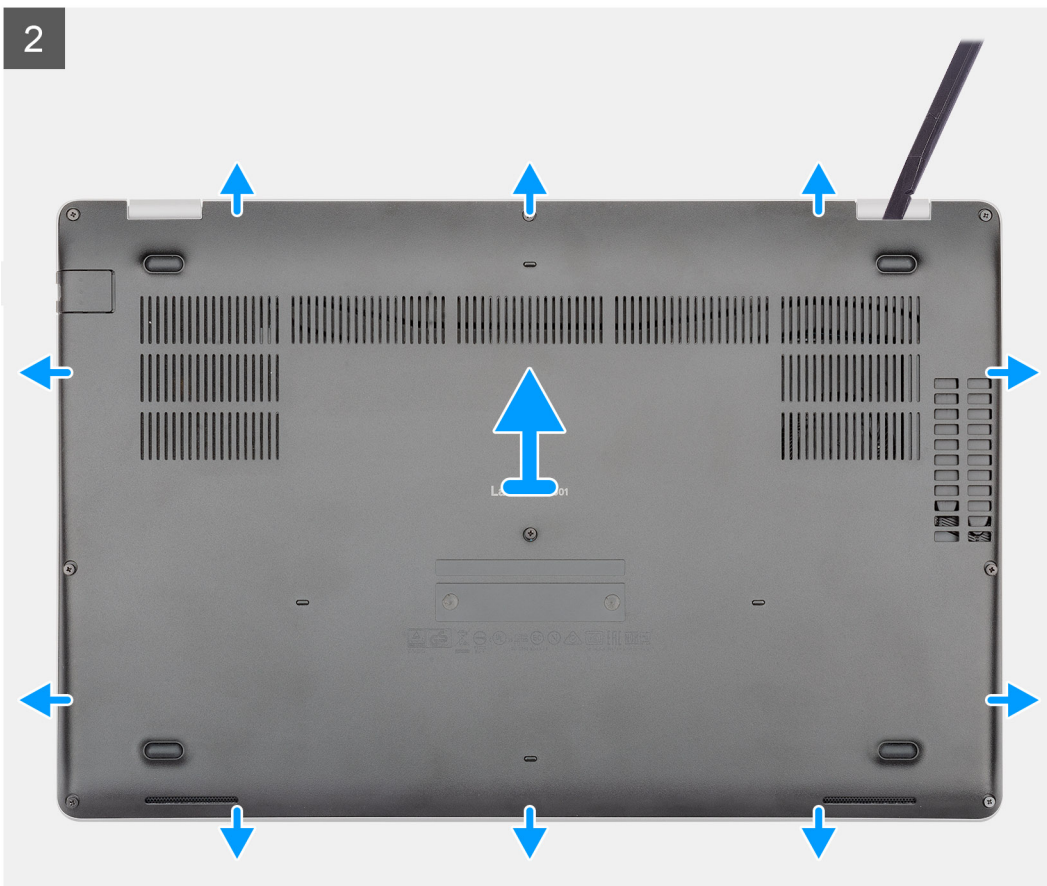
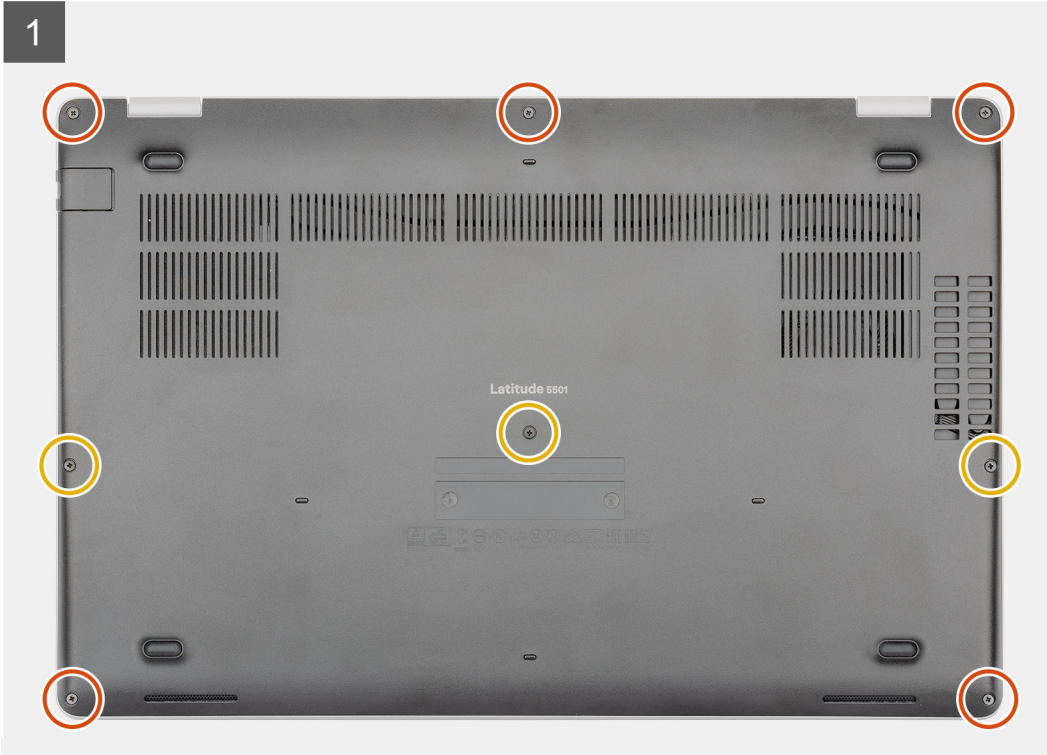
Gambar menunjukkan lokasi penutup bawah dan merupakan representasi visual tentang prosedur pelepasan.



**5x**  
M2.5x6.3



**3x**  
M2.5x8



**langkah**

1. Lepaskan kelima baut mati (M2.5x6.3) dan tiga baut mati (M2.5x8) yang menahan penutup bawah ke komputer.
2. Cungkil penutup bawah mulai dari engsel kanan dan lanjutkan hingga selesai.
3. Angkat penutup dasar dari komputer [2].

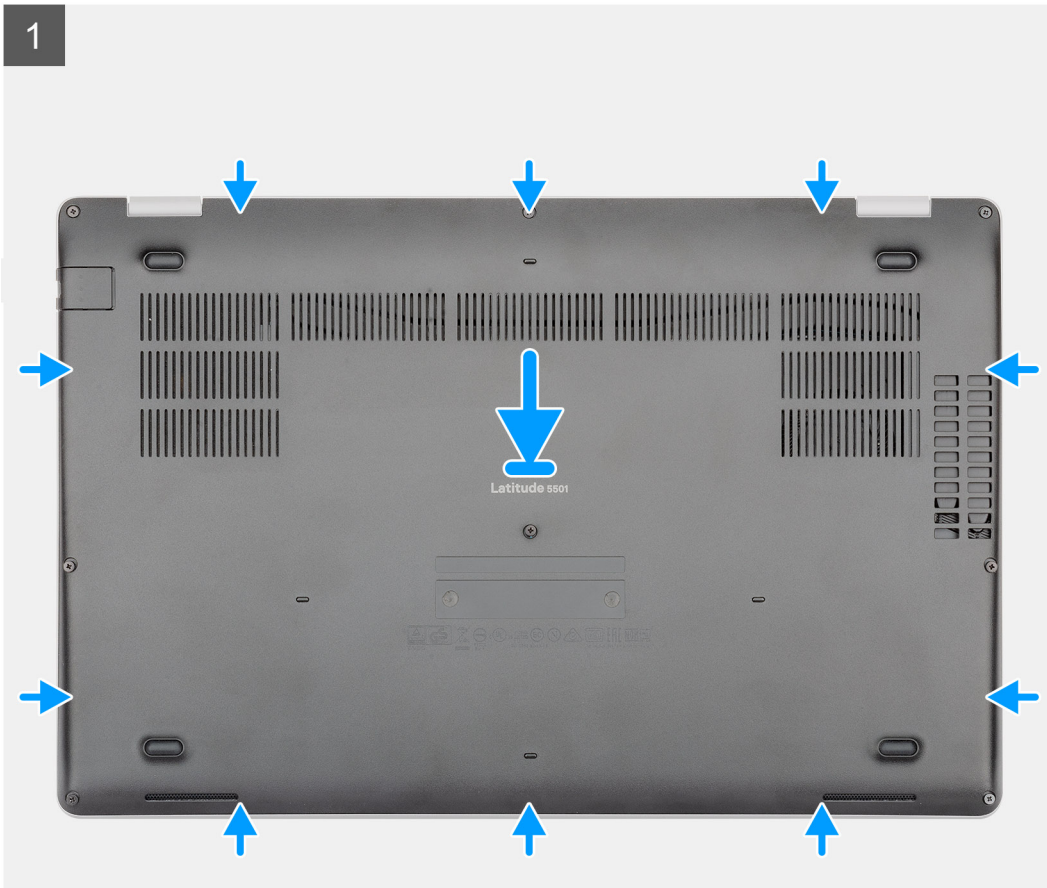
## Memasang penutup bawah

**prasyarat**

Jika Anda sedang memasang kembali komponen, lepaskan komponen yang ada sebelum menjalankan prosedur pemasangan.

**tentang tugas ini**

Gambar menunjukkan lokasi penutup bawah dan merupakan representasi visual tentang prosedur pemasangan.



**5x**  
M2.5x6.3



**3x**  
M2.5x8



### langkah

1. Pasang penutup bawah pada unit sandaran tangan dan dorong hingga terkunci ke tempatnya.
2. Pasang kembali kelima baut mati (M2.5x6.3) dan tiga baut mati (M2.5x8) untuk menahan penutup bawah ke komputer.

### langkah berikutnya

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

## Baterai

### Peringatan Baterai Litium-ion

#### PERHATIAN:

- **Hati-hati saat menangani baterai Lithium-ion.**
- **Kosongkan daya baterai sebanyak mungkin sebelum mengeluarkannya dari sistem. Hal ini dapat dilakukan dengan melepaskan sambungan adaptor AC dari sistem untuk memungkinkan baterai habis dayanya.**
- **Jangan menghancurkan, menjatuhkan, memotong, atau menembus baterai dengan benda asing.**
- **Jangan memaparkan baterai ke suhu tinggi, atau membongkar kemasan dan sel baterai.**
- **Jangan menekan permukaan baterai.**
- **Jangan menekuk baterai.**
- **Jangan gunakan alat apa pun untuk mencungkil pada atau melawan baterai.**
- **Pastikan bahwa selama menyervis produk ini tidak ada sekrup yang hilang atau salah pasang, untuk mencegah kebocoran atau kerusakan pada baterai serta komponen sistem lainnya.**
- **Jika baterai tertahan di perangkat karena pembengkakan, jangan coba membebaskannya karena menusuk, membengkokkan, atau menghancurkan baterai Litium-ion bisa berbahaya. Dalam keadaan demikian, hubungi kami untuk meminta bantuan dan instruksi lebih lanjut.**
- **Jika baterai tertahan di dalam komputer karena pembengkakan, jangan coba melepasnya karena menusuk, membengkokkan, atau menghancurkan baterai litium-ion bisa berbahaya. Dalam keadaan demikian, hubungi dukungan teknis Dell untuk bantuan. Lihat <https://www.dell.com/support>.**
- **Selalu beli baterai asli dari <https://www.dell.com> atau mitra dan pengecer resmi Dell.**

## Melepaskan baterai

### prasyarat

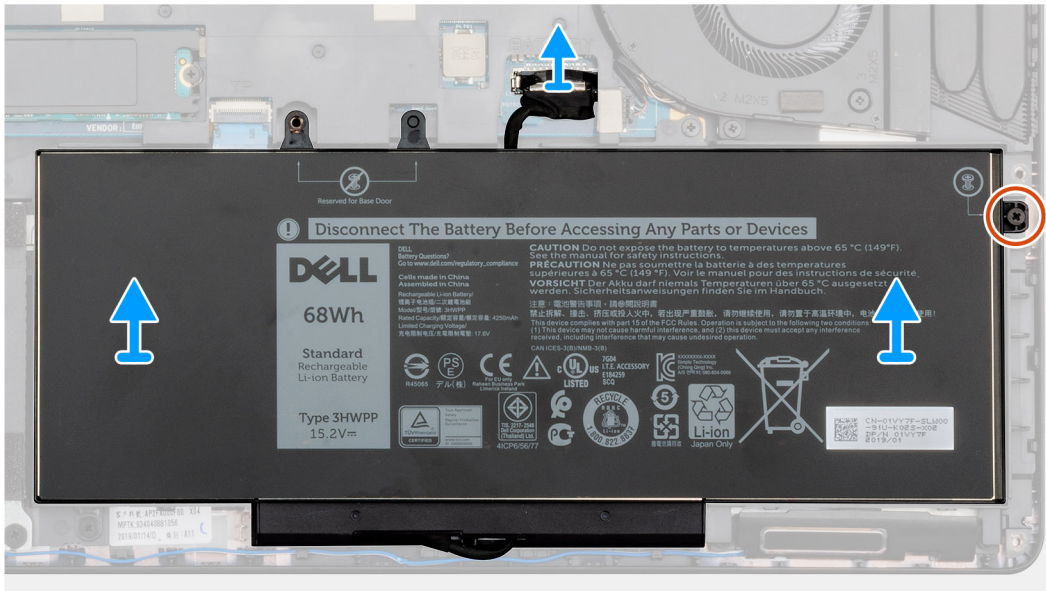
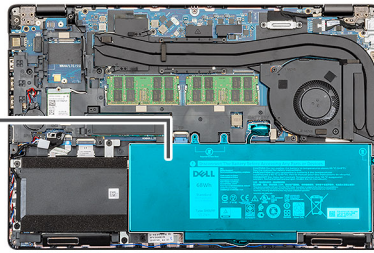
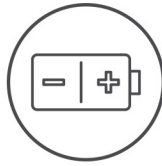
1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan [penutup bawah](#).

### tentang tugas ini

Gambar menunjukkan lokasi baterai dan merupakan representasi visual tentang prosedur pelepasan.



1x  
M2x6



### langkah

1. Lepaskan sambungan kabel baterai dari board sistem.
2. Lepaskan baut mati (M2x6) tunggal yang menahan baterai ke komputer.
3. Angkat baterai keluar dari komputer.

## Memasang baterai

### prasyarat

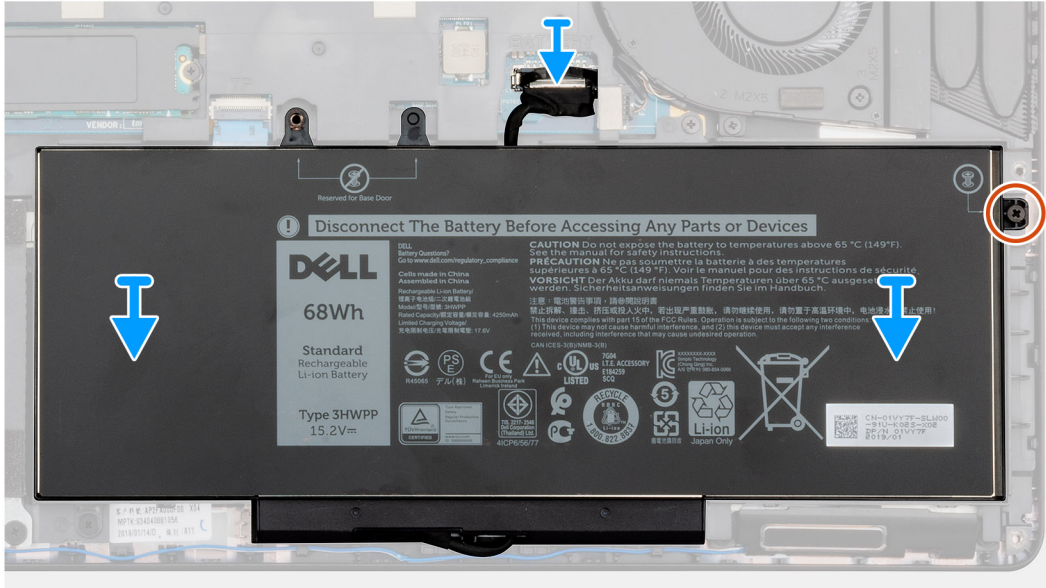
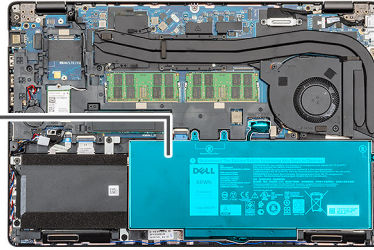
Jika Anda sedang memasang kembali komponen, lepaskan komponen yang ada sebelum menjalankan prosedur pemasangan.

### tentang tugas ini

Gambar menunjukkan lokasi baterai dan merupakan representasi visual tentang prosedur pemasangan.



1x  
M2x6



### langkah

1. Tempatkan baterai pada unit sandaran tangan dan keyboard dan sejajarkan lubang sekrup pada baterai dengan lubang sekrup pada unit sandaran tangan dan keyboard.
2. Pasang kembali baut mati (M2x6) tunggal yang menahan baterai ke komputer.
3. Sambungkan kabel baterai ke board sistem.

### langkah berikutnya

1. Pasang [penutup bawah](#).
2. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).

## Modul memori

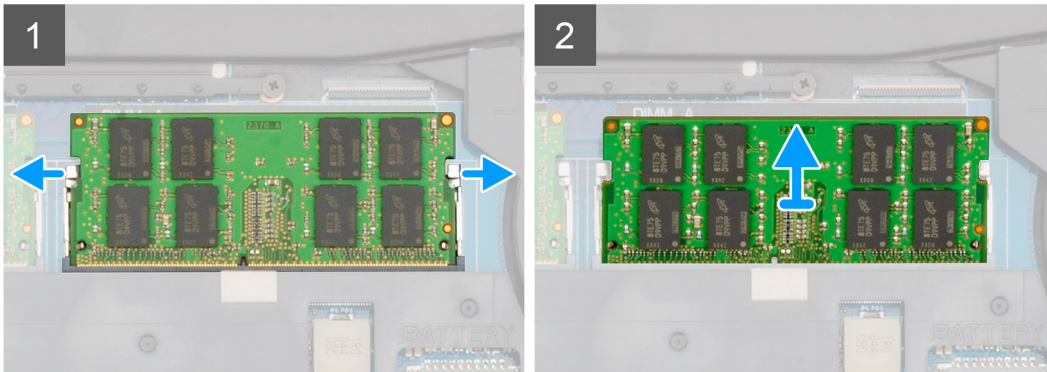
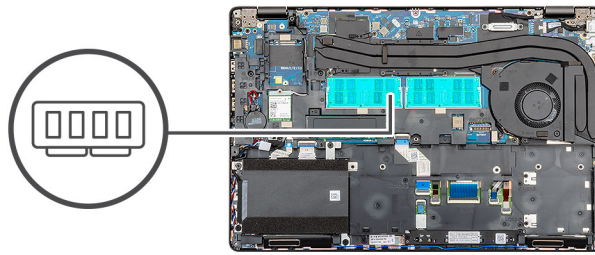
### Melepaskan modul memori

#### prasyarat

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan [penutup bawah](#).
3. Lepaskan [baterai](#).

#### tentang tugas ini

Gambar menunjukkan lokasi modul memori dan merupakan representasi visual tentang prosedur pelepasan.



**langkah**

1. Gunakan ujung jari untuk merentangkan klip penahan pada setiap slot modul memori hingga modul memori tersembul ke atas.
2. Geser dan lepaskan modul memori keluar dari slot modul memori pada board sistem.

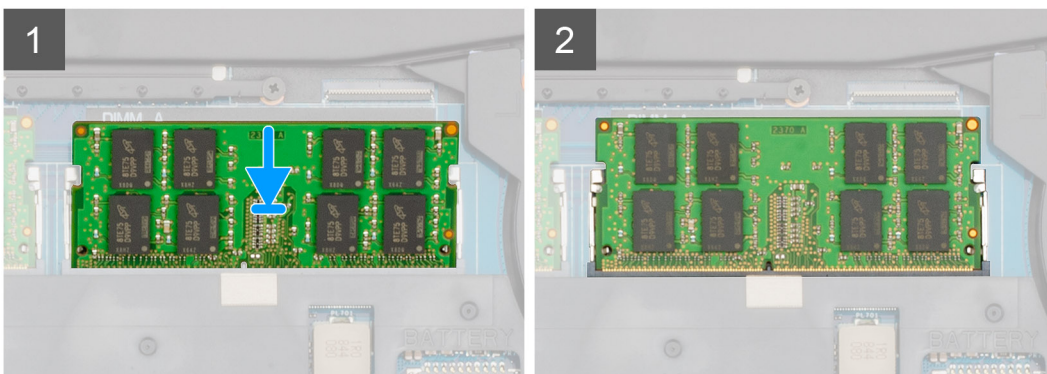
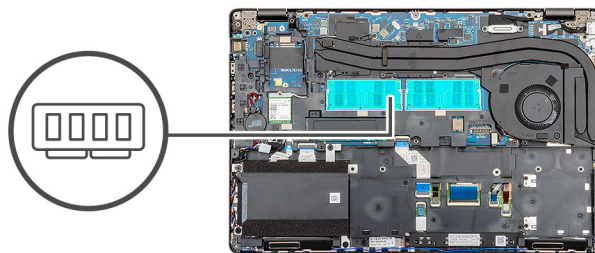
## Memasang modul memori

**prasyarat**

Jika Anda sedang memasang kembali komponen, lepaskan komponen yang ada sebelum menjalankan prosedur pemasangan.

**tentang tugas ini**

Gambar menunjukkan lokasi modul memori dan merupakan representasi visual tentang prosedur pemasangan.



### langkah

1. Sejajarkan takik pada modul memori dengan tab pada slot modul memori.
2. Geser modul memori dengan kuat ke dalam slot dengan cara memiringkannya.
3. Tekan modul memori ke bawah hingga terdengar suara terkunci pada tempatnya.

 **CATATAN:** Jika Anda tidak mendengar bunyi klik, lepas modul memori, lalu pasang kembali.

### langkah berikutnya

1. Pasang [baterai](#).
2. Pasang [penutup bawah](#).
3. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).

## kartu WLAN

### Melepaskan kartu WLAN

#### prasyarat

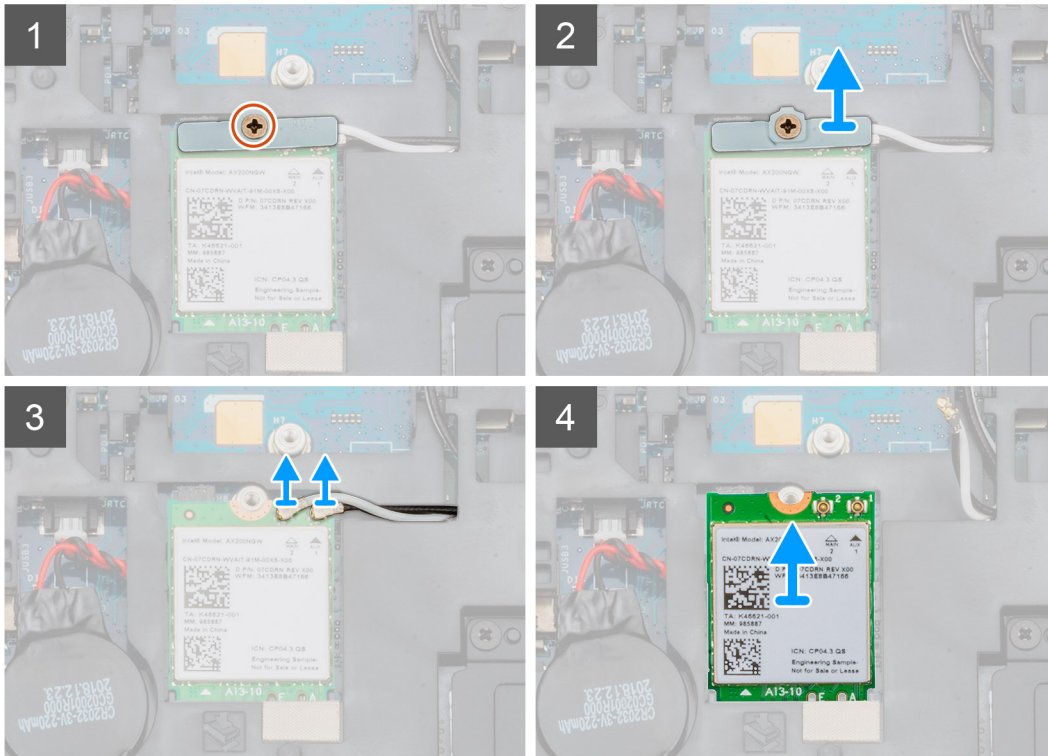
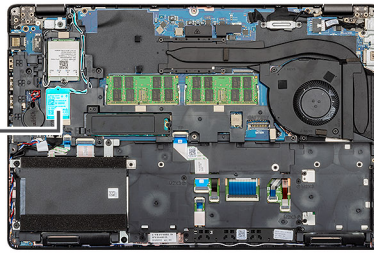
1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan [penutup bawah](#).
3. Lepaskan [baterai](#).

#### tentang tugas ini

Gambar menunjukkan lokasi kartu WLAN dan merupakan representasi visual tentang prosedur pelepasan.



1x  
M2x3



### langkah

1. Temukan kartu WLAN di komputer Anda.
2. Lepaskan sekrup (M2x3) tunggal yang menahan braket WLAN.
3. Lepaskan braket WLAN dari komputer.
4. Lepaskan kabel WLAN dari modul WLAN.
5. Lepaskan kartu WLAN dari komputer.

## Memasang kartu WLAN

### prasyarat

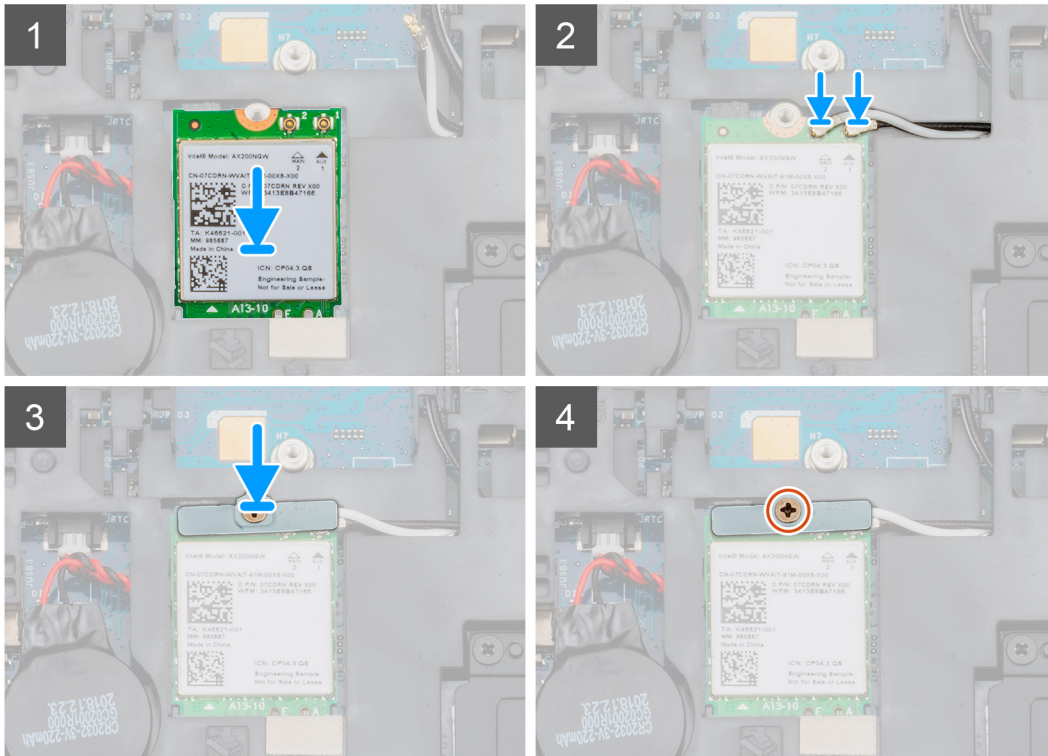
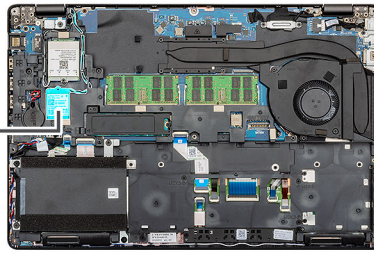
Jika Anda sedang memasang kembali komponen, lepaskan komponen yang ada sebelum menjalankan prosedur pemasangan.

