

Latitude 7490

Manual untuk Pemilik



Catatan, perhatian, dan peringatan

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

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

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

Bab 1: Mengerjakan komputer Anda.....	7
Pencegahan untuk keselamatan.....	7
Pelepasan arus elektrostatik—proteksi ESD.....	7
Peralatan servis lapangan ESD.....	8
Mengangkut komponen sensitif.....	9
Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer.....	9
Setelah mengerjakan bagian dalam komputer.....	9
Bab 2: Melepaskan dan memasang komponen.....	10
Alat bantu yang direkomendasikan.....	10
Daftar ukuran sekrup.....	10
Kartu Subscriber identification module (SIM).....	11
Melepaskan kartu SIM atau baki kartu SIM.....	11
Memasang kembali kartu SIM.....	12
Melepaskan baki kartu SIM kosong.....	12
Penutup bawah.....	13
Melepaskan penutup bawah.....	13
Pasang Penutup Bawah.....	14
Baterai.....	14
Pencegahan baterai lithium-ion.....	14
Melepaskan Baterai.....	15
Memasang Baterai.....	16
Solid state drive.....	16
Melepas Solid State Drive.....	16
Memasang Solid State Drive.....	17
Speaker.....	17
Melepaskan modul speaker.....	17
Memasang modul speaker.....	18
Baterai sel berbentuk koin.....	18
Melepaskan baterai sel berbentuk koin.....	18
Memasang baterai sel berbentuk koin.....	19
kartu WWAN.....	19
Melepaskan kartu WWAN.....	19
Memasang kartu WWAN.....	20
kartu WLAN.....	21
Melepaskan kartu WLAN.....	21
Memasang kartu WLAN.....	21
Modul memori.....	22
Melepaskan modul memori.....	22
Memasang modul memori.....	22
Unit pendingin.....	23
Melepaskan rakitan unit pendingin.....	23
Memasang rakitan unit pendingin.....	23
board LED.....	24

Melepaskan board LED.....	24
Memasang board LED.....	24
Modul kartu pintar.....	25
Melepaskan rangka kartu pintar.....	25
Memasang rangka kartu pintar.....	26
Board tombol panel sentuh.....	26
Melepaskan board tombol panel sentuh.....	26
Memasang board tombol panel sentuh.....	27
Port konektor daya.....	27
Melepaskan port konektor daya.....	27
Memasang port konektor daya.....	28
Unit Display.....	28
Melepaskan unit display.....	28
Memasang unit display	30
Panel tampilan sentuh.....	30
Melepaskan panel display layar sentuh.....	30
Memasang panel display layar sentuh.....	32
Bezel Display.....	32
Melepaskan bezel display (layar non-sentuh).....	32
Memasang bezel display (layar non-sentuh).....	33
Panel display tanpa fungsi sentuh.....	34
Melepaskan panel display (non-sentuh).....	34
Memasang panel display (layar non-sentuh).....	36
Modul Mikrofon Kamera.....	36
Melepaskan modul kamera-mikrofon.....	36
Memasang kamera.....	38
Penutup Engsel Display.....	38
Melepaskan penutup engsel display.....	38
Memasang penutup engsel display.....	39
Board sistem.....	39
Melepaskan papan sistem.....	39
Memasang board sistem.....	43
Keyboard.....	43
Melepaskan unit keyboard.....	43
Melepaskan keyboard dari baki keyboard.....	45
Memasang keyboard ke baki keyboard.....	45
Memasang unit keyboard.....	46
Sandaran Tangan.....	46
Memasang kembali sandaran tangan.....	46
Bab 3: Teknologi dan komponen.....	48
DDR4.....	48
HDMI 1.4.....	49
Fitur USB.....	50
USB Tipe-C.....	52
Thunderbolt di atas USB Tipe-C.....	52
Bab 4: Spesifikasi sistem.....	54
Spesifikasi teknis.....	54

Kombinasi tombol pintas.....	62
Bab 5: System setup (Pengaturan sistem).....	63
Ikhtisar BIOS.....	63
Masuk ke program pengaturan BIOS.....	63
Tombol navigasi.....	64
Menu boot satu kali.....	64
Opsi pengaturan sistem.....	64
Opsi layar umum.....	64
Opsi layar System Configuration (Konfigurasi Sistem).....	65
Opsi layar video.....	67
Opsi layar Security (Keamanan).....	67
Opsi layar Secure Boot (Boot Aman).....	69
Opsi layar Intel Software Guard Extensions.....	69
Opsi layar Performance (Kinerja).....	70
Opsi layar Power management (Pengelolaan daya).....	70
Opsi layar perilaku POST.....	72
Kemampuan Manajemen.....	72
Opsi layar Virtualization support (Dukungan virtualisasi).....	73
Opsi layar nirkabel.....	73
Opsi layar Maintenance (Pemeliharaan).....	73
Opsi layar log sistem.....	74
Kata sandi Admin dan Sistem.....	74
Menetapkan kata sandi pengaturan sistem.....	74
Menghapus atau mengubah kata sandi pengaturan sistem yang ada.....	75
Memperbarui BIOS.....	75
Memperbarui BIOS pada Windows.....	75
Memperbarui BIOS di Linux dan Ubuntu.....	75
Memperbarui BIOS menggunakan drive USB di Windows.....	76
Memperbarui BIOS dari menu boot F12 One-Time.....	76
Kata sandi sistem dan pengaturan.....	77
Menetapkan kata sandi penyiapan sistem.....	77
Menghapus atau mengubah kata sandi pengaturan sistem yang ada.....	77
Menghapus pengaturan CMOS.....	78
Menghapus kata sandi BIOS (Pengaturan Sistem) dan Sistem.....	78
Bab 6: Perangkat Lunak.....	79
Sistem Operasi yang didukung.....	79
Mengunduh driver Windows.....	79
Driver Chipset.....	79
Driver video.....	81
Driver audio.....	81
Driver Jaringan.....	82
Driver USB.....	82
Driver Penyimpanan.....	82
Driver lainnya.....	82
Bab 7: Pemecahan Masalah.....	85
Menangani baterai Litium-ion yang menggebu.....	85

Diagnostik Dell Enhanced Pre-Boot System Assessment — ePSA 3.0.....	86
Tes mandiri terintegrasi (BIST).....	86
M-BIST.....	86
Tes rel Daya LCD (L-BIST).....	86
Built-in Self Test (BIST) LCD.....	87
Perilaku LED Diagnostik.....	87
Memulihkan sistem operasi.....	89
Mengatur Ulang Jam Real Time.....	89
Media rekam cadang dan opsi pemulihan.....	90
Siklus daya WiFi.....	90
Kuras daya flea sisa (jalankan reset pabrik/hard reset).....	90
Bab 8: Mendapatkan bantuan dan menghubungi Dell.....	91

Mengerjakan komputer Anda

Topik:

- Pencegahan untuk keselamatan
- Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer
- Setelah mengerjakan bagian dalam komputer

Pencegahan untuk keselamatan

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

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

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

Daya siaga

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

Mencabut kabel, menekan dan menahan tombol daya selama 15 detik akan melepaskan daya sisa di papan sistem. Lepaskan baterai dari notebook.

Bonding (Pengikatan)

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

Pelepasan arus elektrostatik—proteksi ESD

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

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

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

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

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

Lakukan langkah-langkah berikut ini untuk mencegah kerusakan ESD:

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

Peralatan servis lapangan ESD

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

Komponen peralatan servis lapangan ESD

Komponen peralatan servis lapangan ESD adalah:

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

busa yang sama harus digunakan di kotak asli tempat komponen baru masuk. Perangkat sensitif ESD harus dilepaskan dari kemasan hanya di permukaan kerja yang dilindungi ESD, dan komponen tidak boleh diletakkan di atas tas ESD karena hanya bagian dalam tas yang terlindungi. Selalu letakkan komponen di tangan Anda, di alas ESD, di sistem, atau di dalam tas anti-statis.

- **Mengangkut Komponen Sensitif** – Saat mengangkut komponen sensitif ESD seperti suku cadang pengganti atau suku cadang yang akan dikembalikan ke Dell, penting untuk menempatkan suku cadang ini dalam tas anti-statis untuk transportasi yang aman.

Ringkasan perlindungan ESD

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

Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer

1. Pastikan permukaan tempat Anda bekerja telah bersih dan rata agar penutup komputer tidak tergores.
2. Matikan komputer Anda.
3. Jika komputer tersambung ke perangkat dok (tergandeng), lepaskan sambungannya.
4. Lepaskan semua kabel jaringan dari komputer (jika tersedia).