### tentang tugas ini

Gambar menunjukkan lokasi kartu WLAN dan merupakan representasi visual tentang prosedur pelepasan.



1x  
M2x3



#### langkah

1. Temukan slot kartu WLAN di komputer Anda.
2. Geser kartu WLAN ke dalam slot pada papan sistem.
3. Hubungkan kembali kabel kartu WLAN ke modul WLAN.
4. Pasang braket WLAN pada kartu WLAN dan kencangkan menggunakan satu sekrup (M2x3).

#### langkah berikutnya

1. Pasang [baterai](#).
2. Pasang [penutup bawah](#).
3. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).

## Kartu WWAN

## Melepaskan WWAN

#### prasyarat

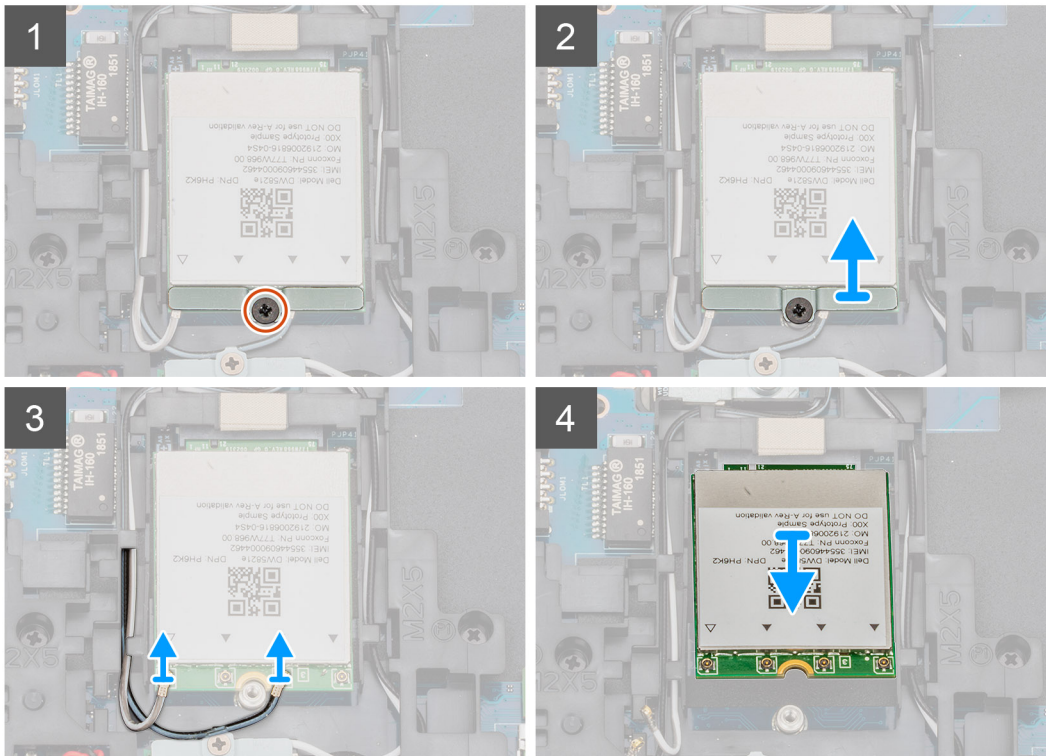
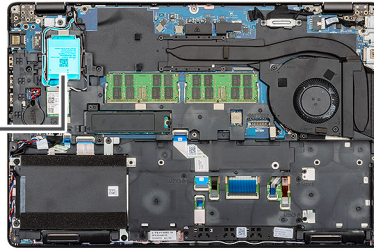
1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan [penutup bawah](#).
3. Lepaskan [baterai](#).

### tentang tugas ini

Gambar menunjukkan lokasi kartu WWAN dan merupakan representasi visual tentang prosedur pelepasan.



1x  
M2x3



### langkah

1. Temukan WWAN di komputer Anda.
2. Lepaskan sekrup (M2x3) tunggal yang menahan braket logam WWAN ke komputer.
3. Angkat braket logam WWAN dari komputer.
4. Lepaskan sambungan kabel WWAN dari modul kartu WWAN.
5. Geser kartu WWAN keluar dari komputer.

## Memasang WWAN

### prasyarat

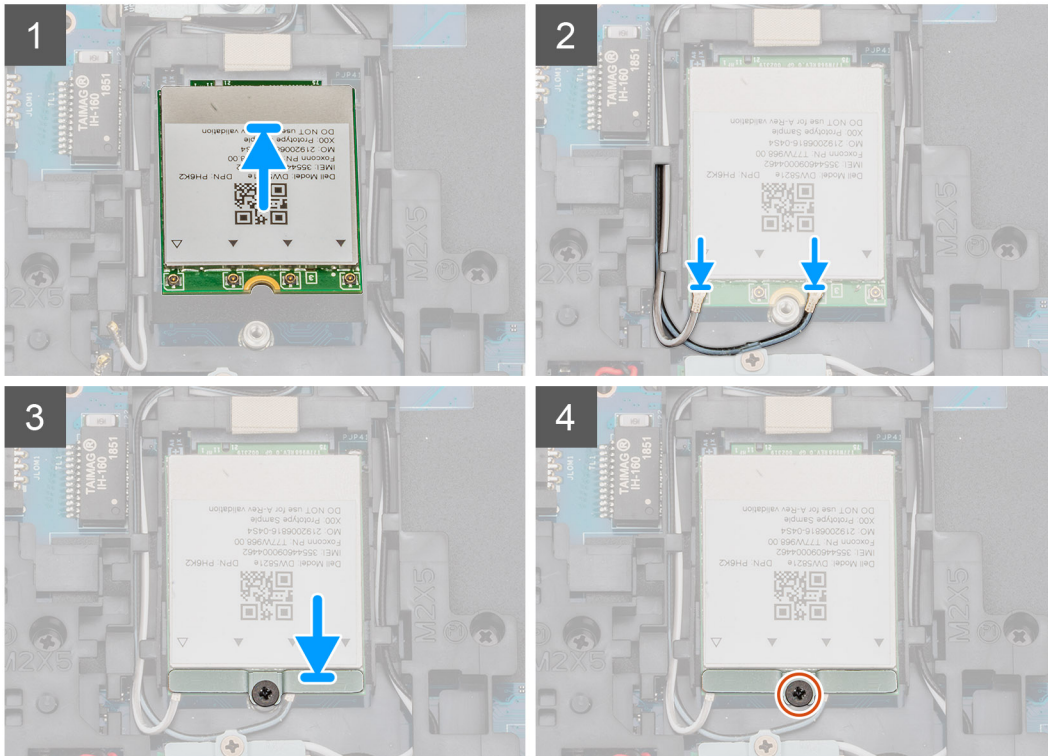
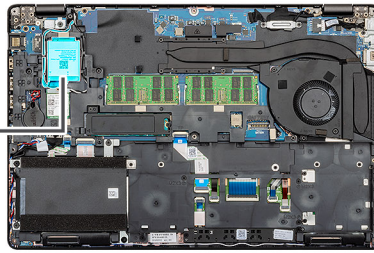
Jika Anda sedang memasang kembali komponen, lepaskan komponen yang ada sebelum menjalankan prosedur pemasangan.

### tentang tugas ini

Gambar menunjukkan lokasi kartu WWAN dan merupakan representasi visual tentang prosedur pemasangan.



1x  
M2x3



#### langkah

1. Temukan slot WWAN di komputer Anda.
2. Geser kartu WWAN ke dalam slotnya di komputer Anda.
3. Sambungkan kembali kabel WWAN ke modul kartu WWAN.
4. Pasang braket logam WWAN pada modul kartu WWAN.
5. Pasang kembali sekrup (M2x3) tunggal untuk menahan modul ke komputer.

#### langkah berikutnya

1. Pasang [baterai](#).
2. Pasang [penutup bawah](#).
3. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).

## Drive hard disk

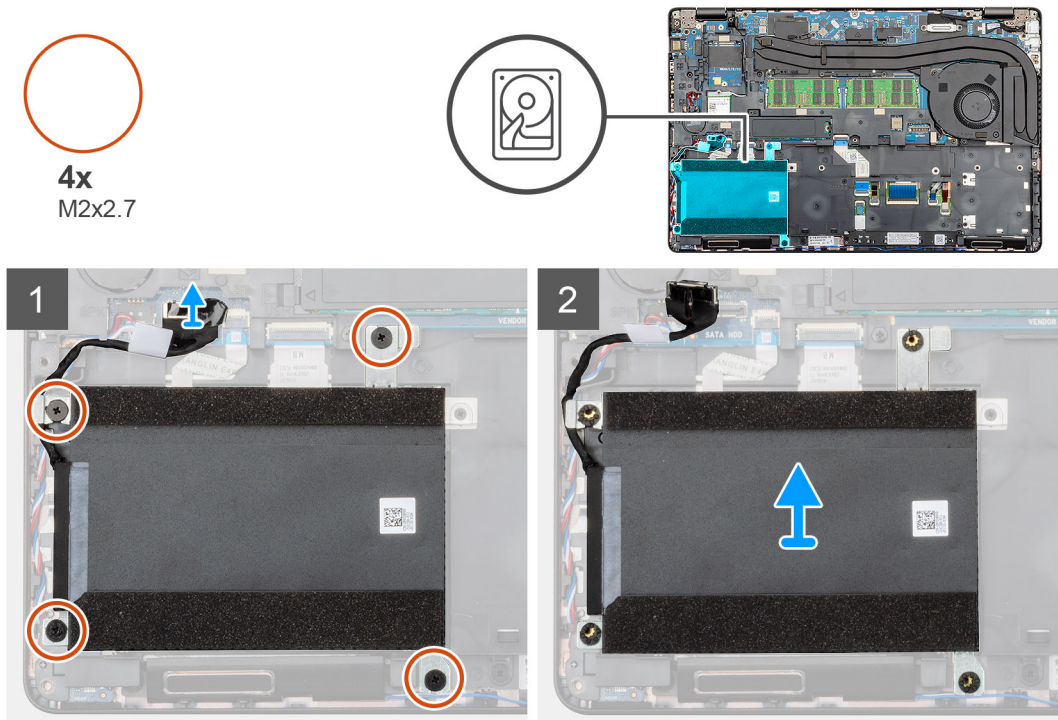
### Melepaskan Hard disk

#### prasyarat

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan [penutup bawah](#).
3. Lepaskan [baterai](#).

### tentang tugas ini

Gambar menunjukkan lokasi HDD dan merupakan representasi visual tentang prosedur pelepasan.



### langkah

1. Temukan HDD di komputer Anda.
2. Lepaskan kabel HDD dari papan sistem.
3. Lepaskan keempat sekrup (M2x2.7) yang menahan HDD ke papan sistem.
4. Lepaskan HDD dari komputer.

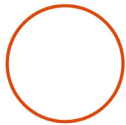
## Memasang Hard disk

### prasyarat

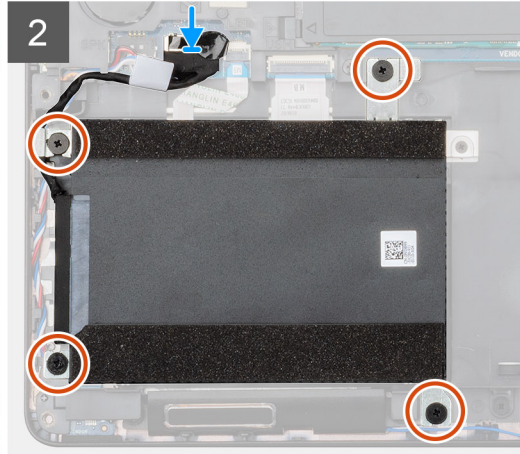
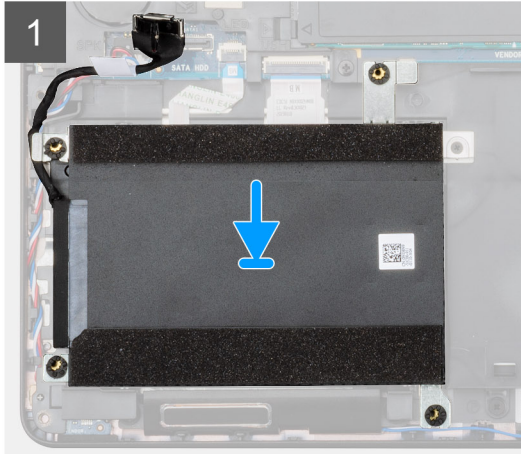
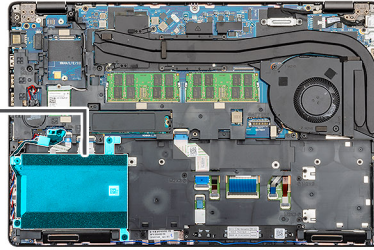
Jika Anda sedang memasang kembali komponen, lepaskan komponen yang ada sebelum menjalankan prosedur pemasangan.

### tentang tugas ini

Gambar menunjukkan lokasi HDD dan merupakan representasi visual tentang prosedur pemasangan.



4x  
M2x2.7



#### langkah

1. Temukan slot papan sistem di komputer Anda.
2. Sejajarkan dan pasang HDD ke dalam komputer
3. Pasang keempat sekrup (M2x2.7) yang menahan HDD ke komputer.
4. Sambungkan kabel HDD ke konektor pada papan sistem.

#### langkah berikutnya

1. Pasang [baterai](#).
2. Pasang [penutup bawah](#).
3. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).

## Baterai sel berbentuk koin

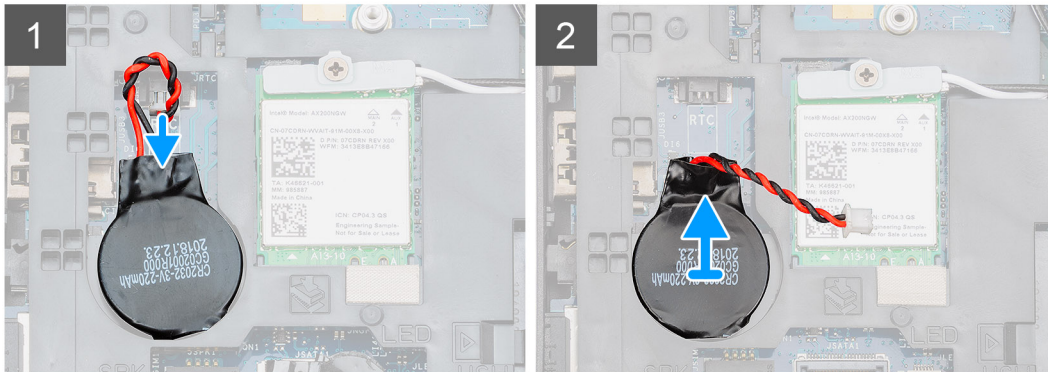
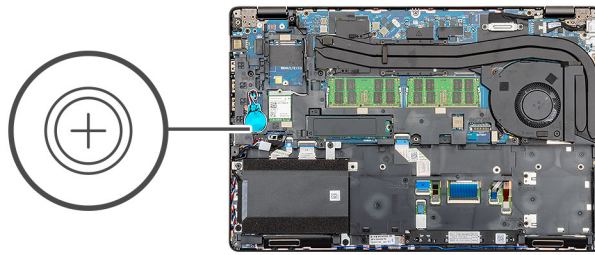
### Melepaskan Baterai sel berbentuk koin

#### prasyarat

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan [penutup bawah](#).
3. Lepaskan [baterai](#).

#### tentang tugas ini

Gambar menunjukkan lokasi Baterai sel berbentuk koin dan merupakan representasi visual tentang prosedur pelepasan.



**langkah**

1. Temukan Baterai sel berbentuk koin di komputer Anda.
2. Lepaskan sambungan kabel baterai sel berbentuk koin dari papan sistem.
3. Keluarkan baterai sel berbentuk koin dari komputer.

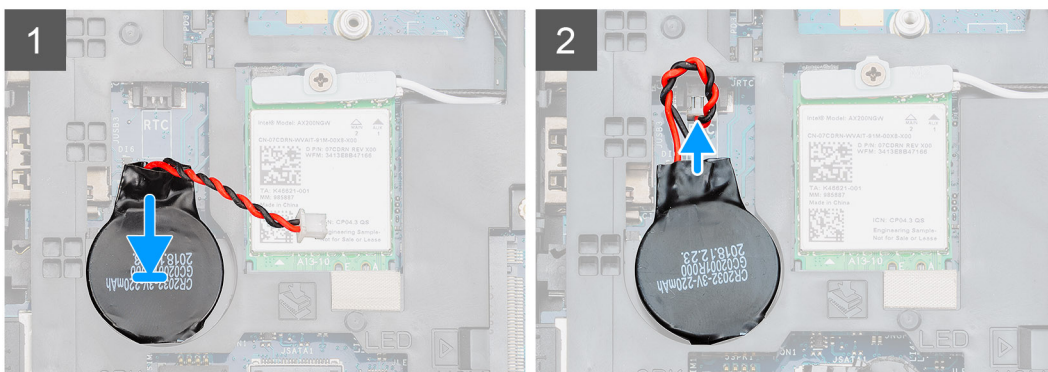
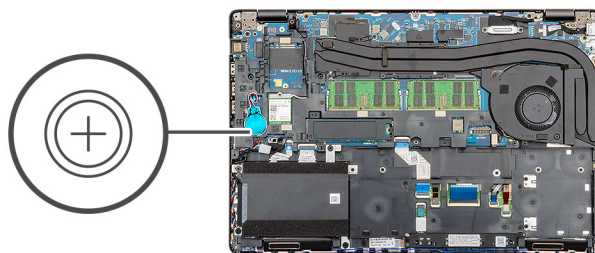
## Memasang baterai sel berbentuk koin

**prasyarat**

Jika Anda sedang memasang kembali komponen, lepaskan komponen yang ada sebelum menjalankan prosedur pemasangan.

**tentang tugas ini**

Gambar menunjukkan lokasi baterai sel berbentuk koin dan merupakan representasi visual tentang prosedur pemasangan.



### langkah

1. Temukan slot baterai sel berbentuk koin di komputer Anda.
2. Pasang baterai sel berbentuk koin ke slotnya.
3. Sambungkan kembali kabel baterai sel berbentuk koin ke papan sistem.

### langkah berikutnya

1. Pasang [baterai](#).
2. Pasang [penutup bawah](#).
3. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).

## Port DC-in

## Melepaskan DC-in

### prasyarat

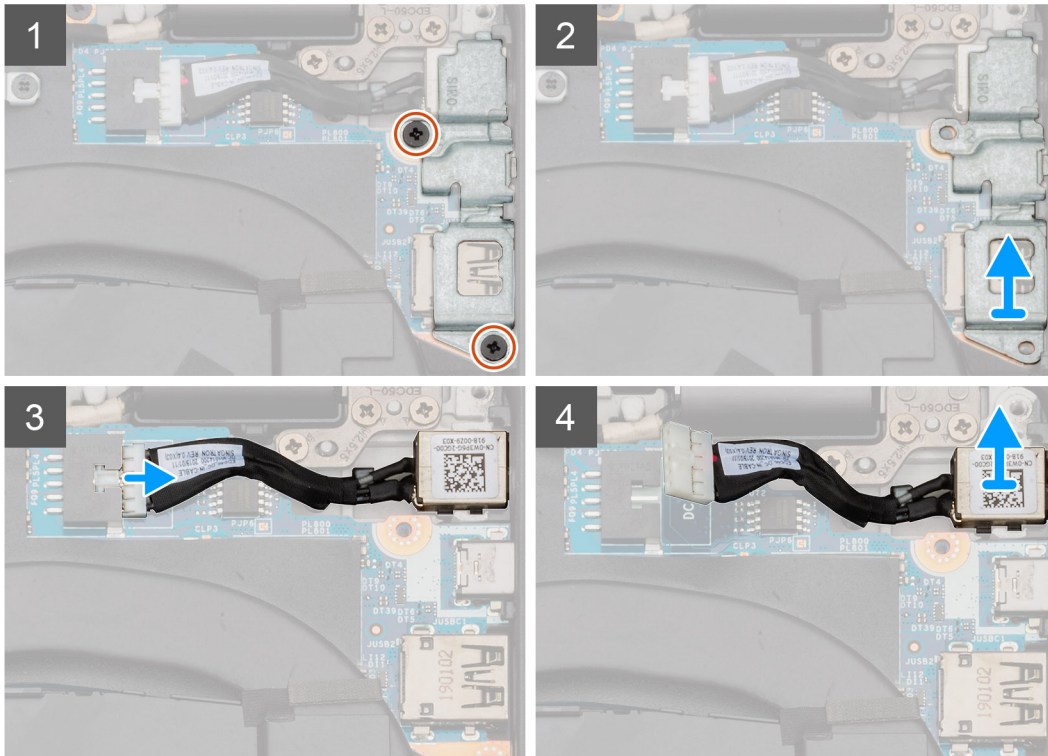
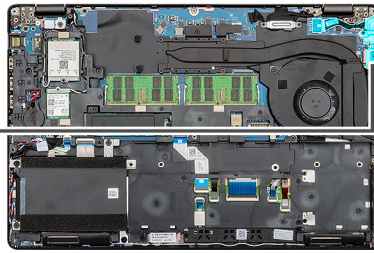
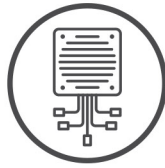
1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan [penutup bawah](#).
3. Lepaskan [baterai](#).
4. Lepaskan [unit pendingin \(hanya untuk diskret\)](#).

### tentang tugas ini

Gambar menunjukkan lokasi DC-in dan merupakan representasi visual tentang prosedur pelepasan.



2x  
M2x5



### langkah

1. Temukan port DC-in di komputer Anda.
2. Lepaskan kedua sekrup (M2x5) yang menahan braket logam DC-in.
3. Angkat braket logam DC-in dari komputer.
4. Lepaskan koneksi kabel DC-in dari board sistem.
5. Lepaskan port DC-in dari komputer.

## Memasang DC-in

### prasyarat

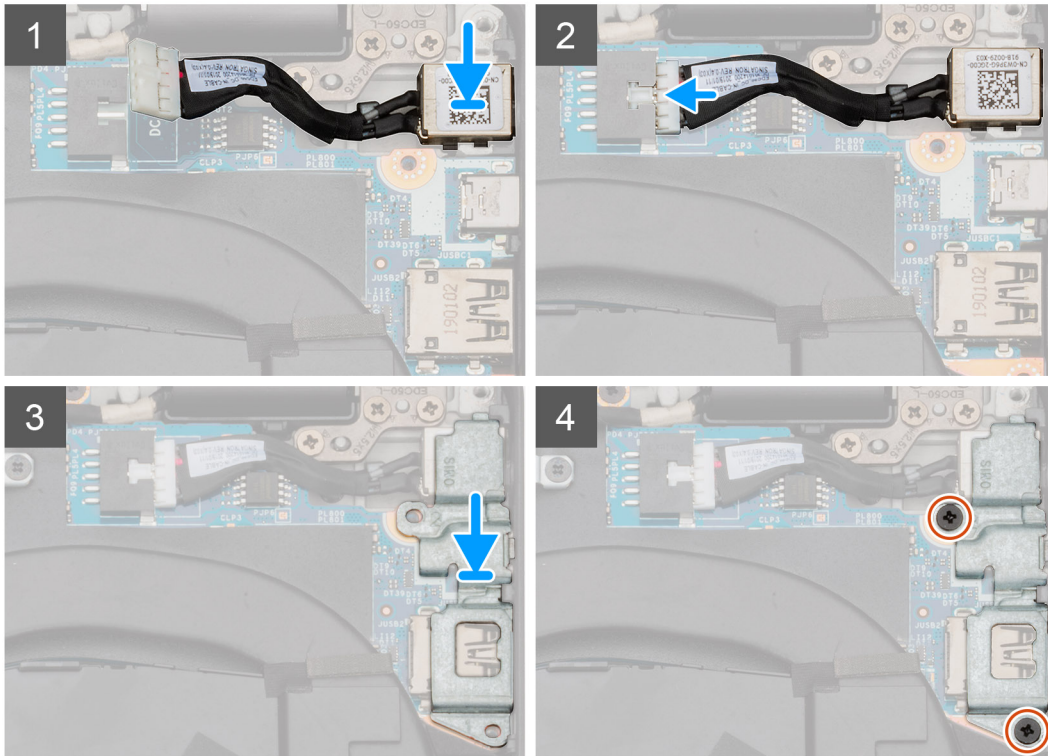
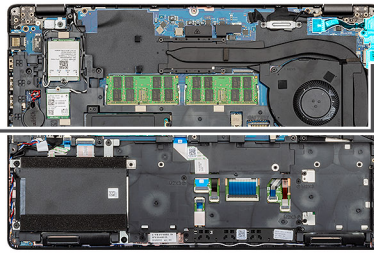
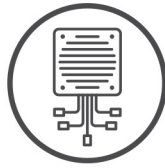
Jika Anda sedang memasang kembali komponen, lepaskan komponen yang ada sebelum menjalankan prosedur pemasangan.

### tentang tugas ini

Gambar menunjukkan lokasi DC-in dan merupakan representasi visual tentang prosedur pemasangan.



2x  
M2x5



#### langkah

1. Temukan slot DC-in di komputer Anda.
2. Masukkan port DC-in ke dalam slotnya di komputer.
3. Hubungkan kabel DC-in ke papan sistem.
4. Pasang braket logam DC-in pada port DC-in.
5. Pasang kedua sekrup (M2x5) yang menahan braket logam DC-in ke papan sistem.

#### langkah berikutnya

1. Pasang [unit pendingin](#) (hanya untuk diskret).
2. Pasang [baterai](#).
3. Pasang [penutup bawah](#).
4. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).

## Solid state drive

### Melepaskan SSD

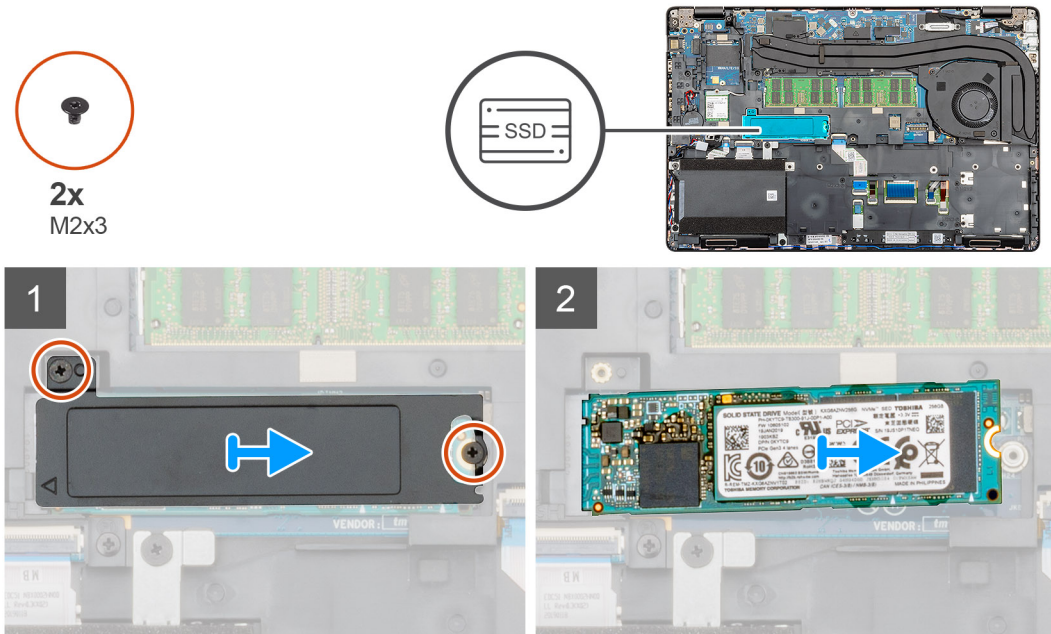
#### prasyarat

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan [penutup bawah](#).

3. Lepaskan [baterai](#).

### tentang tugas ini

Gambar menunjukkan lokasi SSD dan merupakan representasi visual tentang prosedur pelepasan.



### langkah

1. Temukan SSD di komputer Anda.
2. Lepaskan kedua sekrup (M2x3) yang menahan modul SSD ke komputer.
3. Lepaskan pelat termal SSD dan geser SSD keluar dari komputer.

## Memasang SSD

### prasyarat

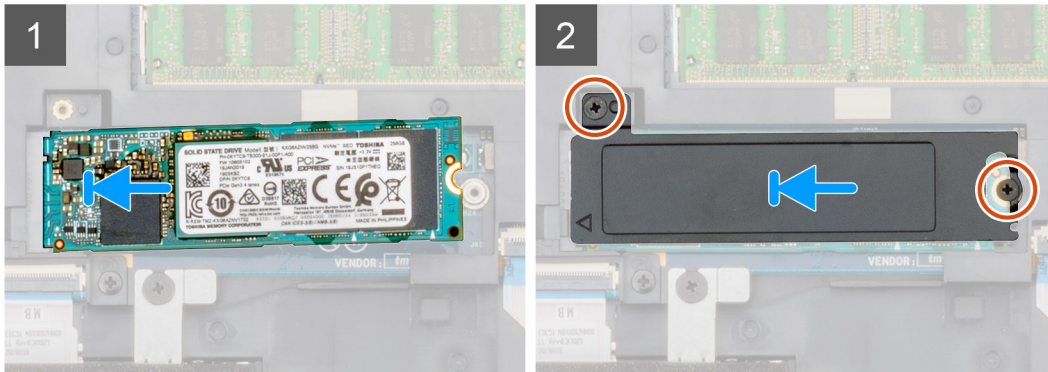
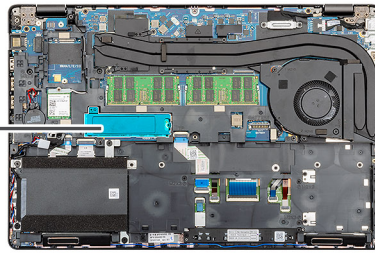
Jika Anda sedang memasang kembali komponen, lepaskan komponen yang ada sebelum menjalankan prosedur pemasangan.

### tentang tugas ini

Gambar menunjukkan lokasi SSD dan merupakan representasi visual tentang prosedur pemasangan.



2x  
M2x3



#### langkah

1. Temukan slot SSD di komputer Anda.
2. Geser SSD ke dalam slot.
3. Pasang pelat termal SSD di atas modul SSD.
4. Pasang kembali kedua sekrup (M2x3) untuk menahan modul SSD ke komputer.

#### langkah berikutnya

1. Pasang [baterai](#).
2. Pasang [penutup bawah](#).
3. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).

## Rangka bagian dalam

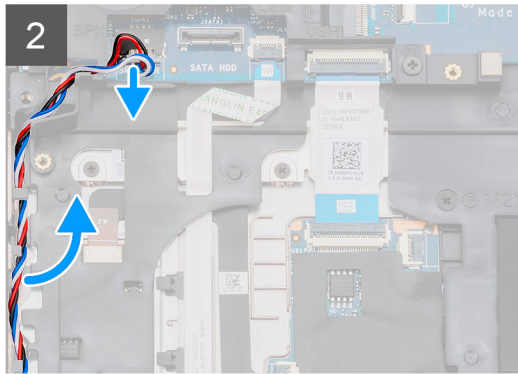
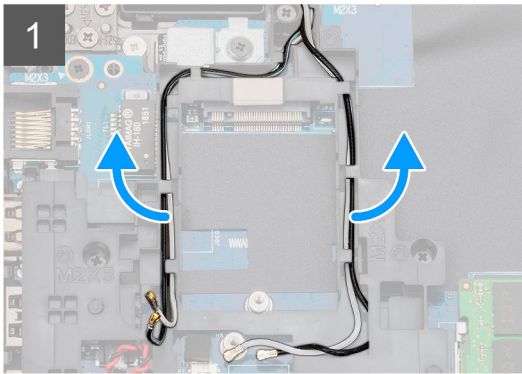
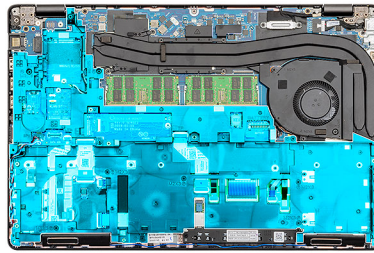
### Melepaskan rangka bagian dalam

#### prasyarat

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan [penutup bawah](#).
3. Lepaskan [baterai](#).
4. Lepaskan [solid state drive](#).
5. Lepaskan [HDD](#).
6. Lepaskan [kartu WLAN](#).
7. Lepaskan [kartu WWAN](#).

#### tentang tugas ini

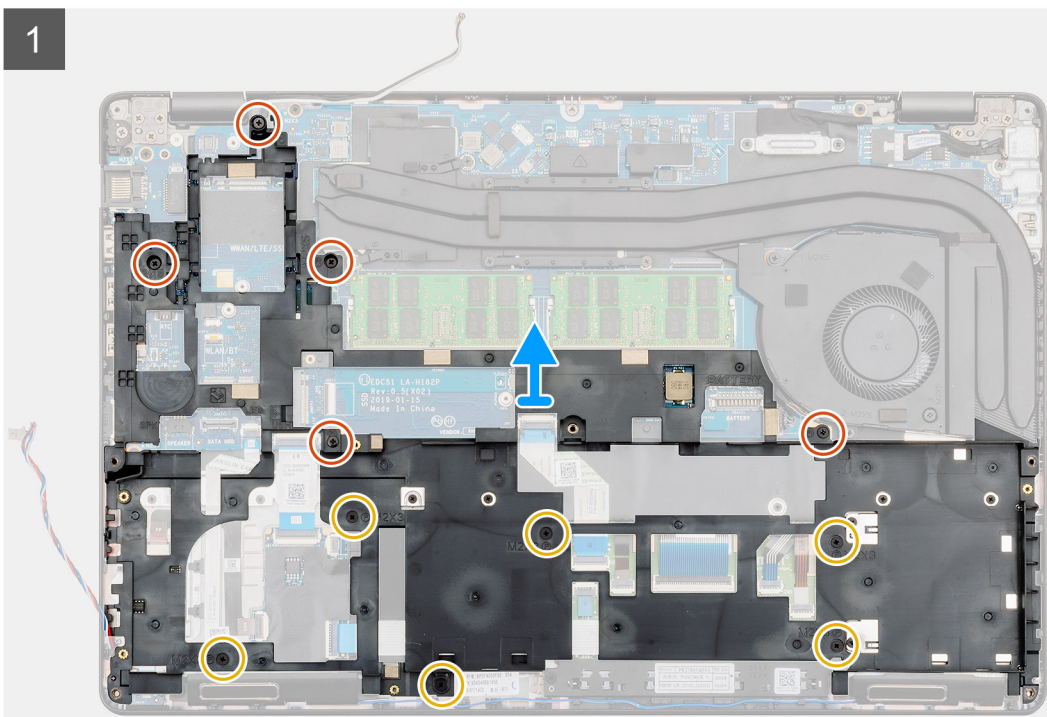
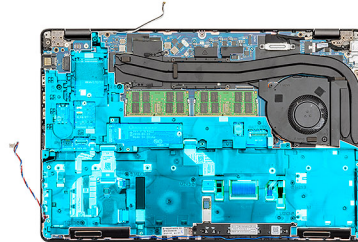
Gambar menunjukkan lokasi rangka bagian dalam dan merupakan representasi visual tentang prosedur pelepasan.



5x  
M2x5



6x  
M2x3



### langkah

1. Temukan papan sistem di komputer Anda.
2. Keluarkan kabel kartu WWAN dan WLAN dari klip perutean.
3. Lepaskan sambungan dan keluarkan kabel speaker.

4. Lepaskan kelima sekrup (M2x5) dan enam sekrup (M2x3) yang menahan rangka bagian dalam ke komputer.
5. Angkat rangka bagian dalam keluar dari komputer.

## Memasang rangka bagian dalam

### **prasyarat**

Jika Anda sedang memasang kembali komponen, lepaskan komponen yang ada sebelum menjalankan prosedur pemasangan.

### **tentang tugas ini**

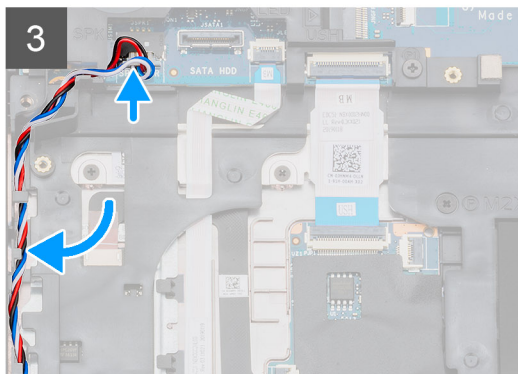
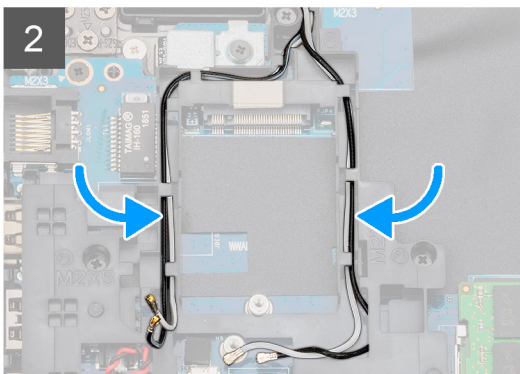
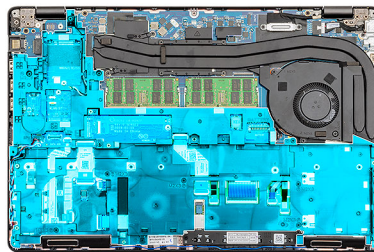
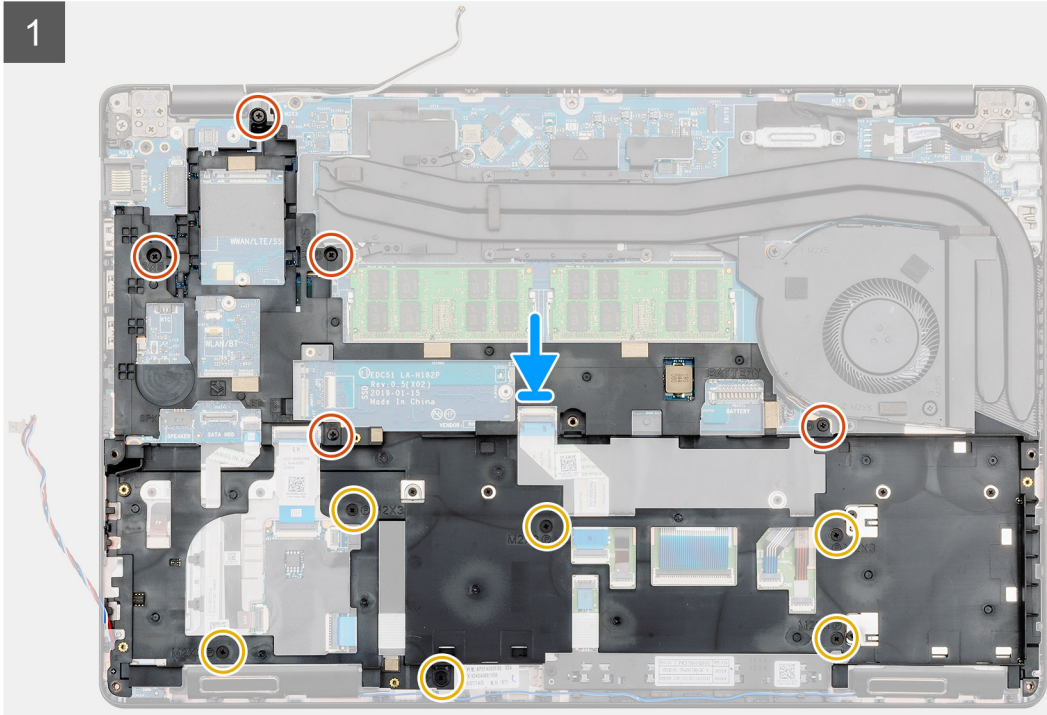
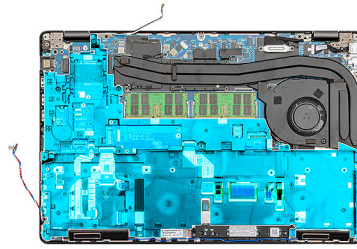
Gambar menunjukkan lokasi rangka bagian dalam dan merupakan representasi visual tentang prosedur pemasangan.



5x  
M2x5



6x  
M2x3



### langkah

1. Temukan slot rangka bagian dalam di komputer Anda.
2. Sejajarkan dan pasang rangka bagian dalam ke dalam slot pada komputer Anda.
3. Pasang kelima sekrup (M2x5) dan enam sekrup (M2x3) yang menahan rangka bagian dalam ke komputer.

4. Rutekan kabel kartu WWAN dan WLAN melalui klip penahan ke rangka.
5. Rutekan Speaker melalui klip penahan dan hubungkan ke papan sistem.

#### langkah berikutnya

1. Pasang [kartu WWAN](#).
2. Pasang [kartu WLAN](#).
3. Pasang [HDD](#).
4. Pasang [solid state drive](#).
5. Pasang [baterai](#).
6. Pasang [penutup bawah](#).
7. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).

## Tombol panel sentuh

## Tombol panel sentuh

### Melepaskan tombol panel sentuh

#### prasyarat

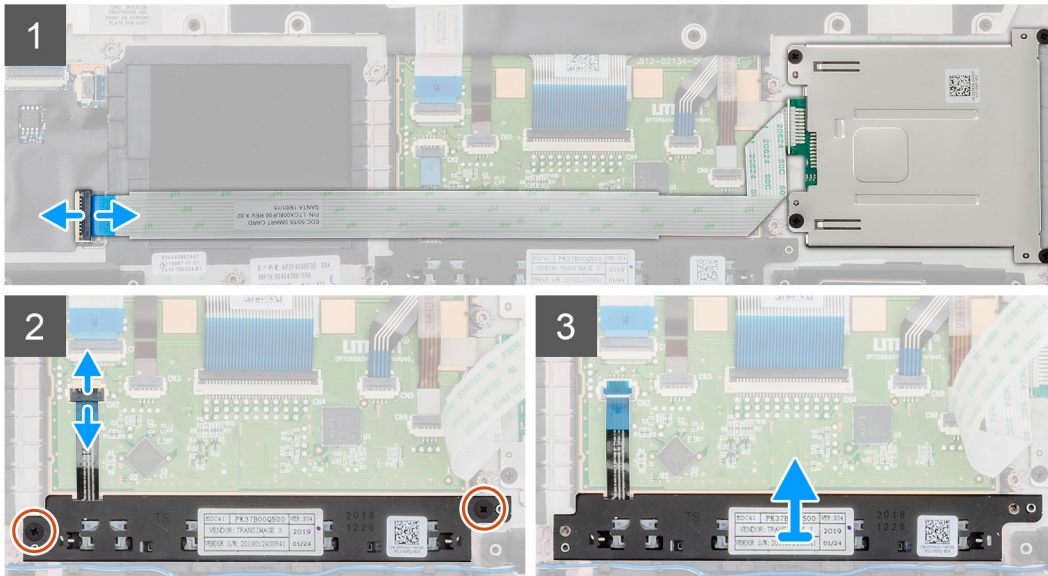
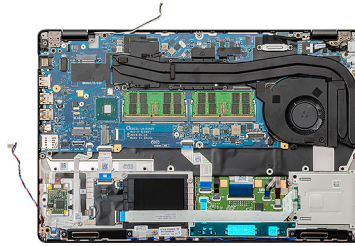
1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan [penutup bawah](#).
3. Lepaskan [baterai](#).
4. Lepaskan [solid state drive](#).
5. Lepaskan [HDD](#).
6. Lepaskan [kartu WLAN](#).
7. Lepaskan [kartu WWAN](#).
8. Lepaskan [rangka bagian dalam](#).

#### tentang tugas ini

Gambar menunjukkan lokasi tombol panel sentuh dan merupakan representasi visual tentang prosedur pelepasan.



2x  
M2x3



### langkah

1. Temukan board tombol panel sentuh pada komputer Anda.
2. Buka kait lalu lepaskan sambungan kabel board pembaca kartu pintar dari papan sistem.
3. Buka kait lalu lepaskan sambungan kabel tombol panel sentuh dari konektornya.
4. Lepaskan kedua sekrup (M2x3) yang menahan tombol panel sentuh ke sandaran tangan.
5. Angkat tombol panel sentuh keluar dari komputer.

## Memasang tombol panel sentuh

### prasyarat

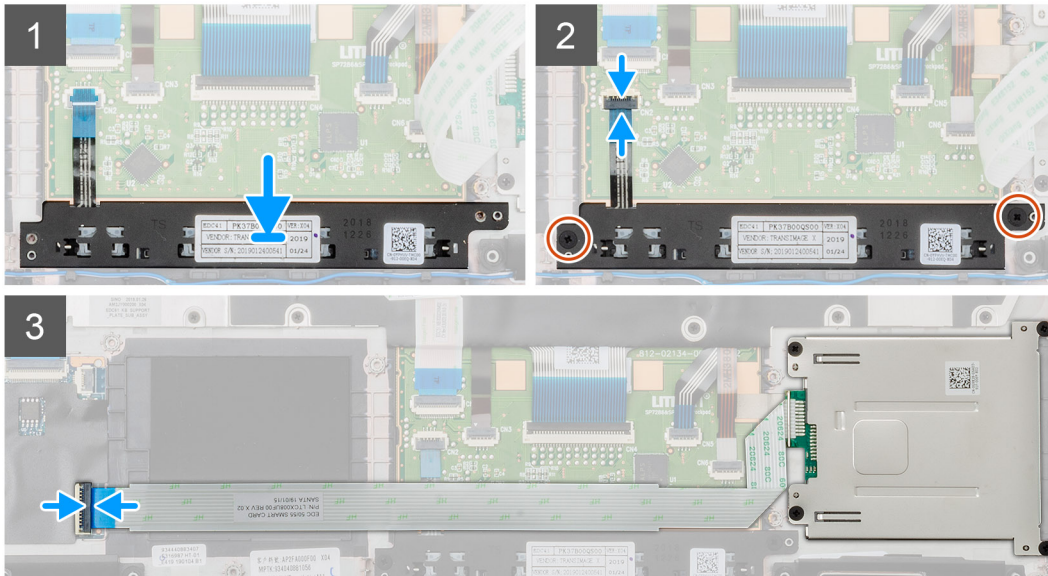
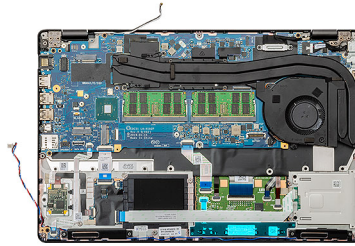
Jika Anda sedang memasang kembali komponen, lepaskan komponen yang ada sebelum menjalankan prosedur pemasangan.

### tentang tugas ini

Gambar menunjukkan lokasi tombol panel sentuh dan merupakan representasi visual tentang prosedur pemasangan.



2x  
M2x3



#### langkah

1. Temukan slot tombol panel sentuh di komputer Anda.
2. Sejajarkan dan pasang tombol panel sentuh ke dalam slot pada komputer Anda.
3. Sambungkan kabel tombol panel sentuh ke konektornya pada komputer dan kunci kaitnya.
4. Pasang kedua sekrup (M2x3) untuk menahan tombol panel sentuh pada komputer.
5. Sambungkan kabel pembaca kartu pintar ke konektornya dan kunci kaitnya.

#### langkah berikutnya

1. Pasang [rangka bagian dalam](#).
2. Pasang [kartu WWAN](#).
3. Pasang [kartu WLAN](#).
4. Pasang [HDD](#).
5. Pasang [solid state drive](#).
6. Pasang [baterai](#).
7. Pasang [penutup bawah](#).
8. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).

## Pembaca Kartu Pintar

### Melepaskan board pembaca kartu pintar

#### prasyarat

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan [penutup bawah](#).
3. Lepaskan [baterai](#).

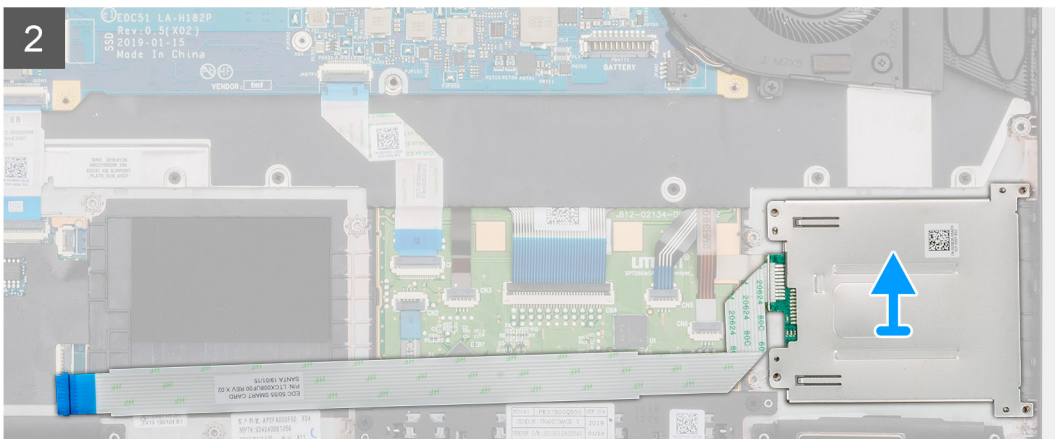
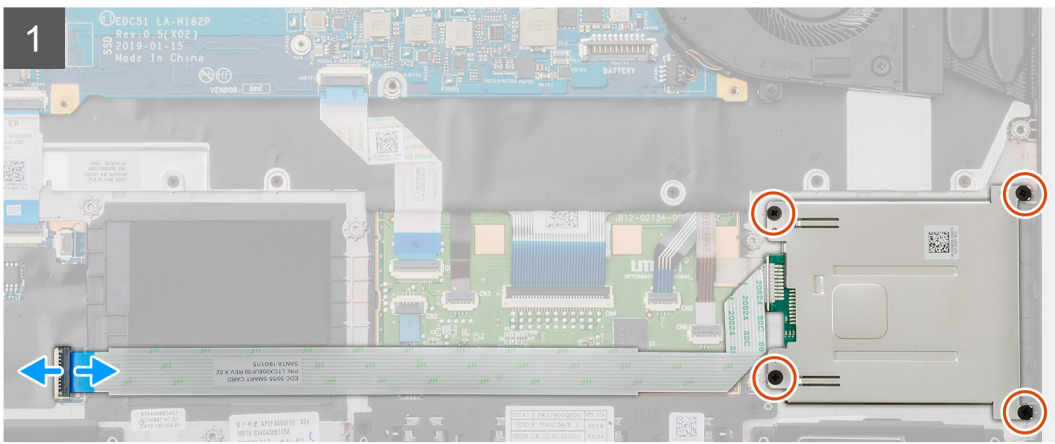
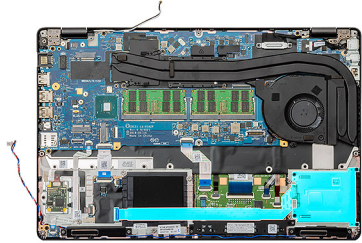
4. Lepaskan [solid state drive](#).
5. Lepaskan [HDD](#).
6. Lepaskan [kartu WLAN](#).
7. Lepaskan [kartu WWAN](#).
8. Lepaskan [rangka bagian dalam](#).

**tentang tugas ini**

Gambar menunjukkan lokasi board pembaca kartu pintar dan merupakan representasi visual tentang prosedur pelepasan.



**4x**  
M2x3



**langkah**

1. Temukan board pembaca Kartu pintar pada komputer Anda.
2. Buka kait lalu lepaskan sambungan kabel board pembaca Kartu pintar dari papan sistem.
3. Lepaskan keempat sekrup (M2X3) yang menahan board pembaca kartu pintar ke komputer.
4. Angkat modul pembaca kartu pintar keluar dari komputer.

# Memasang board pembaca kartu pintar

## prasyarat

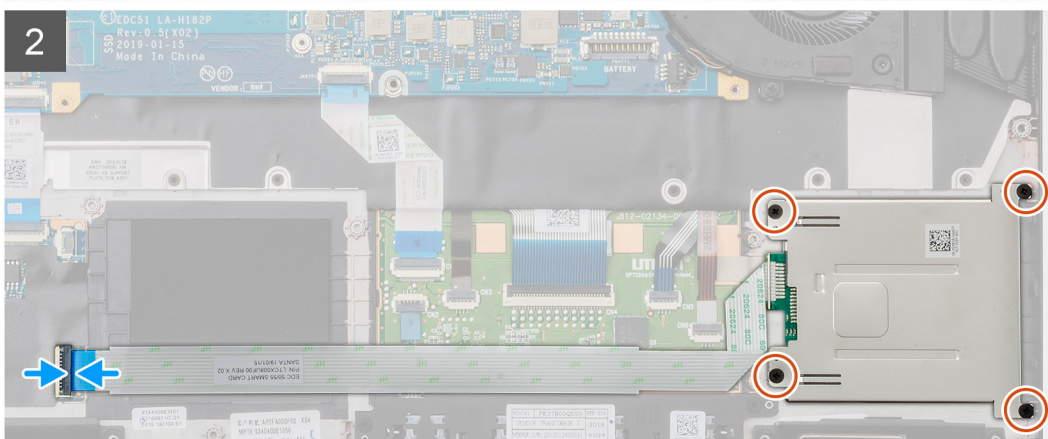
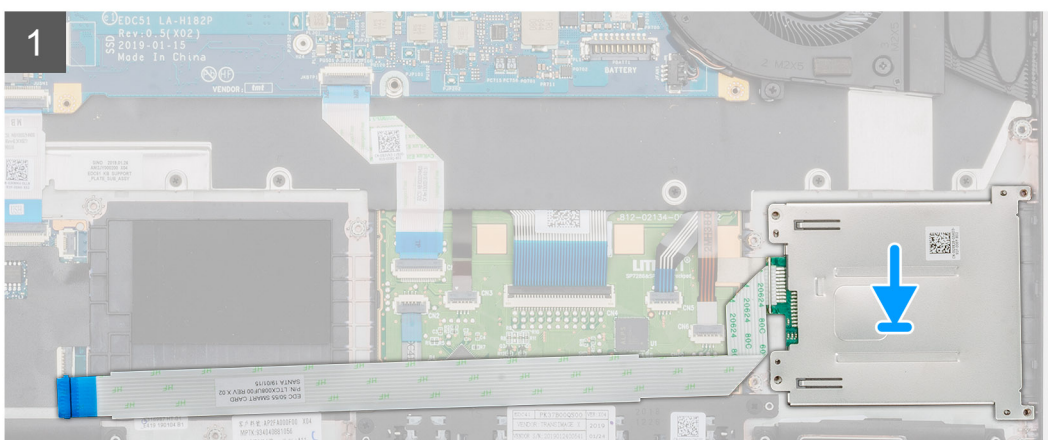
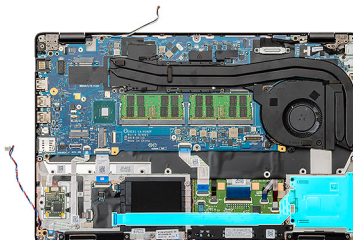
Jika Anda sedang memasang kembali komponen, lepaskan komponen yang ada sebelum menjalankan prosedur pemasangan.

## tentang tugas ini

Gambar menunjukkan lokasi board pembaca kartu pintar dan merupakan representasi visual tentang prosedur pemasangan.



4x  
M2x3



## langkah

1. Temukan slot board pembaca kartu pintar di komputer Anda.
2. Sejajarkan dan pasang board pembaca kartu pintar ke dalam slotnya pada komputer Anda.
3. Pasang keempat sekrup (M2X3) yang menahan board pembaca kartu pintar ke komputer.
4. Sambungkan kabel pembaca kartu pintar ke konektornya pada papan sistem dan kunci kaitnya.

## langkah berikutnya

1. Pasang [rangka bagian dalam](#).
2. Pasang [kartu WWAN](#).
3. Pasang [kartu WLAN](#).

4. Pasang HDD.
5. Pasang solid state drive.
6. Pasang baterai.
7. Pasang penutup bawah.
8. Ikuti prosedur dalam Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda.

## Tombol panel sentuh

### Melepaskan tombol panel sentuh

#### prasyarat

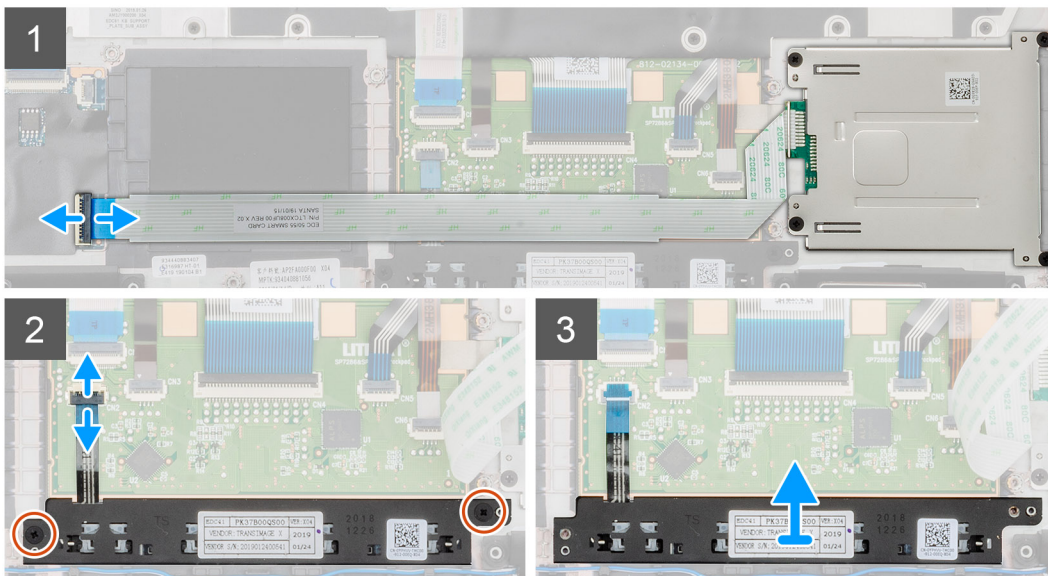
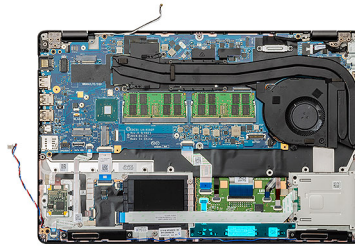
1. Ikuti prosedur dalam Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda.
2. Lepaskan penutup bawah.
3. Lepaskan baterai.
4. Lepaskan solid state drive.
5. Lepaskan HDD.
6. Lepaskan kartu WLAN.
7. Lepaskan kartu WWAN.
8. Lepaskan rangka bagian dalam.

#### tentang tugas ini

Gambar menunjukkan lokasi tombol panel sentuh dan merupakan representasi visual tentang prosedur pelepasan.



2x  
M2x3



#### langkah

1. Temukan board tombol panel sentuh pada komputer Anda.
2. Buka kait lalu lepaskan sambungan kabel board pembaca kartu pintar dari papan sistem.

3. Buka kait lalu lepaskan sambungan kabel tombol panel sentuh dari konektornya.
4. Lepaskan kedua sekrup (M2x3) yang menahan tombol panel sentuh ke sandaran tangan.
5. Angkat tombol panel sentuh keluar dari komputer.

## Memasang tombol panel sentuh

### prasyarat

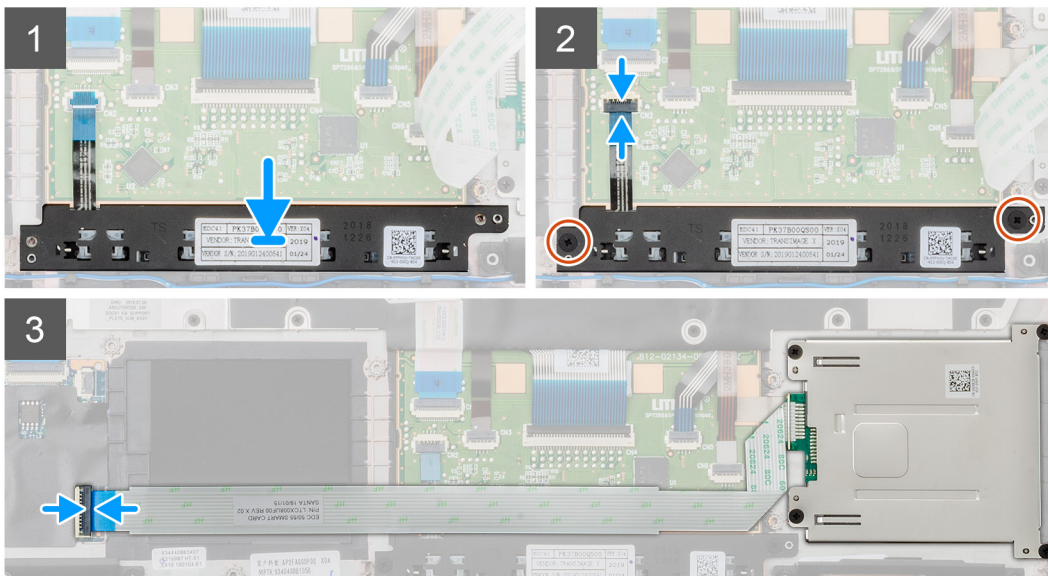
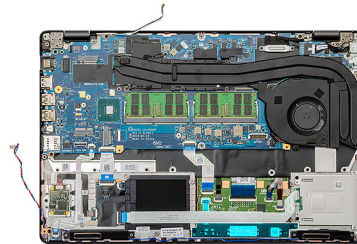
Jika Anda sedang memasang kembali komponen, lepaskan komponen yang ada sebelum menjalankan prosedur pemasangan.

### tentang tugas ini

Gambar menunjukkan lokasi tombol panel sentuh dan merupakan representasi visual tentang prosedur pemasangan.



2x  
M2x3



### langkah

1. Temukan slot tombol panel sentuh di komputer Anda.
2. Sejajarkan dan pasang tombol panel sentuh ke dalam slot pada komputer Anda.
3. Sambungkan kabel tombol panel sentuh ke konektornya pada komputer dan kunci kaitnya.
4. Pasang kedua sekrup (M2x3) untuk menahan tombol panel sentuh pada komputer.
5. Sambungkan kabel pembaca kartu pintar ke konektornya dan kunci kaitnya.

### langkah berikutnya

1. Pasang [rangka bagian dalam](#).
2. Pasang [kartu WWAN](#).
3. Pasang [kartu WLAN](#).
4. Pasang [HDD](#).
5. Pasang [solid state drive](#).
6. Pasang [baterai](#).
7. Pasang [penutup bawah](#).

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

## Board LED

### Melepaskan board LED

#### prasyarat

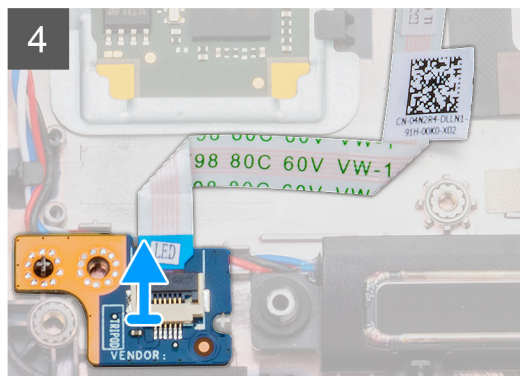
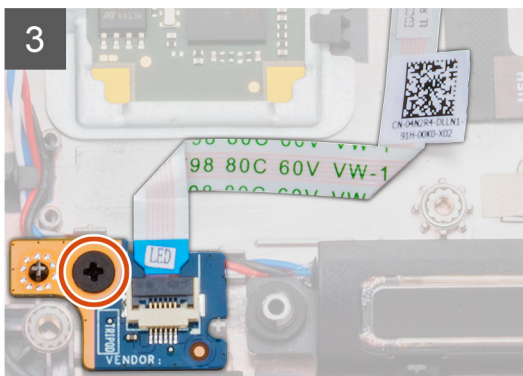
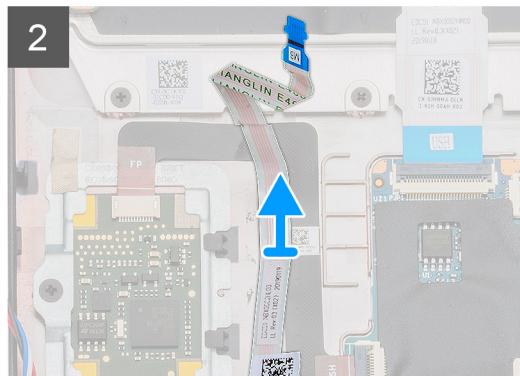
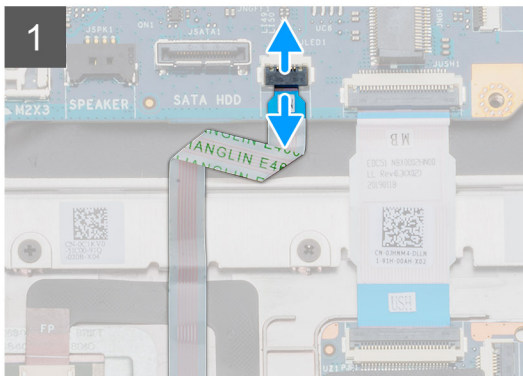
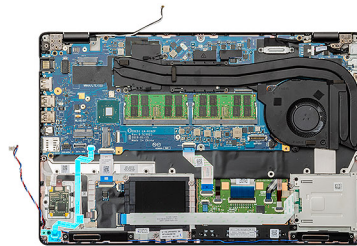
1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan [penutup bawah](#).
3. Lepaskan [baterai](#).
4. Lepaskan [solid state drive](#).
5. Lepaskan [HDD](#).
6. Lepaskan [kartu WLAN](#).
7. Lepaskan [kartu WWAN](#).
8. Lepaskan [rangka bagian dalam](#).

#### tentang tugas ini

Gambar menunjukkan lokasi board LED dan merupakan representasi visual tentang prosedur pelepasan.



1x  
M2x3



#### langkah

1. Temukan board LED di komputer Anda.

2. Buka kait lalu lepaskan sambungan kabel board LED dari papan sistem.
3. Kupas kembali kabel board LED.

**i** **CATATAN:** Kabel board LED ditahan menggunakan strip berperekat.

4. Lepaskan sekrup (M2x3) tunggal yang menahan board LED ke komputer.
5. Angkat board LED keluar dari komputer.

## Memasang board LED

### prasyarat

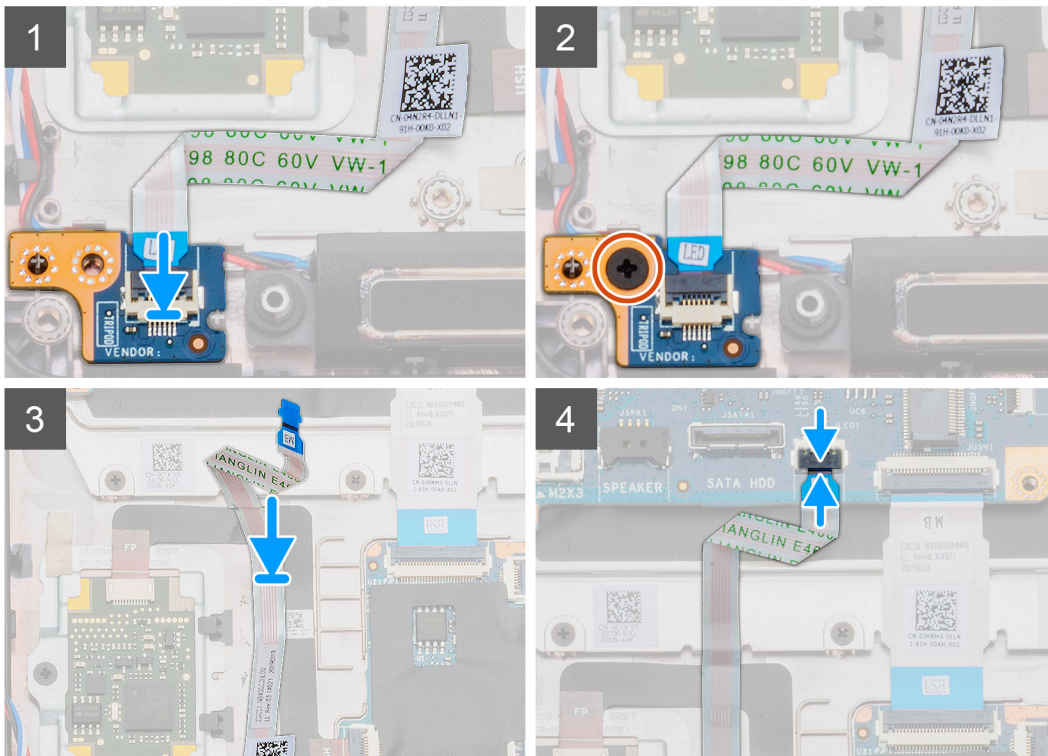
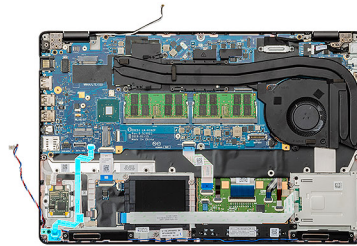
Jika Anda sedang memasang kembali komponen, lepaskan komponen yang ada sebelum menjalankan prosedur pemasangan.

### tentang tugas ini

Gambar menunjukkan lokasi board LED dan merupakan representasi visual tentang prosedur pemasangan.



**1x**  
M2x3



### langkah

1. Temukan slot board LED di komputer Anda.
2. Sejajarkan dan pasang board LED pada slotnya di komputer Anda.
3. Pasang sekrup (M2x3) tunggal yang menahan board LED ke komputer.
4. Rekatkan kabel board LED ke strip berperekat di komputer.
5. Sambungkan kabel board LED ke konektor pada papan sistem.

### langkah berikutnya

1. Pasang [rangka bagian dalam](#).
2. Pasang [kartu WWAN](#).
3. Pasang [kartu WLAN](#).
4. Pasang [HDD](#).
5. Pasang [solid state drive](#).
6. Pasang [baterai](#).
7. Pasang [penutup bawah](#).
8. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).

## Speaker

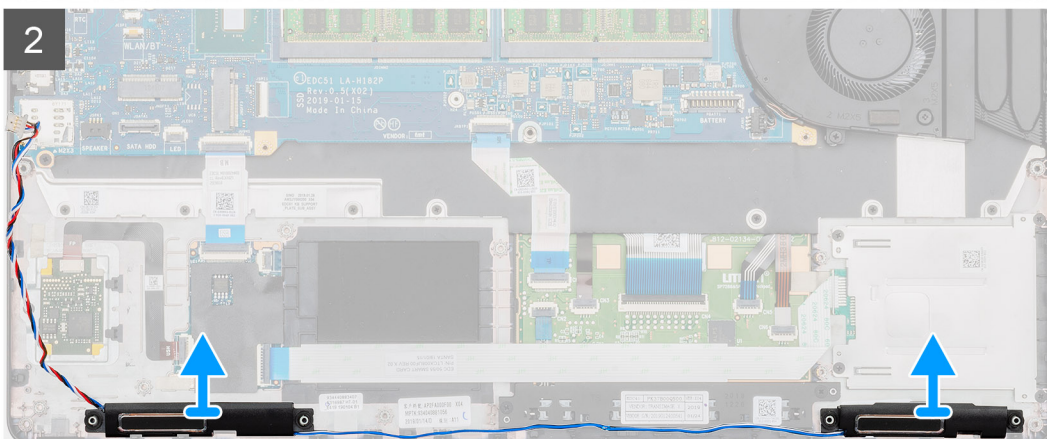
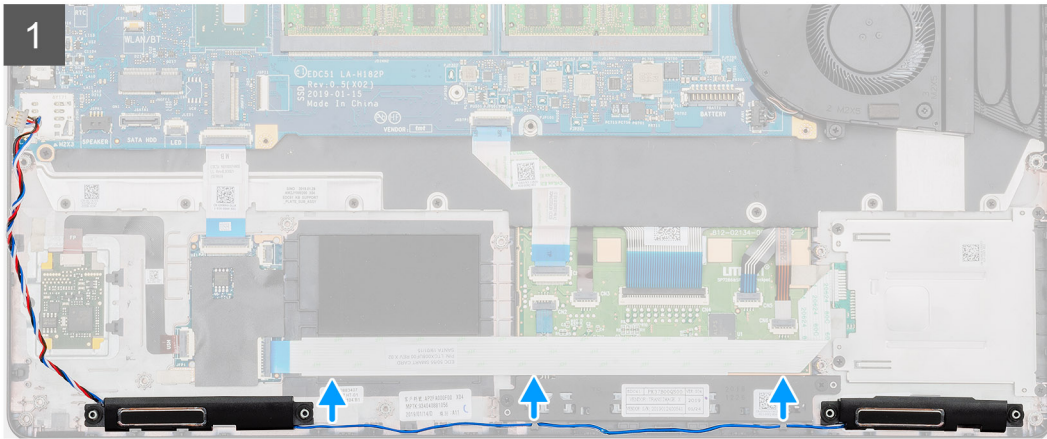
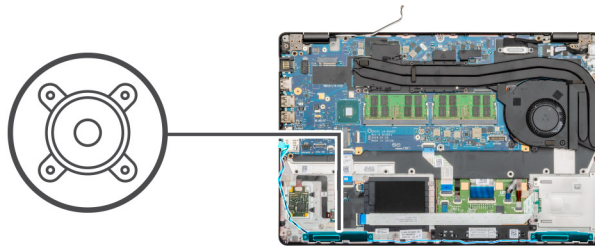
### Melepaskan speaker

#### prasyarat

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan [penutup bawah](#).
3. Lepaskan [baterai](#).
4. Lepaskan [solid state drive](#).
5. Lepaskan [HDD](#).
6. Lepaskan [kartu WLAN](#).
7. Lepaskan [kartu WWAN](#).
8. Lepaskan [rangka bagian dalam](#).
9. Lepaskan [board LED](#).

#### tentang tugas ini

Gambar menunjukkan lokasi speaker dan merupakan representasi visual tentang prosedur pelepasan.



### langkah

1. Temukan speaker di komputer Anda.
2. Keluarkan kabel speaker dari klip penahan pada komputer.
3. Angkat speaker keluar dari komputer.

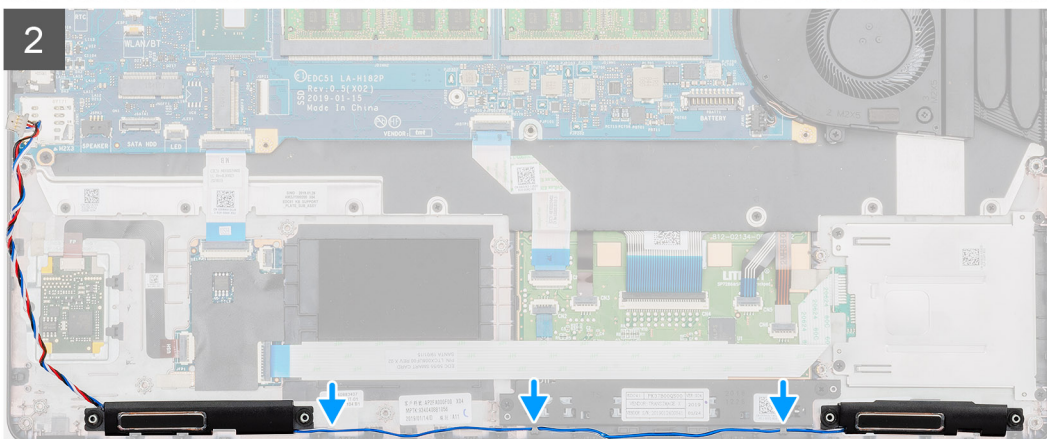
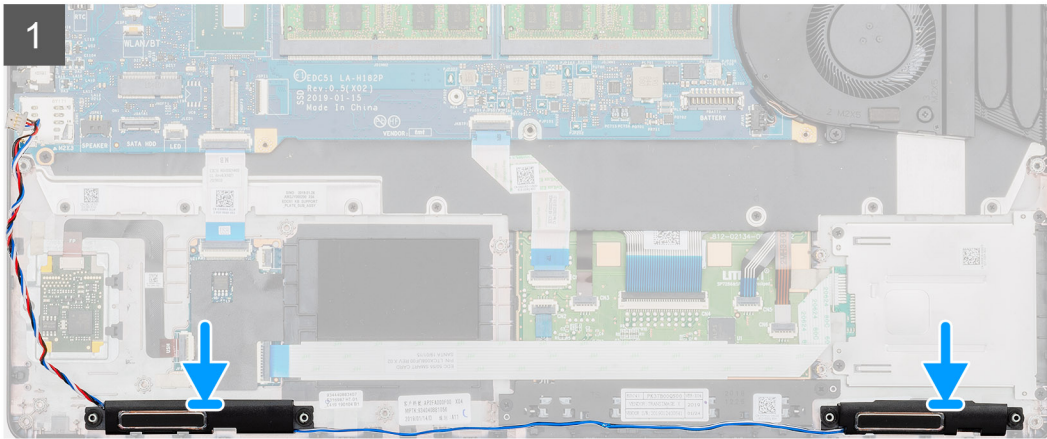
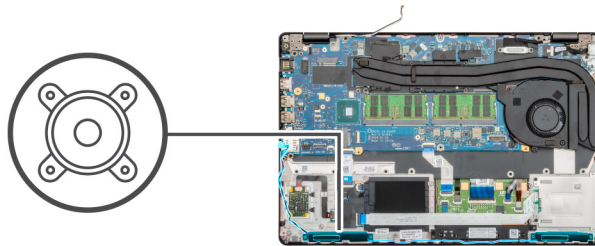
## Memasang speaker

### prasyarat

Jika Anda sedang memasang kembali komponen, lepaskan komponen yang ada sebelum menjalankan prosedur pemasangan.

### tentang tugas ini

Gambar menunjukkan lokasi speaker dan merupakan representasi visual tentang prosedur pemasangan.



### langkah

1. Temukan slot speaker di komputer Anda.
2. Sejajarkan dan pasang speaker pada slot di komputer Anda.
3. Rutekan kabel speaker melalui klip penahan di komputer Anda.

### langkah berikutnya

1. Pasang [board LED](#).
2. Pasang [rangka bagian dalam](#).
3. Pasang [kartu WWAN](#).
4. Pasang [kartu WLAN](#).
5. Pasang [HDD](#).
6. Pasang [solid state drive](#).
7. Pasang [baterai](#).
8. Pasang [penutup bawah](#).
9. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).

# Unit pendingin-Diskret

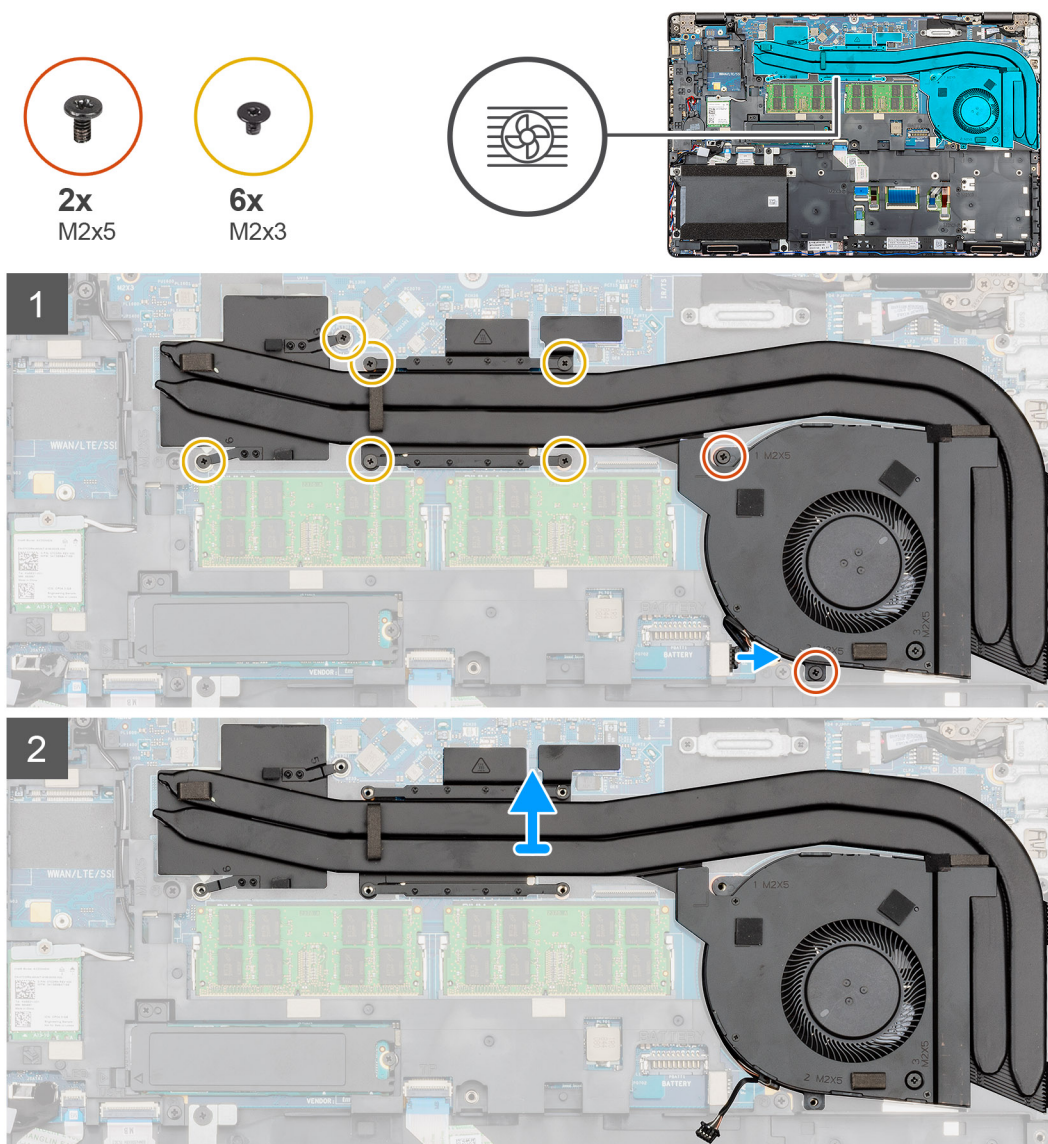
## Melepaskan rakitan unit pendingin-diskret

### prasyarat

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda.](#)
2. Lepaskan [penutup bawah.](#)
3. Lepaskan [baterai.](#)

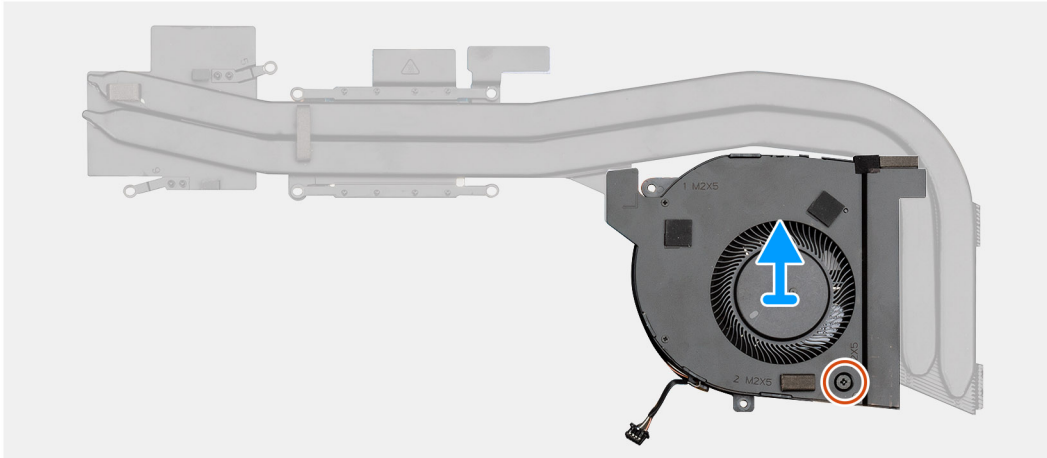
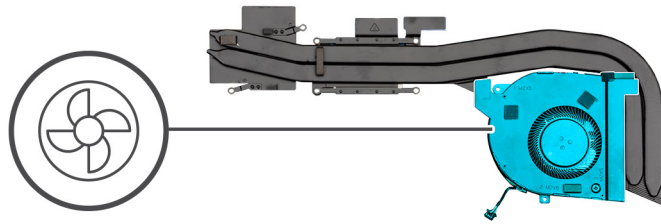
### tentang tugas ini

Gambar menunjukkan lokasi Unit pendingin dan merupakan representasi visual tentang prosedur pelepasan.





1x  
M2x5



### langkah

1. Temukan rakitan unit pendingin pada komputer Anda.
2. Lepaskan kedua baut mati (M2x5) dan enam baut mati (M2x3) yang menahan rakitan unit pendingin ke komputer.
3. Lepaskan sambungan kabel kipas dari papan sistem.
4. Angkat rakitan unit pendingin keluar dari komputer.
5. Lepaskan sekrup tunggal (M2x5) yang menahan kipas unit pendingin ke rakitan unit pendingin.
6. Angkat kipas unit pendingin dari rakitan unit pendingin.

## Memasang rakitan unit pendingin-diskret

### prasyarat

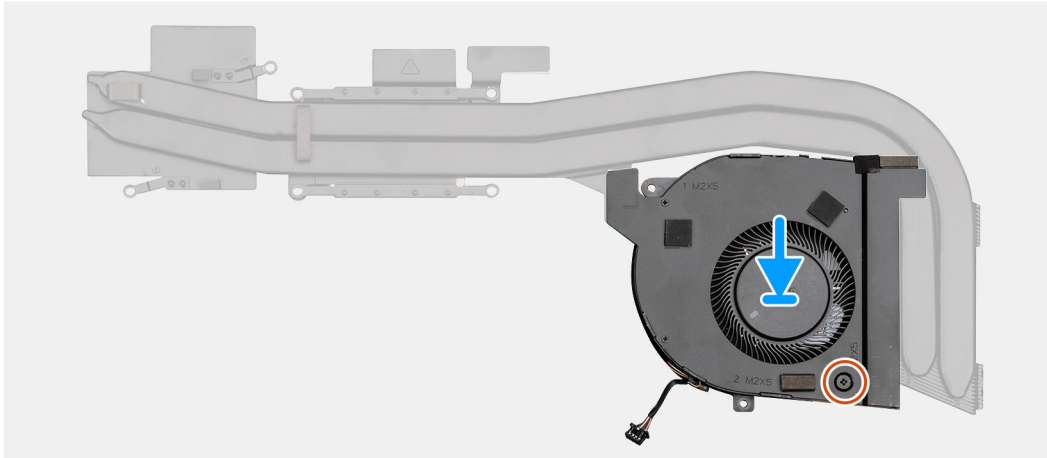
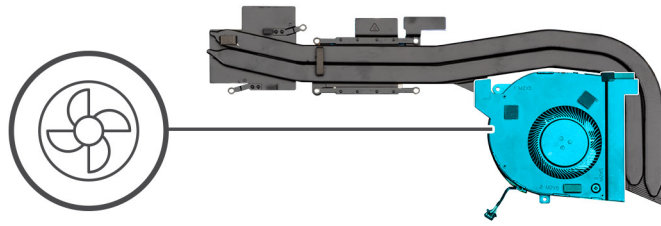
Jika Anda sedang memasang kembali komponen, lepaskan komponen yang ada sebelum menjalankan prosedur pemasangan.

### tentang tugas ini

Gambar menunjukkan lokasi unit pendingin dan merupakan representasi visual tentang prosedur pemasangan.



1x  
M2x5

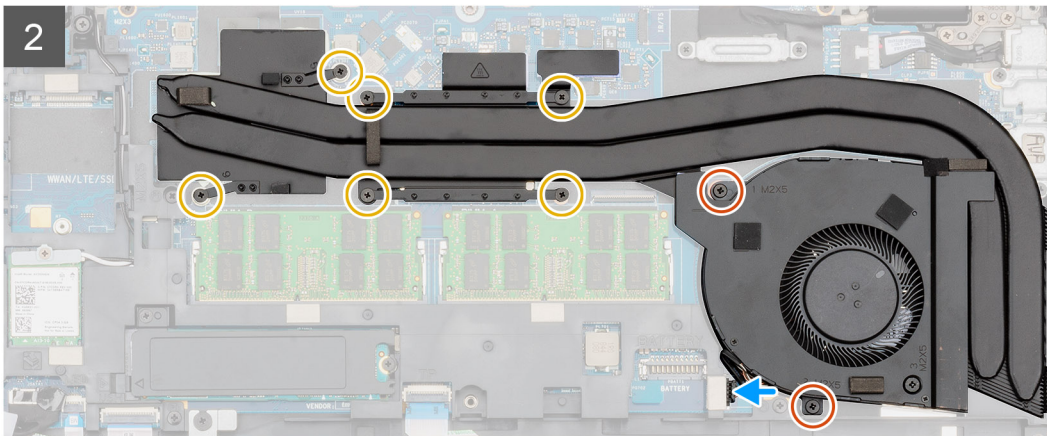
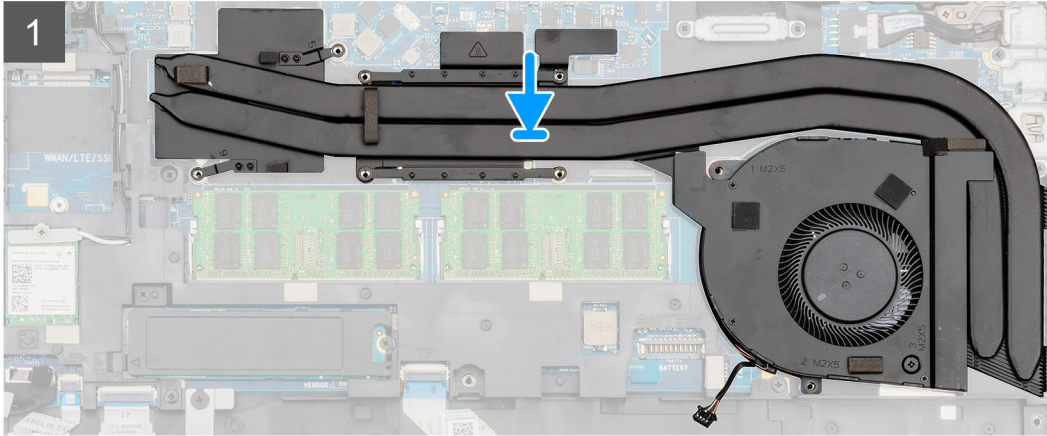
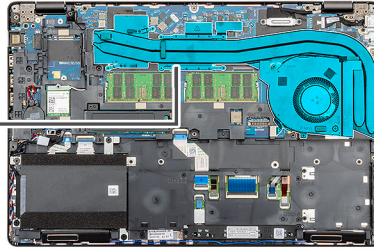




2x  
M2x5



6x  
M2x3



### langkah

1. Temukan slot unit pendingin di komputer Anda.
2. Sejajarkan dan pasang kipas unit pendingin ke rakitan unit pendingin.
3. Pasang sekrup (M2x5) tunggal yang menahan kipas unit pendingin ke rakitan unit pendingin.
4. Sejajarkan dan tempatkan rakitan unit pendingin ke dalam slot komputer Anda.
5. Pasang kedua sekrup (M2x5) dan enam sekrup (M2x3) untuk menahan rakitan unit pendingin ke komputer.

**i | CATATAN: Pasang sekrup sesuai dengan boks keterangan pada unit pendingin.**

6. Sambungkan kabel kipas unit pendingin ke konektor pada papan sistem.

### langkah berikutnya

1. Pasang [baterai](#).
2. Pasang [penutup bawah](#).
3. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).

# Unit pendingin-UMA

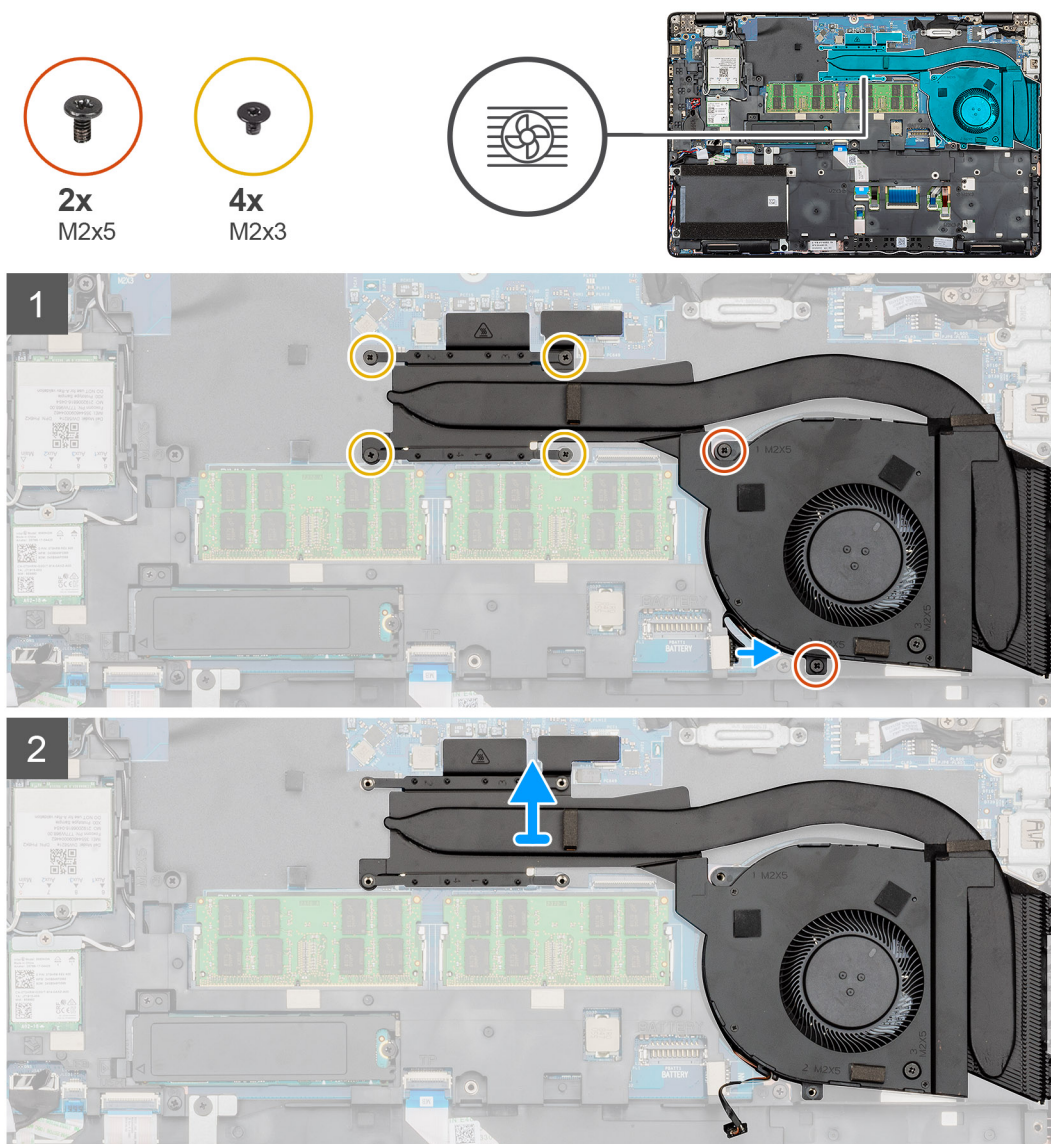
## Melepaskan rakitan unit pendingin-UMA

### prasyarat

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan [penutup bawah](#).
3. Lepaskan [baterai](#).

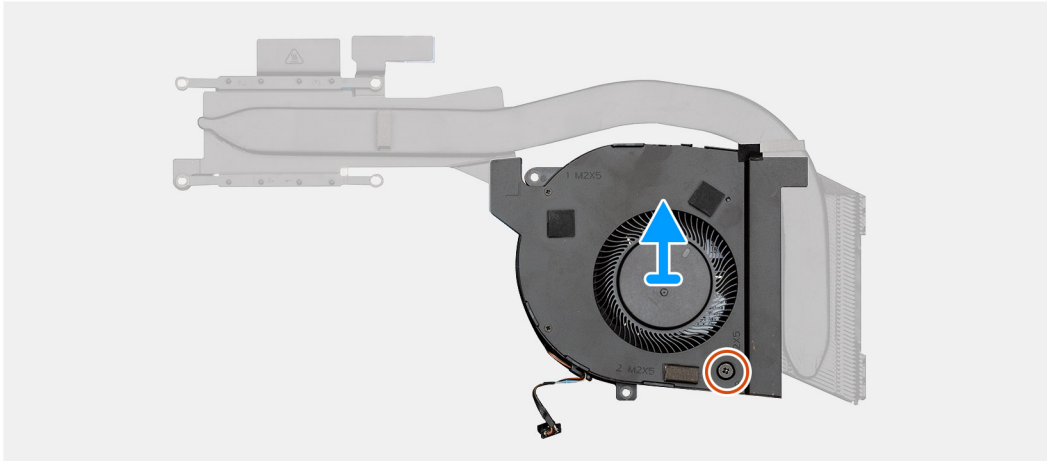
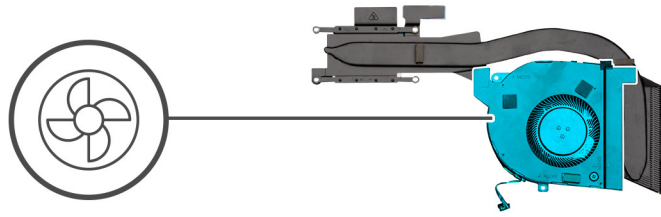
### tentang tugas ini

Gambar ini menunjukkan lokasi rakitan unit pendingin dan merupakan representasi visual tentang prosedur pelepasan.





1x  
M2x5



#### langkah

1. Temukan unit pendingin di komputer Anda.
2. Lepaskan kedua sekrup (M2x5) dan empat (M2x3) yang menahan rakitan unit pendingin ke komputer.

**i** | **CATATAN: Lepaskan sekrup sesuai boks keterangan pada modul unit pendingin.**

3. Lepaskan sambungan kabel kipas dari papan sistem.
4. Angkat rakitan unit pendingin keluar dari komputer.
5. Lepaskan sekrup tunggal (M2x5) yang menahan kipas unit pendingin ke rakitan unit pendingin.
6. Angkat kipas unit pendingin dari rakitan unit pendingin.

## Memasang rakitan unit pendingin-UMA

#### prasyarat

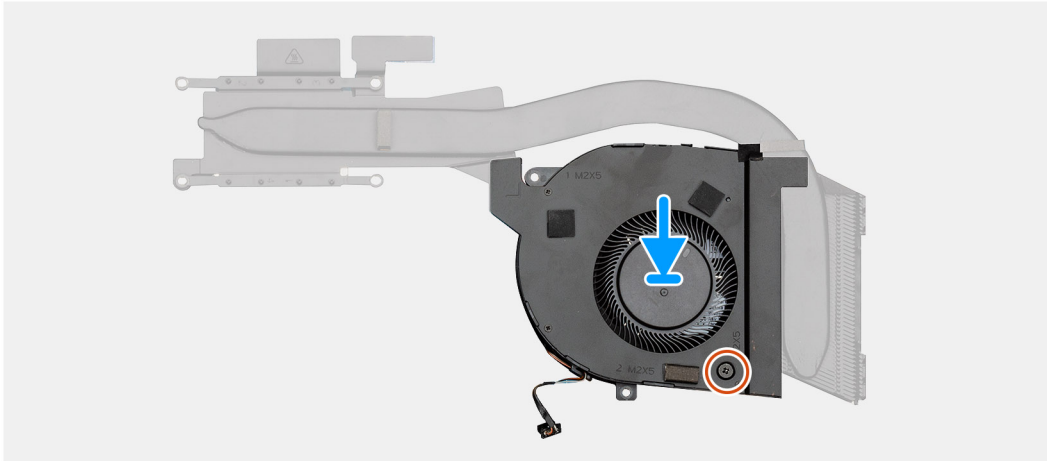
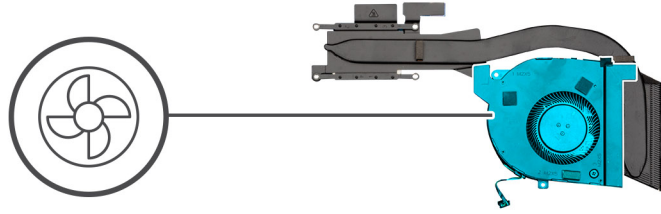
Jika Anda sedang memasang kembali komponen, lepaskan komponen yang ada sebelum menjalankan prosedur pemasangan.

#### tentang tugas ini

Gambar ini menunjukkan lokasi unit pendingin dan merupakan representasi visual tentang prosedur pemasangan.



**1x**  
M2x5

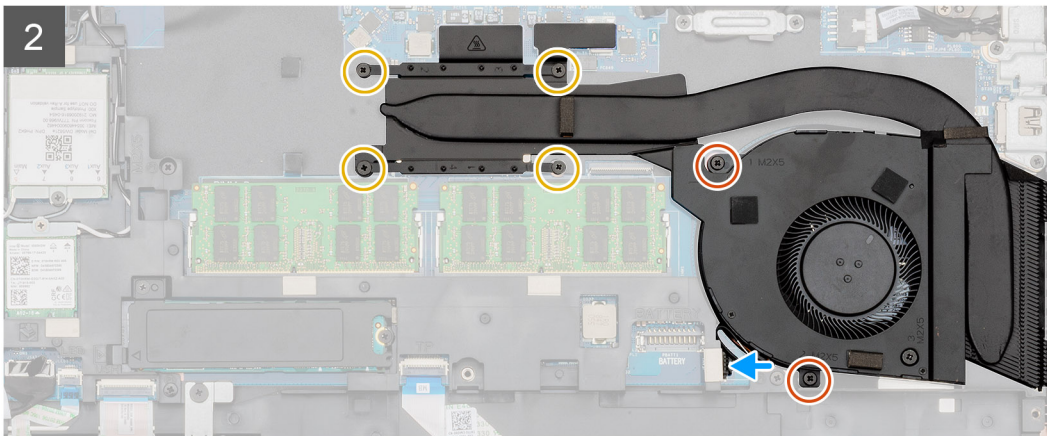
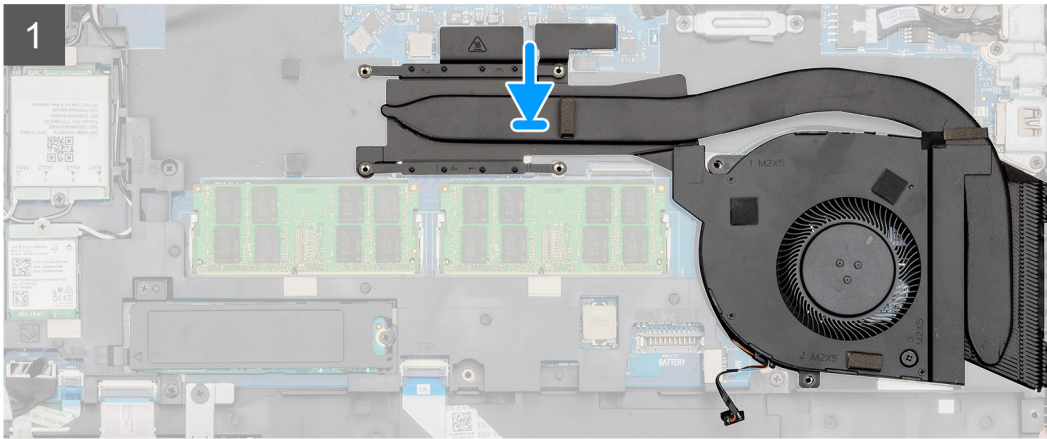
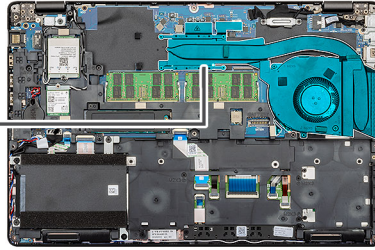




2x  
M2x5



4x  
M2x3



### langkah

1. Temukan slot unit pendingin di komputer Anda.
2. Sejajarkan dan pasang kipas unit pendingin ke rakitan unit pendingin.
3. Pasang sekrup (M2x5) tunggal yang menahan kipas unit pendingin ke rakitan unit pendingin.
4. Sejajarkan dan tempatkan rakitan unit pendingin ke dalam slot komputer Anda.
5. Pasang kedua baut mati (M2x5) dan empat baut mati (M2x3) untuk menahan rakitan unit pendingin ke komputer.

**i | CATATAN: Pasang sekrup sesuai dengan boks keterangan pada unit pendingin.**

6. Sambungkan kabel kipas unit pendingin ke konektor pada papan sistem.

### langkah berikutnya

1. Pasang [baterai](#).
2. Pasang [penutup bawah](#).
3. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).

# Board sistem

## Melepaskan board sistem

### prasyarat

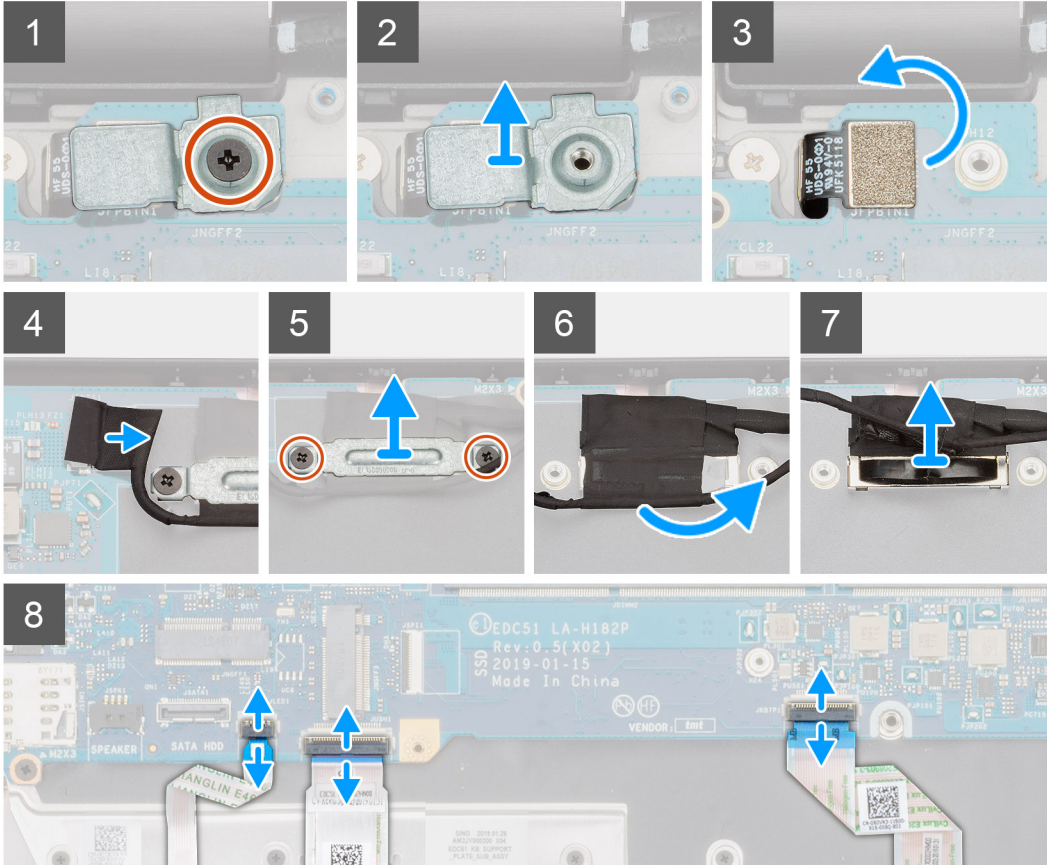
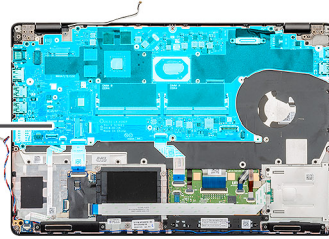
1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan [penutup bawah](#).
3. Lepaskan [baterai](#).
4. Lepaskan [solid state drive](#).
5. Lepaskan [HDD](#).
6. Lepaskan [kartu WLAN](#).
7. Lepaskan [kartu WWAN](#).
8. Lepaskan [rangka bagian dalam](#).
9. Lepaskan [unit pendingin](#).
10. Lepaskan [modul memori](#).

### tentang tugas ini

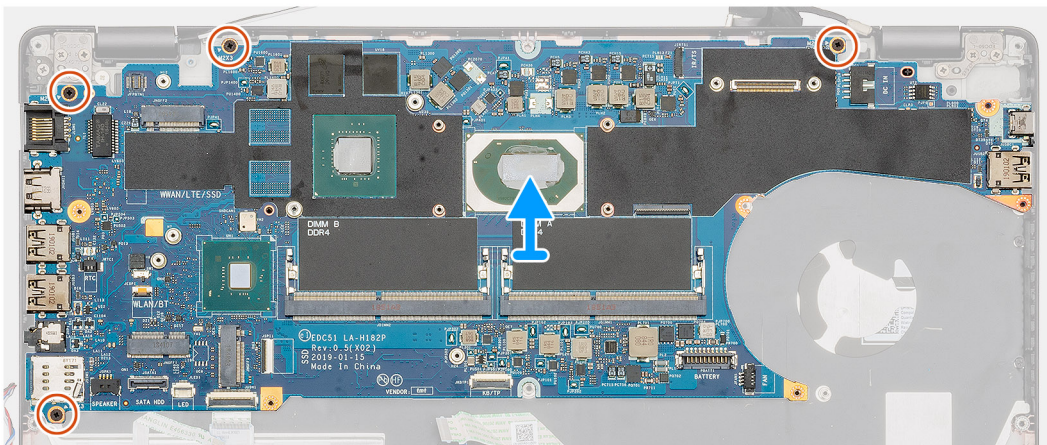
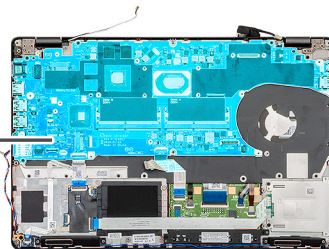
Gambar menunjukkan lokasi board sistem dan merupakan representasi visual tentang prosedur pelepasan.



3x  
M2x3



4x  
M2x4



### **langkah**

1. Temukan papan sistem di komputer Anda.
2. Lepaskan sekrup (M2x3) tunggal yang menahan braket logam pembaca sidik jari.
3. Lepaskan braket logam sidik jari dari komputer dan balikkan sensor sidik jari.
4. Lepaskan kabel kamera dari board sistem.
5. Lepaskan kedua sekrup yang menahan braket logam EDP.
6. Angkat braket logam EDP dari komputer.
7. Lepaskan perekat yang menahan kabel display ke board sistem.
8. Buka kaitnya lalu lepaskan sambungan kabel display dari board sistem.
9. Lepaskan sambungan kabel board LED, kabel panel sentuh, dan kabel keyboard dari konektor papan sistem.
10. Lepaskan keempat sekrup (M2x4) yang menahan papan sistem ke unit sandaran tangan dan keyboard.
11. Angkat papan sistem dari unit sandaran tangan dan keyboard.

## **Memasang board sistem**

### **prasyarat**

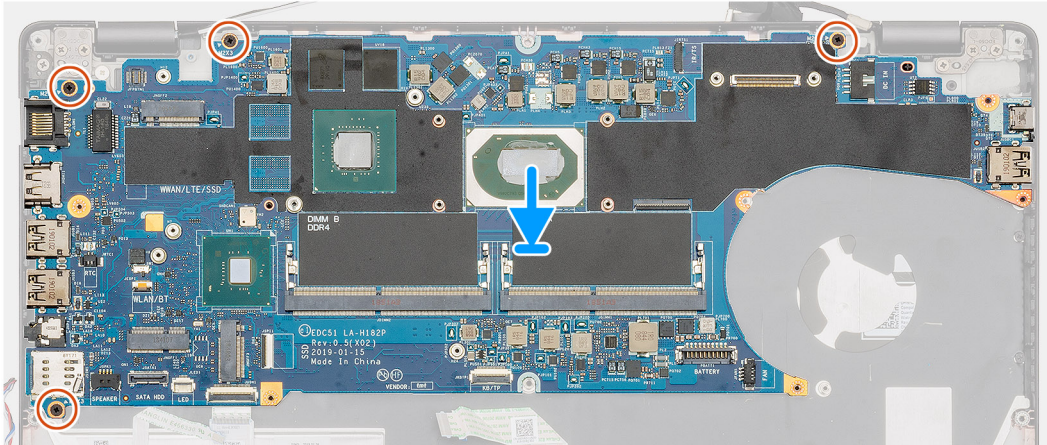
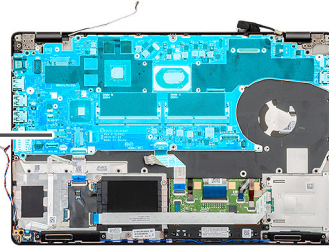
Jika Anda sedang memasang kembali komponen, lepaskan komponen yang ada sebelum menjalankan prosedur pemasangan.

### **tentang tugas ini**

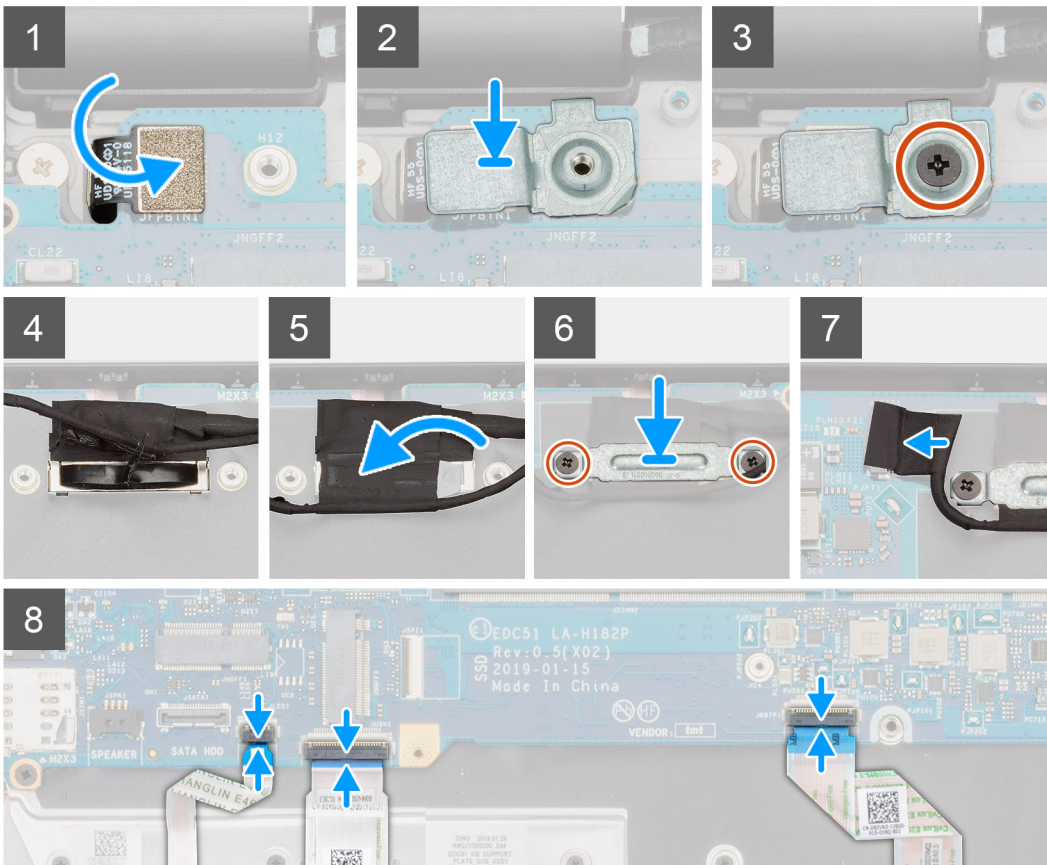
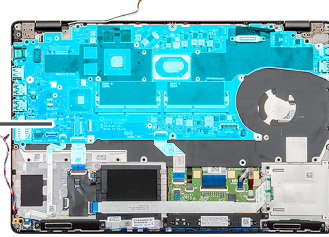
Gambar menunjukkan lokasi board sistem dan merupakan representasi visual tentang prosedur pemasangan.



4x  
M2x4



3x  
M2x3



### langkah

1. Temukan slot papan sistem di komputer Anda.
2. Geser port pada board sistem ke dalam slot pada unit sandaran tangan dan keyboard dan sejajarkan lubang sekrup pada board sistem dengan lubang sekrup pada unit sandaran tangan dan keyboard.
3. Pasang keempat sekrup (M2x4) yang menahan papan sistem ke unit sandaran tangan dan keyboard.
4. Sejajarkan dan pasang sensor pembaca sidik jari ke dalam slotnya pada komputer.
5. Pasang braket logam pembaca sidik jari di atas sensor sidik jari.
6. Pasang kembali sekrup (M2x3) tunggal untuk menahan braket logam ke komputer.
7. Sambungkan kabel display ke konektor pada papan sistem.
8. Tempelkan perekat yang menahan board display ke board sistem.
9. Pasang kedua sekrup (M2x3) yang menahan braket logam EDP ke papan sistem.
10. Sambungkan kabel keyboard ke board sistem lalu tutup kaitnya untuk mengamankan kabel.
11. Sambungkan kabel panel sentuh ke board sistem lalu tutup kaitnya untuk mengamankan kabel.
12. Sambungkan kabel board LED ke papan sistem.

### langkah berikutnya

1. Pasang [modul memori](#).
2. Pasang [unit pendingin](#).
3. Pasang [rangka bagian dalam](#).
4. Pasang [kartu WWAN](#).
5. Pasang [kartu WLAN](#).
6. Pasang [HDD](#).
7. Pasang [solid state drive](#).
8. Pasang [baterai](#).
9. Pasang [penutup bawah](#).
10. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).

## Keyboard

### Melepaskan Keyboard

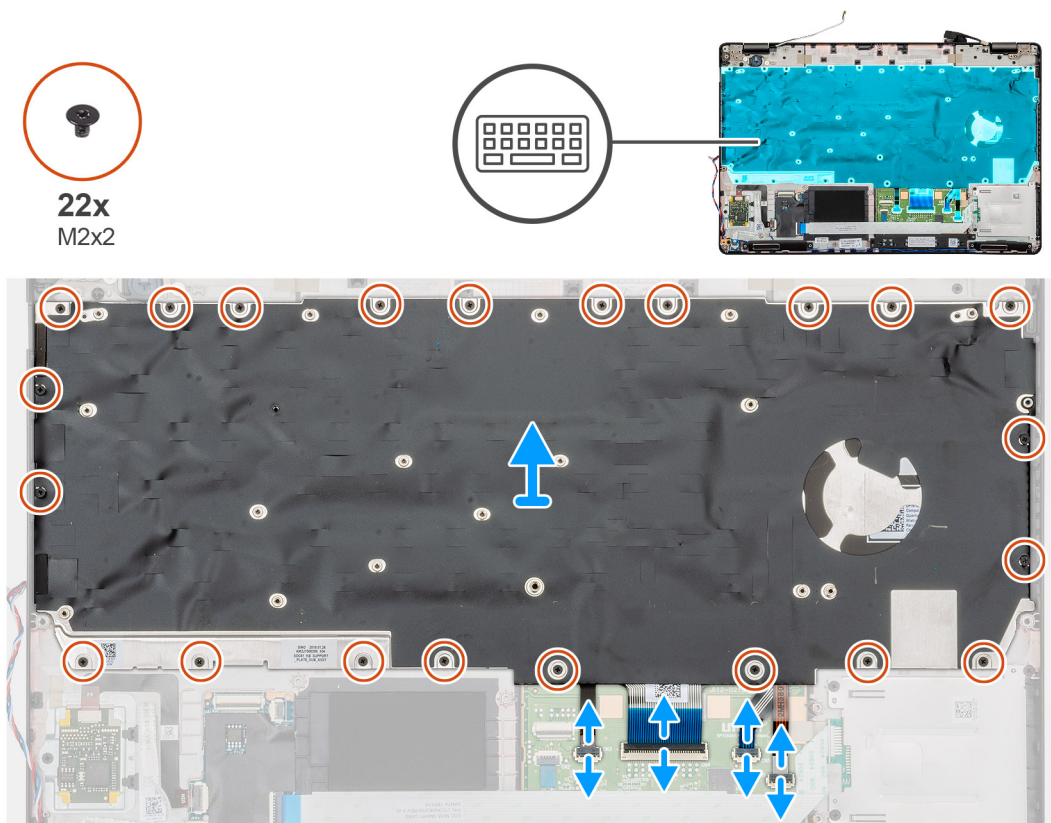
#### prasyarat

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan [penutup bawah](#).
3. Lepaskan [baterai](#).
4. Lepaskan [solid state drive](#).
5. Lepaskan [HDD](#).
6. Lepaskan [kartu WLAN](#).
7. Lepaskan [kartu WWAN](#).
8. Lepaskan [rangka bagian dalam](#).
9. Lepaskan [modul memori](#).
10. Lepaskan [board sistem](#).

 **CATATAN:** Board sistem dapat dilepas dengan unit pendingin terpasang.

#### tentang tugas ini

Gambar menunjukkan lokasi keyboard dan merupakan representasi visual tentang prosedur pelepasan.



#### langkah

1. Temukan Keyboard di komputer Anda.
2. Buka kaitnya lalu lepaskan sambungan kabel Keyboard dan lampu latar keyboard dari unit sandaran tangan.
3. Lepaskan ke-22 sekrup (M2x2) yang menahan keyboard ke sasis komputer Anda.
4. Angkat keyboard dari komputer.

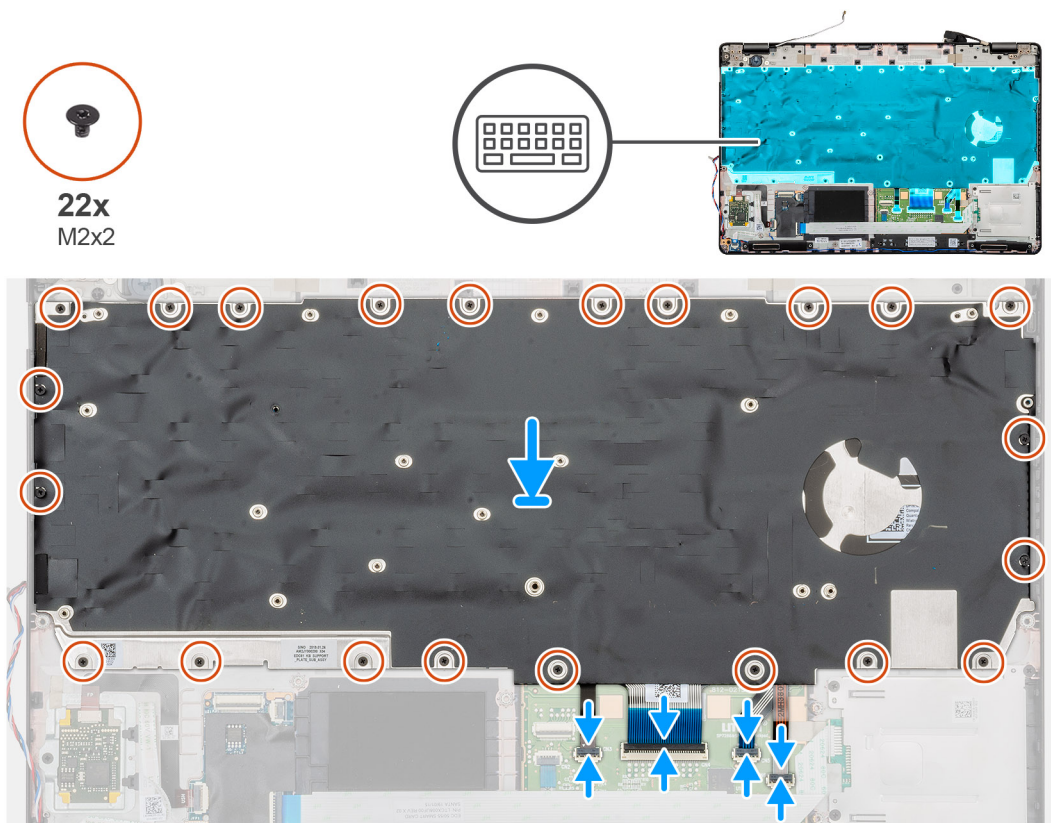
## Memasang Keyboard

#### prasyarat

Jika Anda sedang memasang kembali komponen, lepaskan komponen yang ada sebelum menjalankan prosedur pemasangan.

#### tentang tugas ini

Gambar menunjukkan lokasi keyboard dan merupakan representasi visual tentang prosedur pemasangan.



#### langkah

1. Temukan slot Keyboard di komputer Anda.
2. Sejajarkan dan letakkan keyboard ke dalam slot pada komputer Anda.
3. Pasang 22 sekrup (M2x2) yang menahan keyboard ke sasis komputer.
4. Sambungkan keyboard dan kabel lampu latar keyboard ke konektor pada unit sandaran tangan.

#### langkah berikutnya

1. Pasang [board sistem](#).  
**! CATATAN:** Board sistem dapat dilepas dengan unit pendingin terpasang.
2. Pasang [modul memori](#)
3. Pasang [rangka bagian dalam](#).
4. Pasang [kartu WWAN](#).
5. Pasang [kartu WLAN](#).
6. Pasang [HDD](#).
7. Pasang [solid state drive](#).
8. Pasang [baterai](#).
9. Pasang [penutup bawah](#).
10. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).

## Braket keyboard

### Melepaskan braket keyboard

#### prasyarat

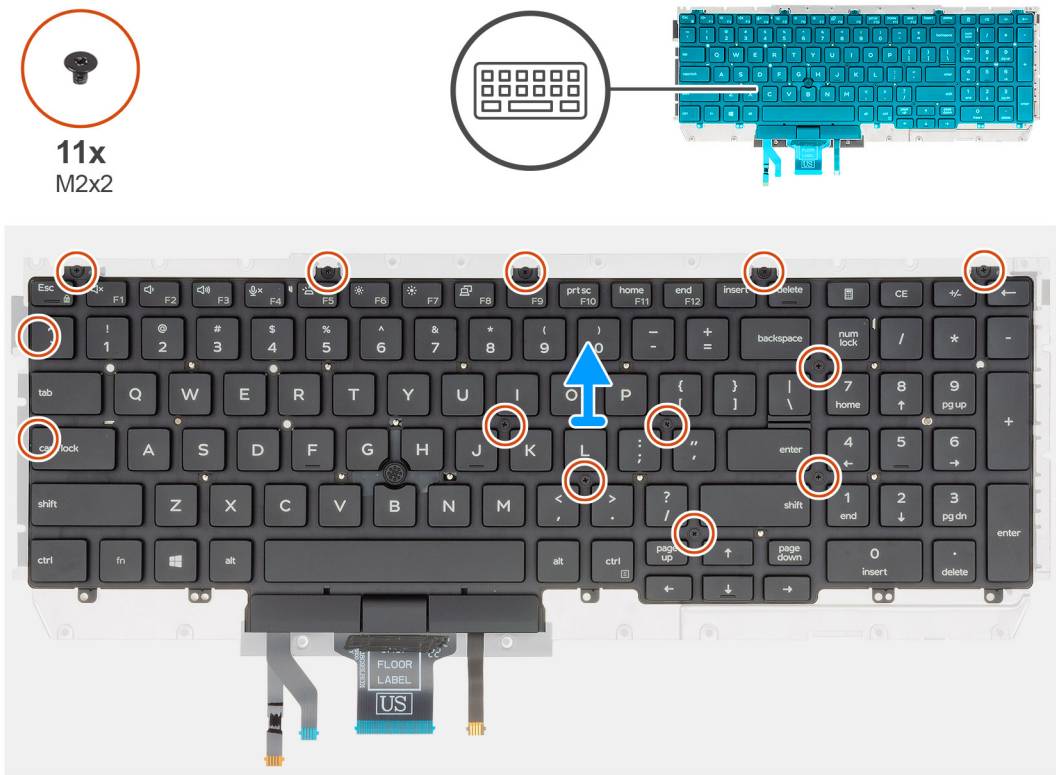
1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan [penutup bawah](#).

3. Lepaskan baterai.
  4. Lepaskan solid-state drive.
  5. Lepaskan HDD.
  6. Lepaskan kartu WLAN.
  7. Lepaskan kartu WWAN.
  8. Lepaskan rangka bagian dalam.
  9. Lepaskan modul memori.
  10. Lepaskan board sistem
- i | CATATAN:** Board sistem dapat dilepas dengan unit pendingin terpasang.

11. Lepaskan keyboard.

**tentang tugas ini**

Gambar menunjukkan lokasi braket keyboard dan merupakan representasi visual tentang prosedur pelepasan.



**langkah**

1. Temukan braket keyboard di komputer Anda.
2. Lepaskan kesebelas sekrup (M2x2) yang menahan braket keyboard ke unit keyboard.
3. Angkat keyboard keluar dari braket keyboard.

## Memasang braket keyboard

**prasyarat**

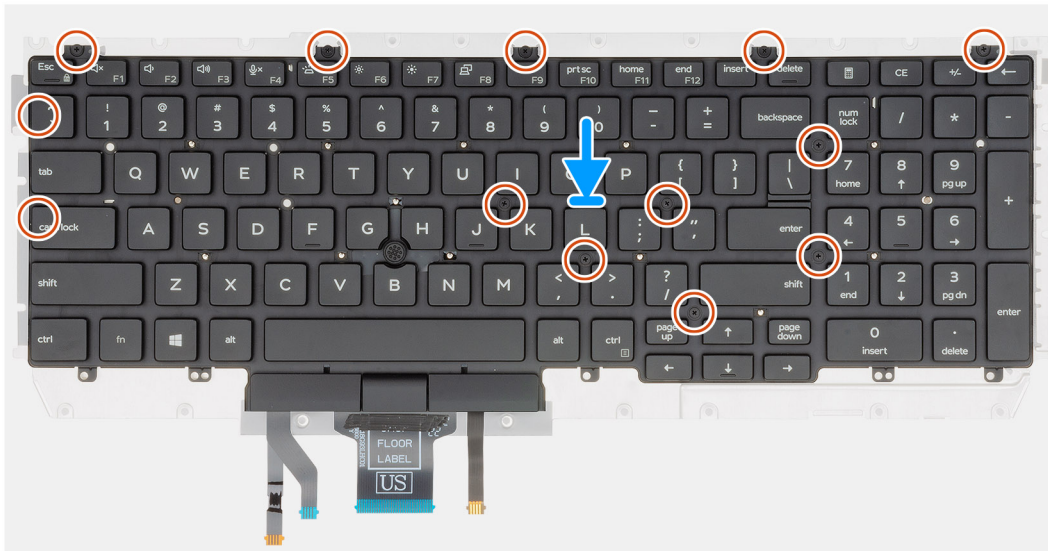
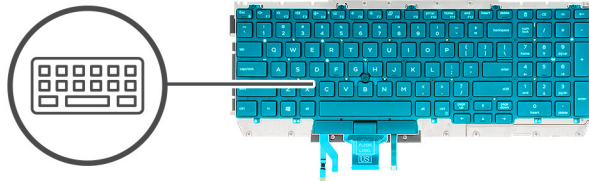
Jika Anda sedang memasang kembali komponen, lepaskan komponen yang ada sebelum menjalankan prosedur pemasangan.

**tentang tugas ini**

Gambar menunjukkan lokasi braket keyboard dan merupakan representasi visual tentang prosedur pemasangan.



11x  
M2x2



#### langkah

1. Temukan slot braket keyboard di komputer Anda.
2. Sejajarkan dan pasang keyboard pada braket keyboard.
3. Tekan kisi-kisi pada titik pengait untuk menahan unit keyboard ke unit sandaran tangan.



**CATATAN:** Keyboard ini memiliki beberapa titik pengait pada sisi kisi-kisi yang harus ditekan perlahan setelah keyboard dipasang.

4. Pasang kesebelas sekrup (M2x2) untuk menahan keyboard ke braket keyboard.

#### langkah berikutnya

1. Pasang keyboard.
2. Pasang board sistem.



**CATATAN:** Board sistem dapat dilepas dengan unit pendingin terpasang.

3. Pasang modul memori.
4. Pasang rangka bagian dalam.
5. Pasang kartu WWAN.
6. Pasang kartu WLAN.
7. Pasang HDD.
8. Pasang solid state drive.
9. Pasang baterai.
10. Pasang penutup bawah.
11. Ikuti prosedur dalam Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda.

# Tombol daya

## Melepaskan tombol daya dengan pembaca sidik jari

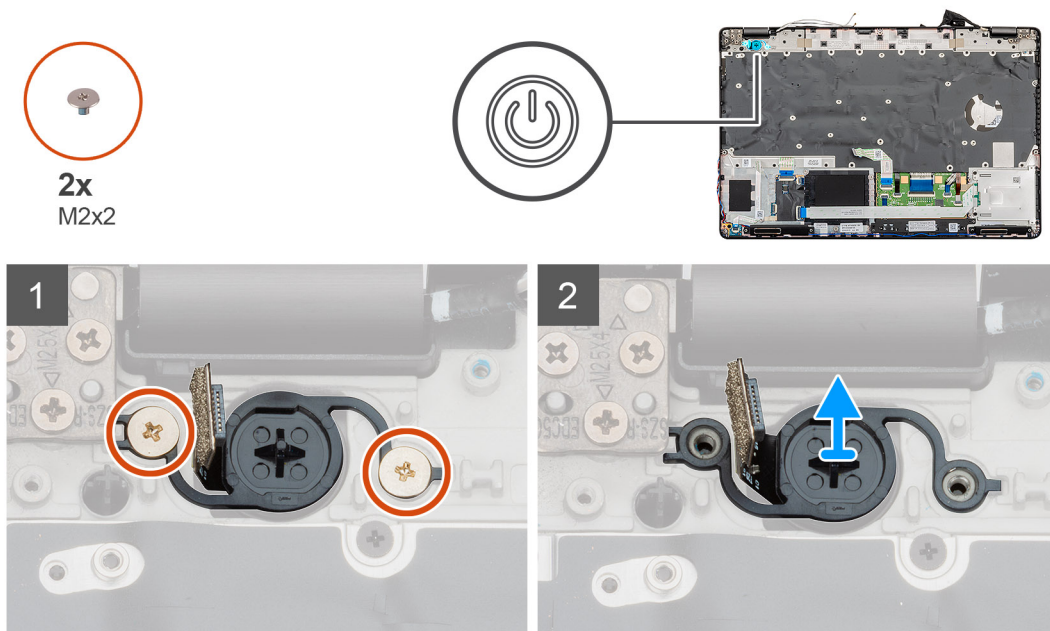
### prasyarat

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan [penutup bawah](#).
3. Lepaskan [baterai](#).
4. Lepaskan [solid state drive](#).
5. Lepaskan [HDD](#).
6. Lepaskan [kartu WLAN](#).
7. Lepaskan [kartu WWAN](#).
8. Lepaskan [rangka bagian dalam](#).
9. Lepaskan [modul memori](#).
10. Lepaskan [board sistem](#).

 **CATATAN:** Board sistem dapat dilepaskan bersama dengan unit pendingin.

### tentang tugas ini

Gambar menunjukkan lokasi tombol daya dengan pembaca sidik jari dan merupakan representasi visual tentang prosedur pelepasan.



### langkah

1. Temukan tombol daya dengan pembaca sidik jari di komputer Anda.
2. Lepaskan kedua sekrup (M2x2) yang menahan tombol daya ke sasis komputer Anda.
3. Angkat tombol daya dengan pembaca sidik jari keluar dari komputer.

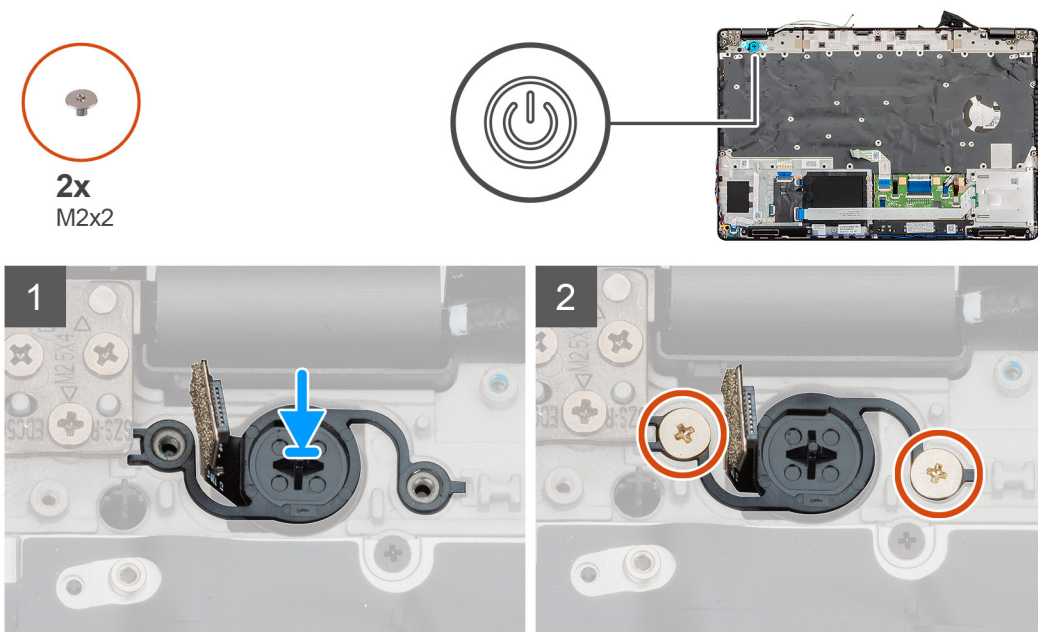
## Memasang tombol daya dengan sidik jari

### prasyarat

Jika Anda sedang memasang kembali komponen, lepaskan komponen yang ada sebelum menjalankan prosedur pemasangan.

### tentang tugas ini

Gambar menunjukkan lokasi tombol daya dengan pembaca sidik jari dan merupakan representasi visual tentang prosedur pemasangan.



### langkah

1. Temukan tombol daya dengan slot sidik jari pada komputer Anda.
2. Sejajarkan dan pasang tombol daya dengan sidik jari ke dalam slot pada komputer Anda.
3. Pasang kedua sekrup (M2x2) yang menahan tombol daya ke sasis komputer Anda.

### langkah berikutnya

1. Pasang [board sistem](#).
2. Pasang [modul memori](#).
3. Pasang [rangka bagian dalam](#).
4. Pasang [kartu WWAN](#).
5. Pasang [kartu WLAN](#).
6. Pasang [HDD](#).
7. Pasang [solid state drive](#).
8. Pasang [baterai](#).
9. Pasang [penutup bawah](#).
10. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).

## Unit display

### Melepaskan unit display

#### prasyarat

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan [penutup bawah](#).
3. Lepaskan [baterai](#).
4. Lepaskan [kartu WLAN](#).
5. Lepaskan [kartu WWAN](#).

**tentang tugas ini**

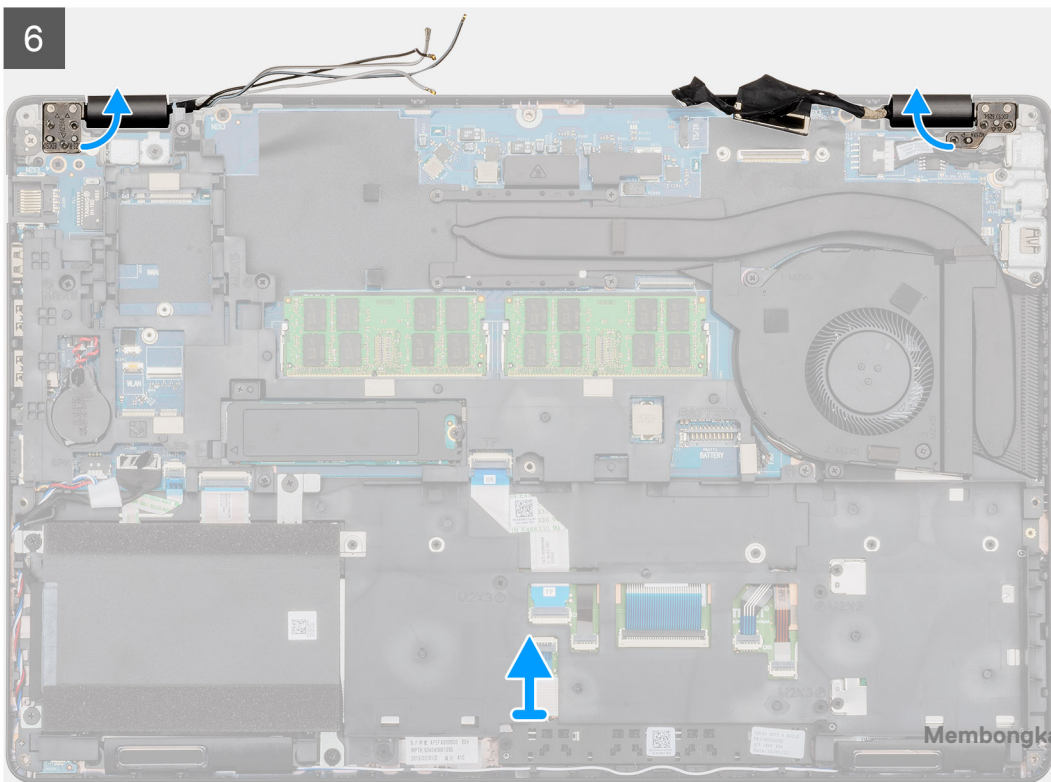
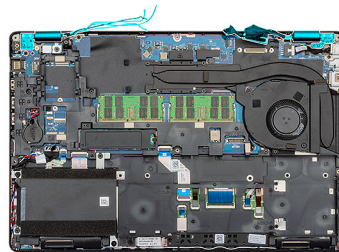
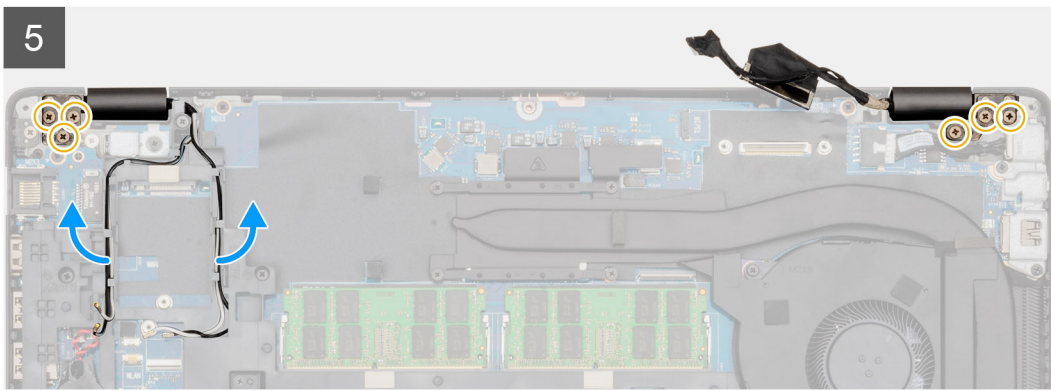
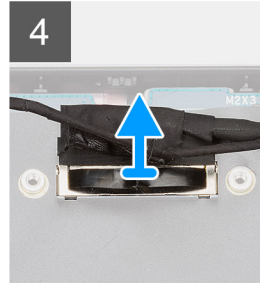
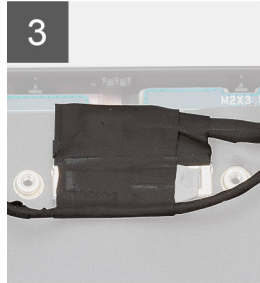
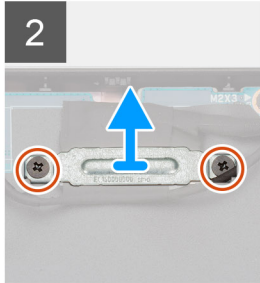
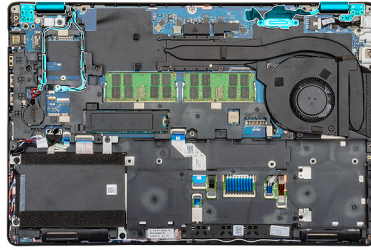
Gambar menunjukkan lokasi unit display dan merupakan representasi visual tentang prosedur pelepasan.

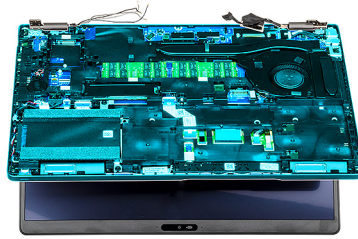


2x  
M2x3

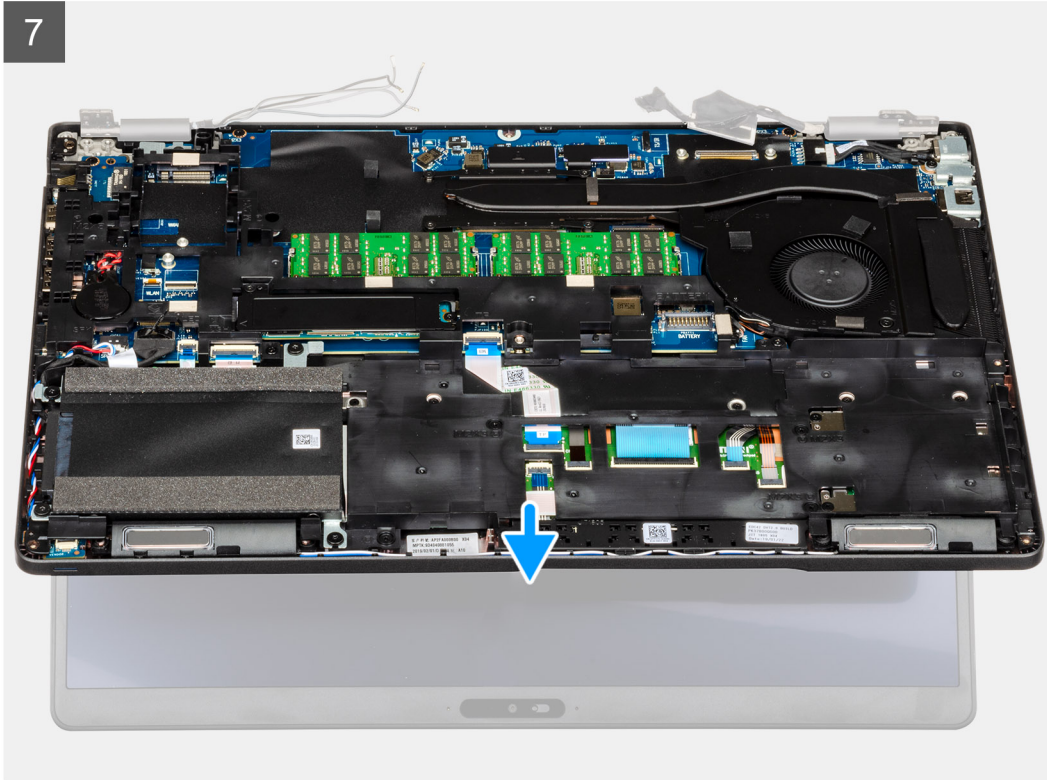


6x  
M2.5x4





7



8



**langkah**

1. Temukan lokasi kabel display, kabel layar sentuh, dan engsel display pada komputer Anda.
2. Kelupas pita perekat dan lepaskan sambungan kabel layar sentuh.
3. Lepaskan kedua sekrup (M2x3) yang menahan braket logam EDP ke komputer.
4. Lepaskan perekat yang menahan kabel display ke board sistem.
5. Buka kaitnya lalu lepaskan sambungan kabel display dari board sistem.
6. Keluarkan kabel WLAN dan WWAN klip penahan.
7. Lepaskan keenam sekrup (M2.5x4) yang menahan engsel display ke sasis komputer Anda.
8. Buka engsel display pada sudut 90 derajat lalu buka display.
9. Lepaskan unit sandaran tangan dan keyboard keluar dari unit display.

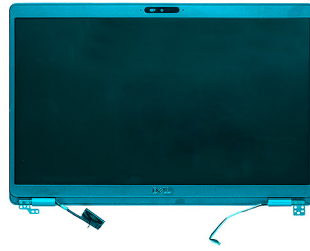
## Memasang unit display

**prasyarat**

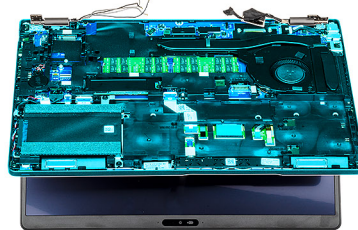
Jika Anda sedang memasang kembali komponen, lepaskan komponen yang ada sebelum menjalankan prosedur pemasangan.

**tentang tugas ini**

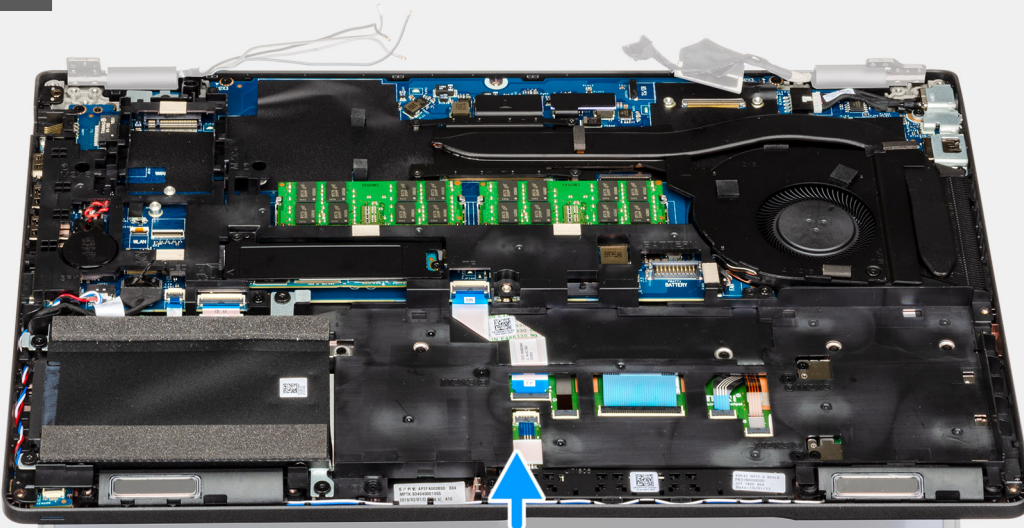
Gambar menunjukkan lokasi komponen dan merupakan representasi visual tentang prosedur pemasangan.

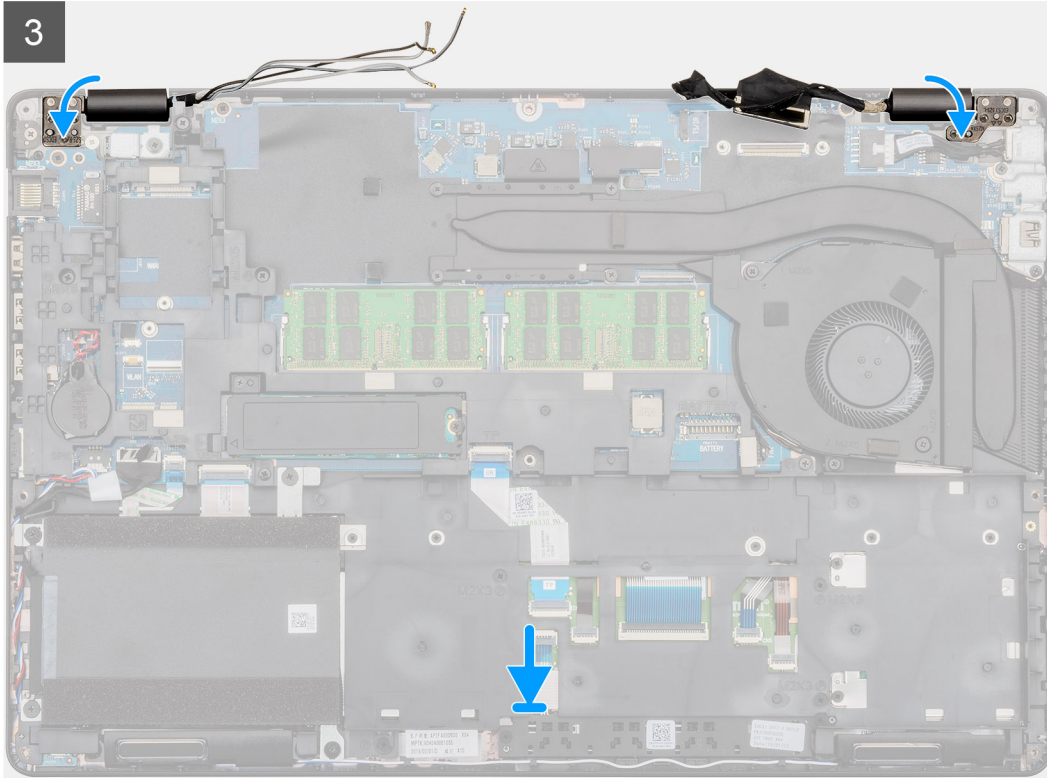
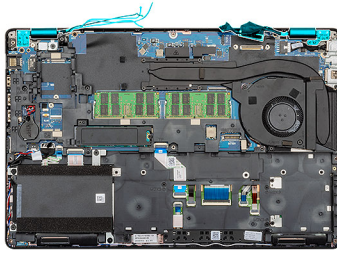


1



2

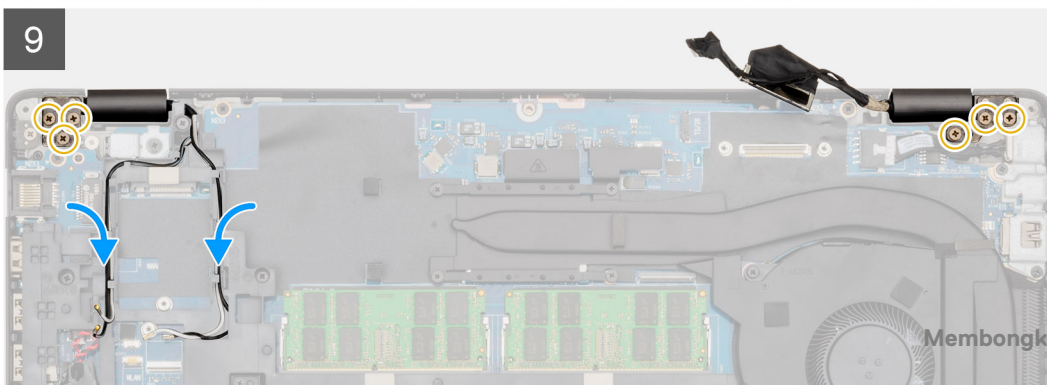
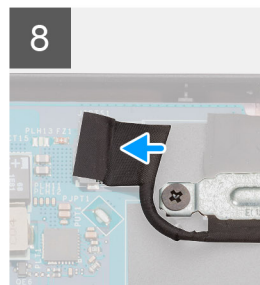
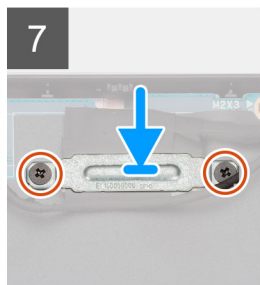
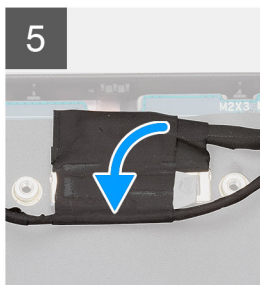
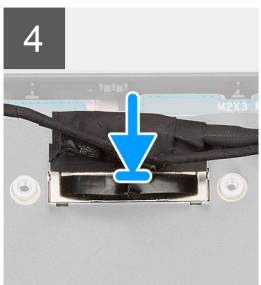
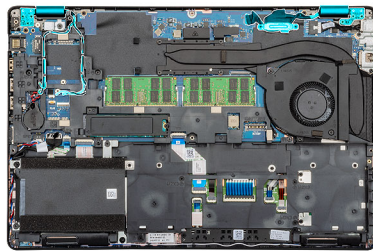




**2x**  
M2x3



**6x**  
M2.5x4



### langkah

1. Tempatkan unit display pada permukaan yang bersih dan datar.
2. Sejajarkan dan tempatkan unit sandaran tangan dan keyboard pada unit display.
3. Dengan menggunakan tiang penyelar, tutup engsel display.
4. Sambungkan kabel display ke papan sistem lalu rekatkan pita perekat untuk menahan kabel display.
5. Pasang braket logam EDP pada konektor kabel display.
6. Pasang kembali kedua sekrup (M2x3) untuk menahan braket logam EDP ke papan sistem.
7. Sambungkan kabel layar sentuh ke konektor pada papan sistem.
8. Pasang kembali keenam sekrup (M2.5x4) yang menahan engsel display ke sasis komputer.
9. Rutekan kabel WWAN dan kabel WLAN melalui klip penahan yang disertakan.

### langkah berikutnya

1. Pasang [kartu WWAN](#).
2. Pasang [kartu WLAN](#).
3. Pasang [baterai](#).
4. Pasang [penutup bawah](#).
5. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).

## Bezel display

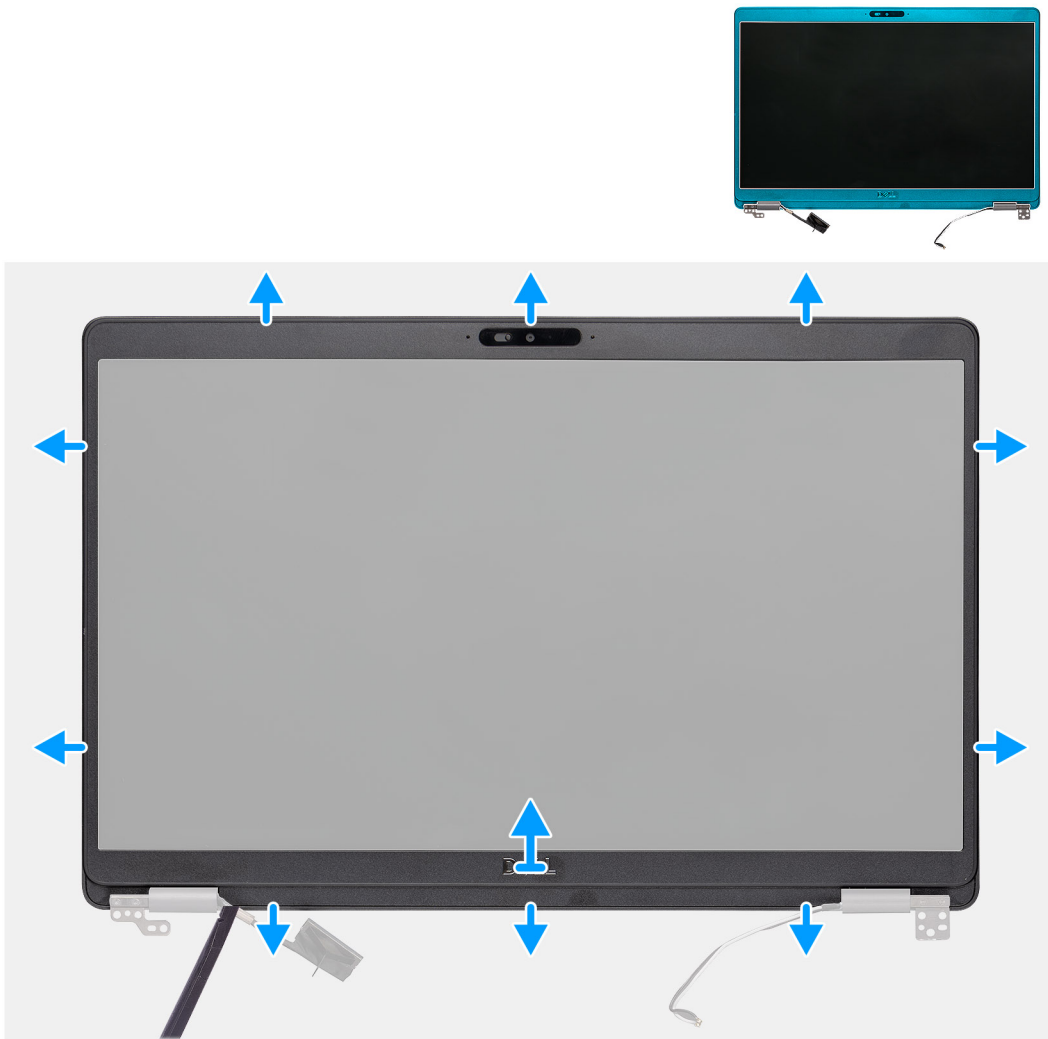
### Melepaskan bezel display

#### prasyarat

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan [penutup bawah](#).
3. Lepaskan [baterai](#).
4. Lepaskan [kartu WLAN](#).
5. Lepaskan [kartu WWAN](#).
6. Lepaskan [unit display](#).

#### tentang tugas ini

Gambar menunjukkan lokasi bezel display dan merupakan representasi visual tentang prosedur pelepasan.



#### langkah

1. Gunakan pencungkil plastik untuk mencungkil tepi bawah bezel display mulai dari lekukan di dekat engsel.
2. Kerjakan di sekitar tepi bezel display untuk melepaskannya dari penutup belakang display dan unit antena.
3. Lepaskan bezel display keluar dari unit penutup belakang display dan antena.

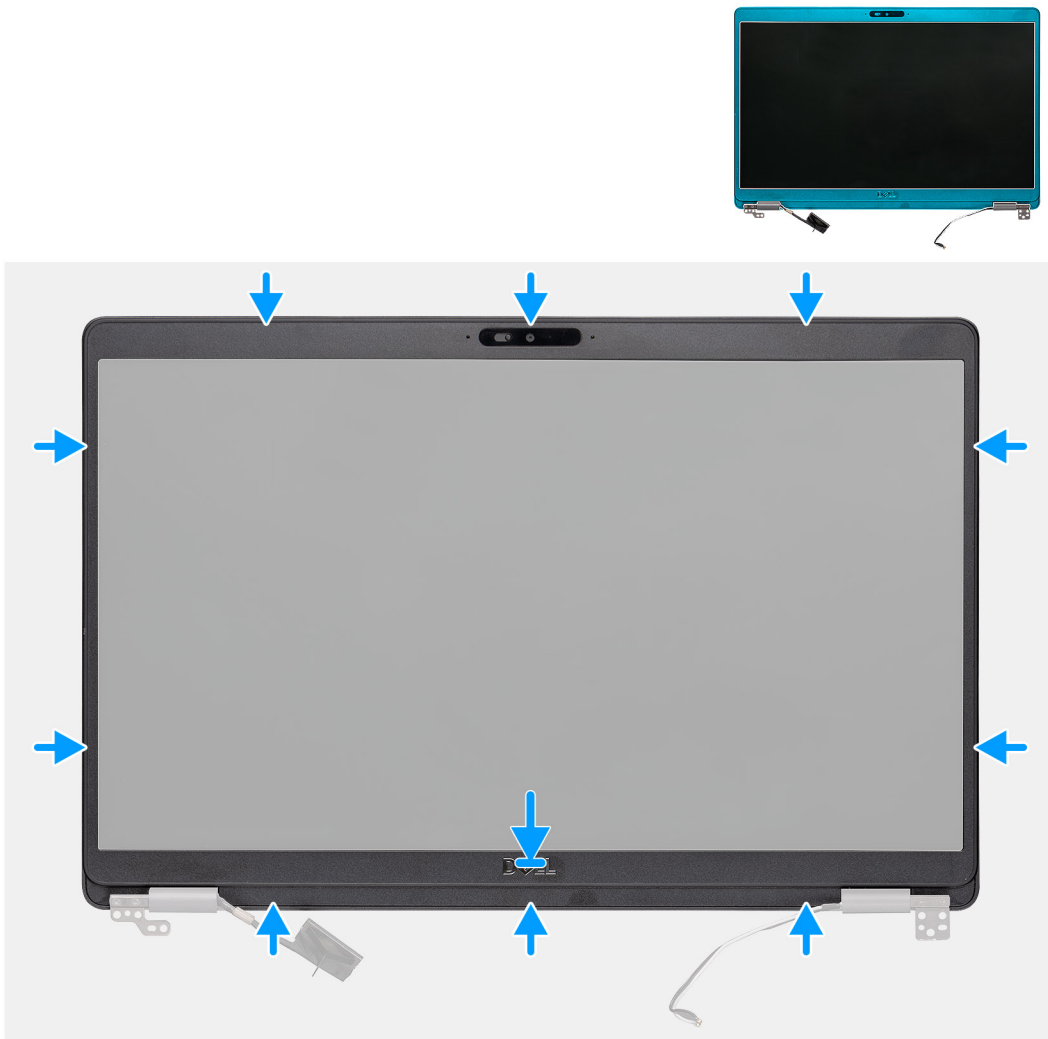
## Memasang bezel display

#### prasyarat

Jika Anda sedang memasang kembali komponen, lepaskan komponen yang ada sebelum menjalankan prosedur pemasangan.

#### tentang tugas ini

Gambar menunjukkan lokasi bezel display dan merupakan representasi visual tentang prosedur pemasangan.



#### langkah

Sejajarkan bezel display dengan unit penutup-belakang display dan antena, lalu tekan bezel display ke tempatnya secara perlahan.

#### langkah berikutnya

1. Pasang [unit display](#).
2. Pasang [kartu WWAN](#).
3. Pasang [kartu WLAN](#).
4. Pasang [baterai](#).
5. Pasang [penutup bawah](#).
6. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).

## Penutup engsel

### Melepaskan penutup engsel

#### prasyarat

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan [penutup bawah](#).
3. Lepaskan [baterai](#).
4. Lepaskan [unit display](#).

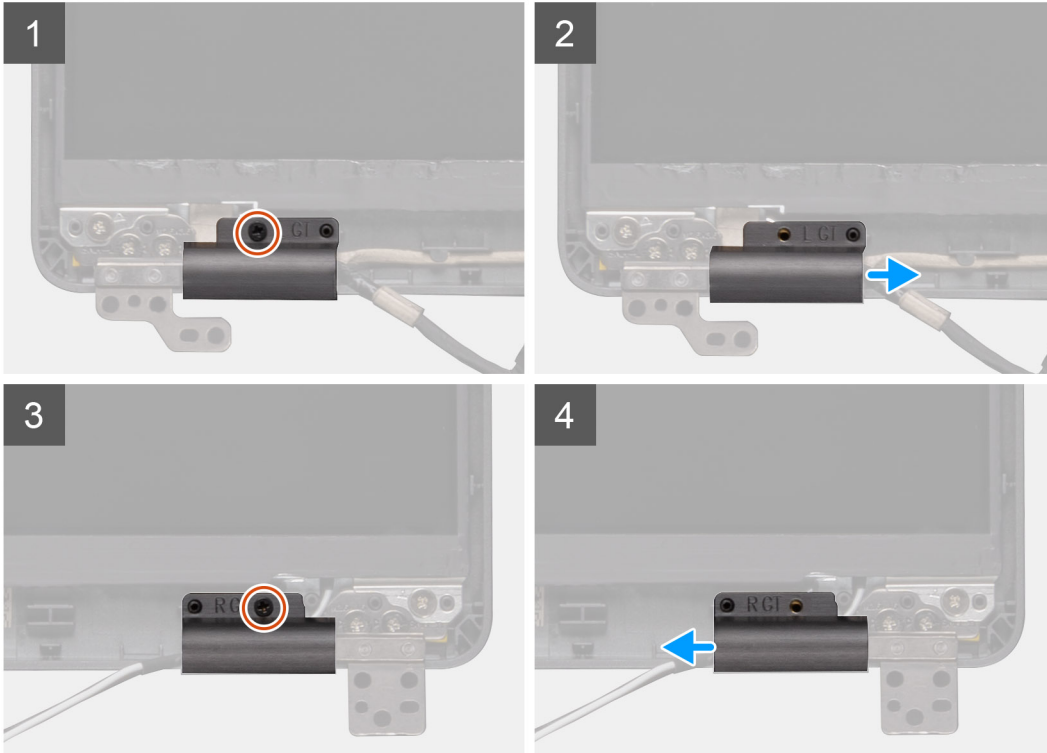
5. Lepaskan bezel display.

**tentang tugas ini**

Gambar menunjukkan lokasi penutup engsel dan merupakan representasi visual tentang prosedur pelepasan.



**2x**  
M2x2.5



**langkah**

1. Temukan penutup engsel di penutup belakang display.
2. Lepaskan kedua sekrup (M2x2.5) yang menahan penutup engsel ke sasis.
3. Cubit penutup engsel untuk melepaskan penutup engsel dari bingkai pada penutup belakang display, kemudian geser ke dalam untuk melepaskan penutup engsel dari engsel display.

## Memasang penutup engsel

**prasyarat**

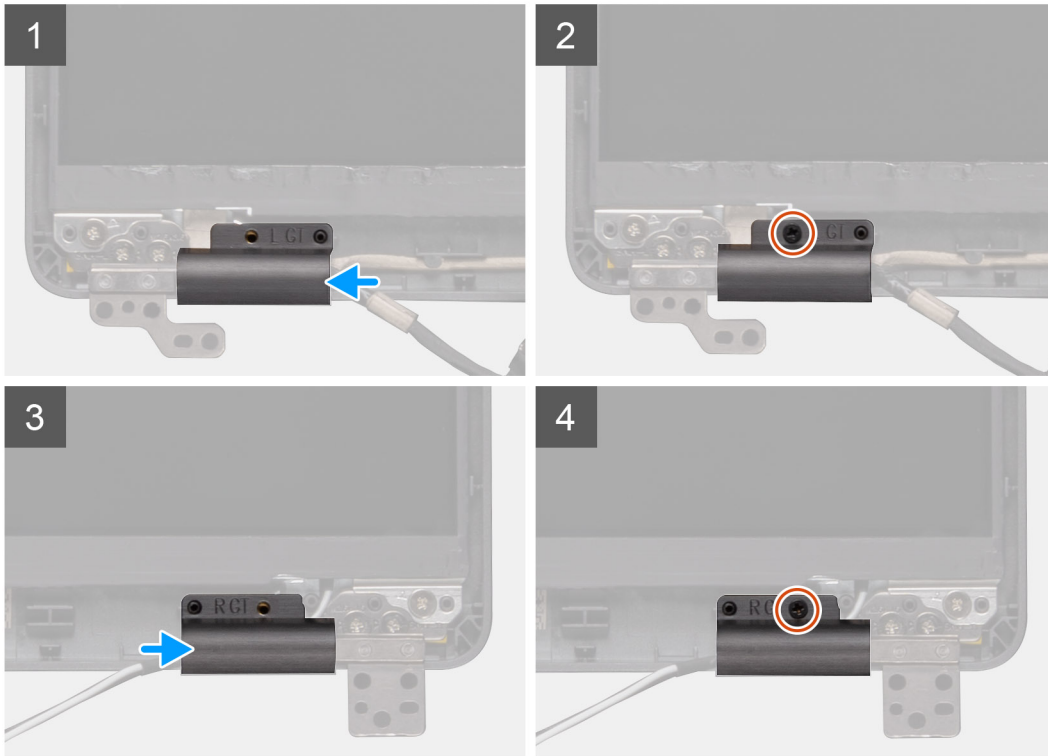
Jika Anda sedang memasang kembali komponen, lepaskan komponen yang ada sebelum menjalankan prosedur pemasangan.

**tentang tugas ini**

Gambar menunjukkan lokasi penutup engsel dan merupakan representasi visual tentang prosedur pemasangan.



2x  
M2x2.5



#### langkah

1. Pasang penutup engsel dan geser ke luar pada engsel display.
2. Pasang kembali kedua sekrup (M2x2.5) untuk menahan penutup engsel ke engsel display.

#### langkah berikutnya

1. Pasang [bezel display](#).
2. Pasang [unit display](#).
3. Pasang [kartu WWAN](#).
4. Pasang [kartu WLAN](#).
5. Pasang [baterai](#).
6. Pasang [penutup bawah](#).
7. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).

## Panel display

### Melepaskan panel display

#### prasyarat

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan [penutup bawah](#).

3. Lepaskan baterai.
4. Lepaskan kartu WLAN.
5. Lepaskan kartu WWAN.
6. Lepaskan unit display.
7. Lepaskan bezel display.
8. Lepaskan penutup engsel.

**tentang tugas ini**

Gambar menunjukkan lokasi panel display dan merupakan representasi visual tentang prosedur pelepasan.



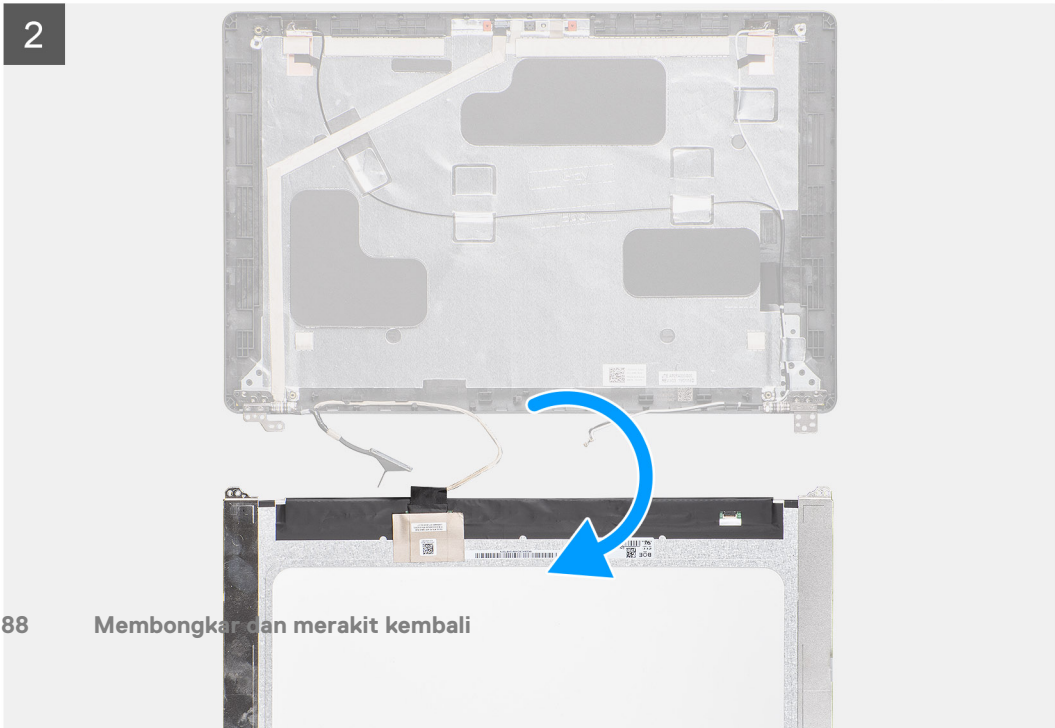
**4x**  
M2.5x3.5

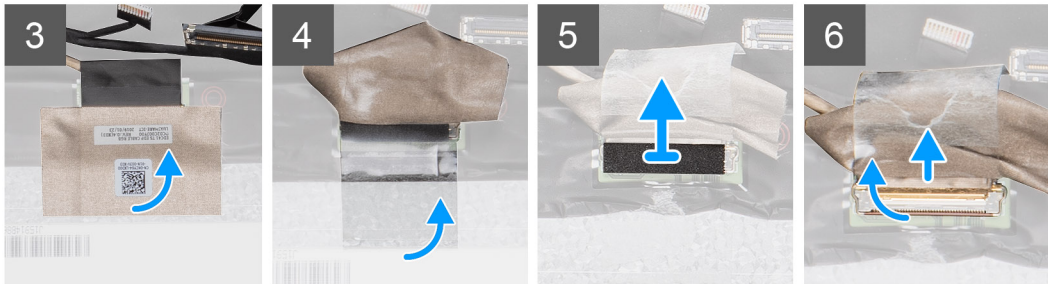


1



2





### langkah

1. Temukan panel display pada unit penutup belakang display.
2. Lepaskan keempat sekrup (M2.5x3.5) yang menahan panel display ke unit display.
3. Angkat dan balikkan panel display untuk mengakses kabel display.
4. Kelupas pita konduktif pada konektor kabel display.
5. Angkat kait dan lepaskan sambungan kabel display dari konektor pada panel display.

**CATATAN:** Jangan tarik dan lepas Perekat Stretch (SR) dari panel display. Tidak perlu memisahkan braket dari panel display.

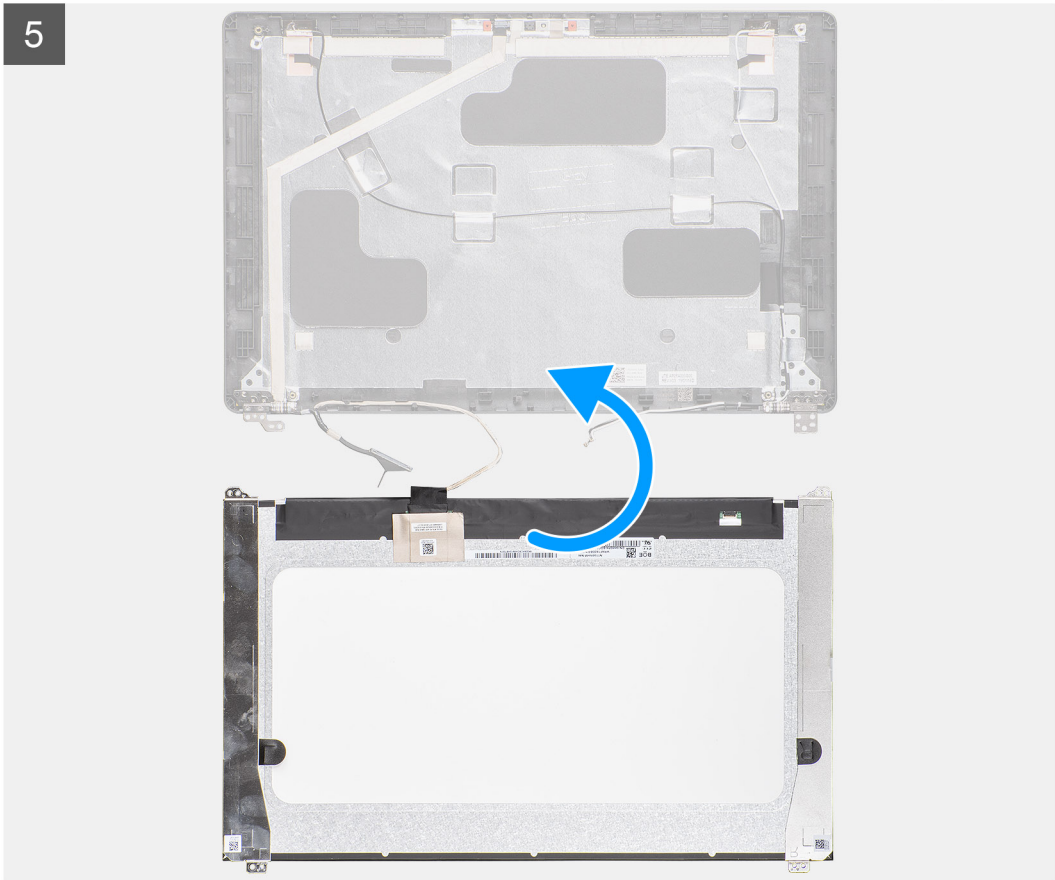
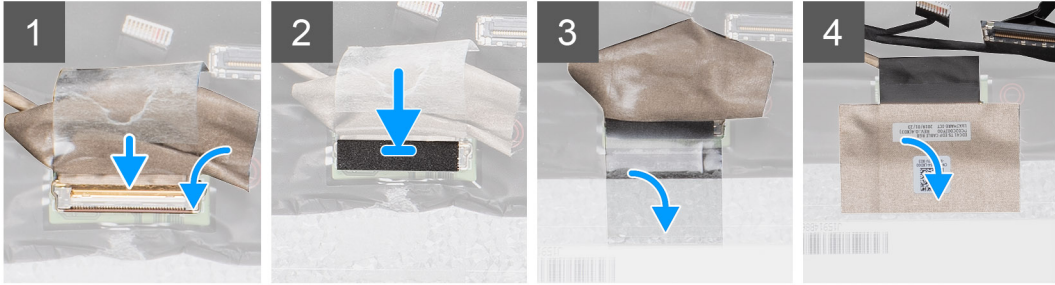
## Memasang panel display

### prasyarat

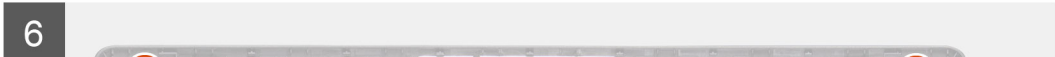
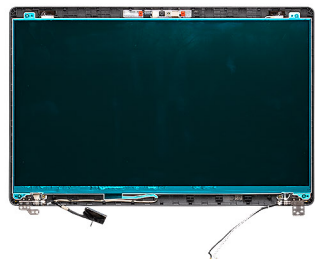
Jika Anda sedang memasang kembali komponen, lepaskan komponen yang ada sebelum menjalankan prosedur pemasangan.

### tentang tugas ini

Gambar menunjukkan lokasi panel display dan merupakan representasi visual tentang prosedur pemasangan.



**4x**  
90M2.5x0.5  
Membongkar dan merakit kembali



### langkah

1. Sambungkan kabel display ke konektor dan tutup kaitnya.
2. Tempelkan strip perekat untuk menahan konektor kabel display.
3. Tempelkan perekat konduktif untuk menahan konektor kabel display.
4. Pasang kembali keempat sekrup (M2.5x3.5) yang menahan panel display ke unit display.

### langkah berikutnya

1. Pasang penutup engsel.
2. Pasang bezel display.
3. Pasang unit display.
4. Pasang kartu WWAN.
5. Pasang kartu WLAN.
6. Pasang baterai.
7. Pasang penutup bawah.
8. Ikuti prosedur dalam Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda.

## Unit sandaran tangan

### Melepaskan unit palm-rest dan keyboard

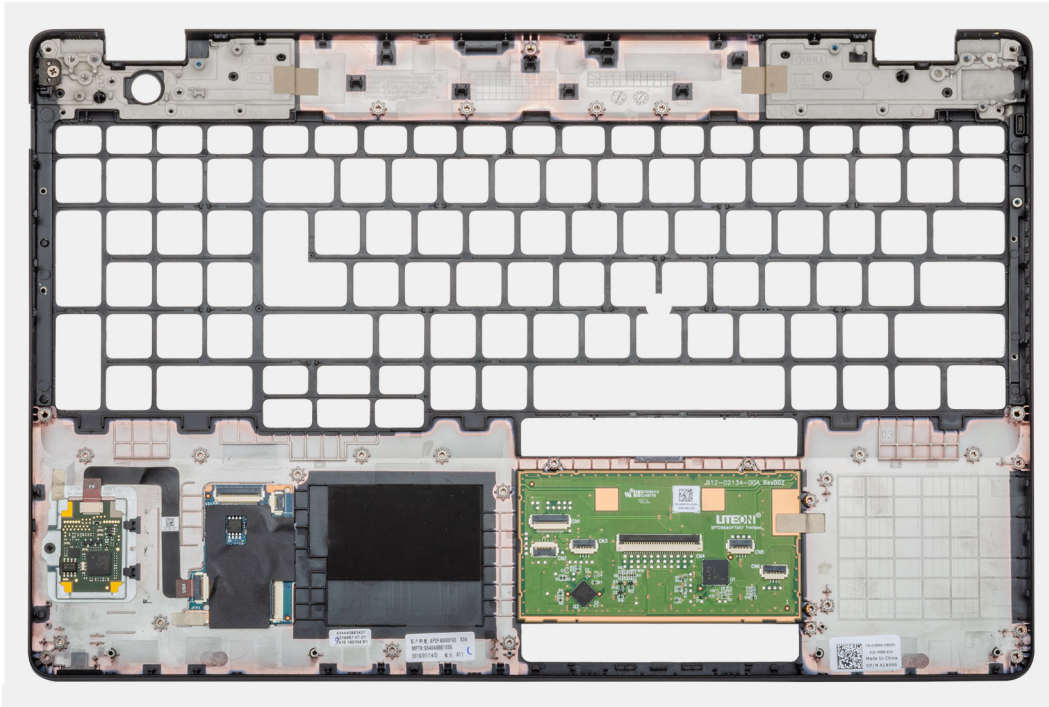
#### prasyarat

1. Ikuti prosedur dalam Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda.
2. Lepaskan penutup bawah.
3. Lepaskan baterai.
4. Lepaskan solid state drive.
5. Lepaskan HDD.
6. Lepaskan kartu WLAN.
7. Lepaskan kartu WWAN.
8. Lepaskan rangka bagian dalam.
9. Lepaskan modul memori.
10. Lepaskan board LED.
11. Lepaskan speaker.
12. Lepaskan unit display.
13. Lepaskan tombol daya dengan pembaca sidik jari.
14. Lepaskan port DC-in.
15. Lepaskan panel sentuh.
16. Lepaskan board sistem.

 **CATATAN:** Board sistem dapat dilepaskan bersama dengan unit pendingin.

#### tentang tugas ini

Gambar menunjukkan lokasi unit sandaran tangan dan keyboard dan merupakan representasi visual tentang prosedur pelepasan.



### langkah

Setelah melakukan tahap-tahap yang ada di dalam langkah-langkah sebelumnya, akan tersisa unit sandaran tangan dan keyboard.

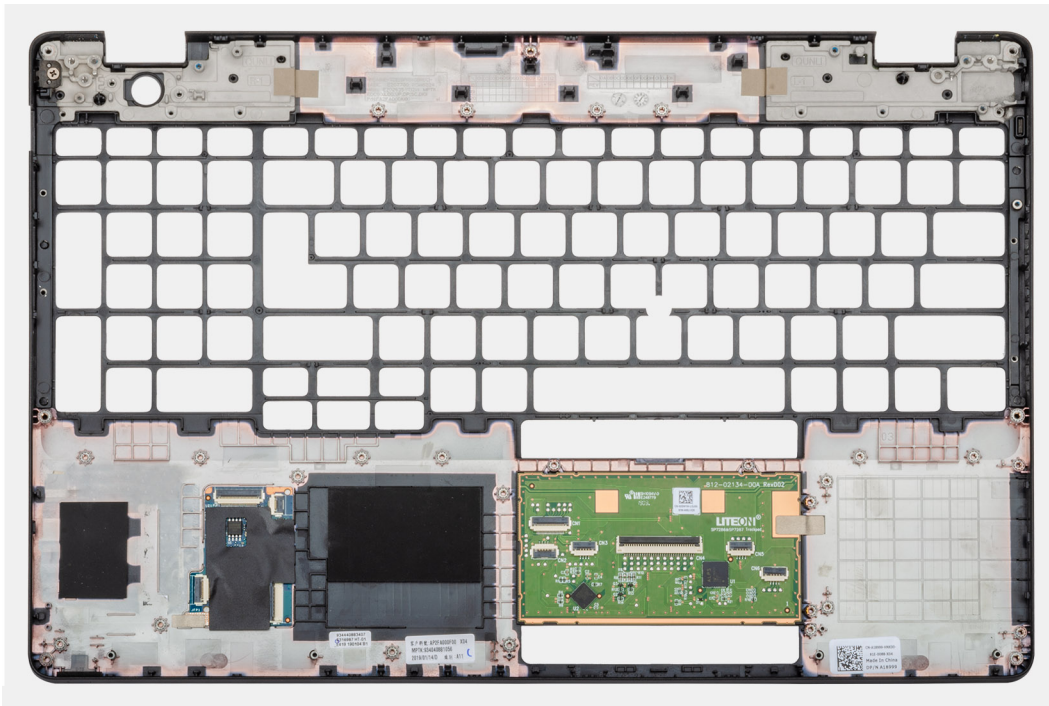
## Memasang unit sandaran tangan dan keyboard

### prasyarat

Jika Anda sedang memasang kembali komponen, lepaskan komponen yang ada sebelum menjalankan prosedur pemasangan.

### tentang tugas ini

Gambar menunjukkan lokasi unit sandaran tangan dan keyboard dan merupakan representasi visual tentang prosedur pemasangan.



### langkah

Tempatkan unit sandaran tangan dan keyboard pada permukaan yang rata.

### langkah berikutnya

1. Pasang [board sistem](#).
2. Pasang [panel sentuh](#).
3. Pasang [port DC-in](#).
4. Pasang [tombol daya dengan pembaca sidik jari](#).
5. Pasang [unit display](#).
6. Pasang [speaker](#).
7. Pasang [board LED](#).
8. Pasang [modul memori](#).
9. Pasang [rangka bagian dalam](#).
10. Pasang [kartu WWAN](#).
11. Pasang [kartu WLAN](#).
12. Pasang [HDD](#).
13. Pasang [solid state drive](#).
14. Pasang [baterai](#).
15. Pasang [penutup bawah](#).
16. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).

## Pemecahan Masalah

# Diagnostik Enhanced Pre-Boot System Assessment (ePSA)

### tentang tugas ini

Diagnostik EPSA (juga dikenal sebagai sistem diagnostik) melakukan pemeriksaan lengkap hardware Anda. EPSA 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:

- 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

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

## Menjalankan diagnostik ePSA

### langkah

1. Hidupkan komputer Anda.
2. Saat komputer melakukan boot, tekan tombol F12 saat logo Dell muncul.
3. Pada layar menu booting, pilih opsi **Diagnostik**.
4. Klik tanda panah di pojok kiri bawah.  
Halaman depan diagnostik ditampilkan.
5. Klik tanda panah di pojok kanan bawah untuk membuka daftar halaman.  
Item yang terdeteksi dicantumkan.
6. Untuk menjalankan tes diagnostik pada perangkat tertentu, tekan Esc dan klik **Yes (Ya)** untuk menghentikan tes diagnostik.
7. Pilih perangkat dari panel kiri dan klik **Jalankan Tes**.
8. Jika ada masalah apa pun, kode galat akan ditampilkan.  
Perhatikan kode kesalahan dan nomor validasi dan hubungi Dell.

## Lampu diagnostik sistem

### Lampu status baterai

Menunjukkan status daya dan isi daya baterai.

**Putih solid** — Adaptor daya tersambung dan baterai memiliki daya lebih dari 5 persen.

**Kuning** — Komputer sedang berjalan dengan daya baterai dan baterai punya daya kurang dari 5 persen.

### Mati

- Adaptor daya disambungkan dan baterai terisi penuh.
- Komputer dijalankan dengan baterai dan daya baterai tersebut lebih dari 5 persen.
- Komputer dalam keadaan tidur, hibernasi, atau dimatikan.

Lampu daya dan status-baterai berkedip warna kuning disertai dengan kode bip yang menunjukkan kegagalan.

Misalnya, lampu status data dan baterai berkedip warna kuning dua kali diikuti oleh jeda, lalu berkedip warna putih tiga kali diikuti oleh jeda. Pola 2,3 ini berlangsung terus menerus sampai komputer dimatikan menunjukkan bahwa memori atau RAM terdeteksi.

Tabel berikut ini menunjukkan pola lampu status daya dan baterai yang berbeda serta masalah terkait.

**Tabel 4. Kode LED**

Kode lampu diagnostik	Uraian masalah
2,1	Kegagalan prosesor
2,2	Board sistem: kegagalan BIOS atau ROM (Read-Only Memory)
2,3	Tidak ada memori atau RAM (Random-Access Memory) yang terdeteksi
2,4	Kegagalan memori atau RAM (Random-Access Memory)
2,5	Memori yang tidak valid terpasang
2,6	Kesalahan board sistem atau chipset
2,7	Kegagalan display
3,1	Gangguan pada baterai sel berbentuk koin
3,2	Kegagalan PCI, kartu/chip video
3,3	Gambar pemulihan tidak ditemukan
3,4	Gambar pemulihan ditemukan tetapi tidak valid
3,5	Kegagalan rel daya
3,6	Flash BIOS Sistem tidak lengkap
3,7	Kesalahan Management Engine (Mesin Pengelolaan) (ME)

**Lampu status kamera:** Menunjukkan apakah kamera sedang digunakan.

- Putih solid — Kamera sedang digunakan.
- Mati — Kamera tidak digunakan.

**Lampu status Caps Lock:** Menunjukkan apakah Caps Lock diaktifkan atau dinonaktifkan.

- Putih solid — Caps Lock diaktifkan.
- Mati — Caps Lock dinonaktifkan.

## Siklus daya WiFi

### tentang tugas ini

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.

### langkah

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

### prasyarat

 **CATATAN:** Jika Anda tidak memiliki sambungan Internet aktif, Anda dapat menemukan informasi kontak pada faktur pembelian, slip kemasan, tagihan, atau katalog produk Dell.

### tentang tugas ini

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:

### langkah

1. Buka **Dell.com/support**.
2. Pilih kategori dukungan Anda.
3. Verifikasikan negara atau kawasan Anda di daftar tarik turun **Choose A Country/Region (Pilih Negara/Kawasan)** pada bagian bawah halaman.
4. Pilih tautan layanan atau tautan yang terkait berdasarkan kebutuhan Anda.