 **PERHATIAN:** Jika komputer Anda memiliki port RJ45, lepaskan kabel jaringan dengan mencabut kabel dari komputer Anda terlebih dahulu.

5. Lepaskan komputer dan semua perangkat yang terpasang dari stopkontak.
6. Buka display.
7. Tekan dan tahan tombol daya selama beberapa detik, untuk membumikan board sistem.

 **PERHATIAN:** Untuk melindungi dari terkena sengatan listrik, lepaskan selalu komputer dari stopkontak sebelum menjalankan Langkah # 8.

 **PERHATIAN:** Untuk menghindari pelepasan listrik statis, gunakan gelang antistatis atau pegang permukaan logam yang tidak dicat, seperti konektor pada bagian belakang komputer secara berkala.

8. Lepaskan setiap ExpressCards atau Smart Card yang terpasang dari slot yang sesuai.

Setelah mengerjakan bagian dalam komputer

Setelah Anda menyelesaikan setiap prosedur pemasangan kembali, pastikan bahwa Anda telah menyambungkan semua perangkat eksternal, kartu, dan kabel sebelum menyalakan komputer.

 **PERHATIAN:** Untuk mencegah kerusakan pada komputer, gunakan hanya baterai yang dirancang khusus untuk komputer Dell ini. Jangan gunakan baterai yang didesain untuk komputer Dell lainnya.

1. Sambungkan setiap perangkat eksternal, seperti replikator port atau media base, serta pasang kembali setiap kartu, seperti kartu ExpressCard.
2. Sambungkan setiap kabel telepon atau jaringan ke komputer.

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

3. Sambungkan komputer dan semua perangkat yang terpasang ke stopkontak.
4. Nyalakan Komputer.

Melepaskan dan memasang komponen

Topik:

- Alat bantu yang direkomendasikan
- Daftar ukuran sekrup
- Kartu Subscriber identification module (SIM)
- Penutup bawah
- Baterai
- Solid state drive
- Speaker
- Baterai sel berbentuk koin
- kartu WWAN
- kartu WLAN
- Modul memori
- Unit pendingin
- board LED
- Modul kartu pintar
- Board tombol panel sentuh
- Port konektor daya
- Unit Display
- Panel tampilan sentuh
- Bezel Display
- Panel display tanpa fungsi sentuh
- Modul Mikrofon Kamera
- Penutup Engsel Display
- Board sistem
- Keyboard
- Sandaran Tangan

Alat bantu yang direkomendasikan

Prosedur dalam dokumen ini meminta Anda menyediakan alat bantu berikut:

- Obeng Phillips #0
- Obeng Phillips #1
- Pencungkil plastik

 **CATATAN:** Driver sekrup #0 adalah untuk sekrup 0-1 dan driver sekrup #1 adalah untuk sekrup 2-4

Daftar ukuran sekrup

Tabel 1. Latitude 7490 - Daftar ukuran sekrup

Komponen	M2.5x 6.0	M2.5x5.0	M2.0 x 5.0	M2.5 x 4.0	M2.0x3.0	M2.0 x 2.5	M2.0 x 2.0
Penutup belakang	8 (sekrup penahan)						
Baterai (3-sel)			1				
Baterai (4 sel)			2				

Tabel 1. Latitude 7490 - Daftar ukuran sekrup (lanjutan)

Komponen	M2.5x 6.0	M2.5x5.0	M2.0 x 5.0	M2.5 x 4.0	M2.0x3.0	M2.0 x 2.5	M2.0 x 2.0
Solid State drive					1		
Unit pendingin dan kipas			2		4		
kartu WWAN					1		
kartu WLAN					1		
Port konektor daya					1		
Braket ESD						2	
Braket EDP			1				
Tombol panel sentuh					2		
Pembaca sidik jari					1		
board LED					1		
Sangkar pembaca kartu pintar					2		
Engsel display				6			
Panel display					4		
Pelat penahan keyboard						18	
Keyboard							5
Board sistem			3				
Braket Tipe C USB					2		
Modul termal					4		
Braket DC In					1		
Braket K-Lock			1				

Kartu Subscriber identification module (SIM)

Melepaskan kartu SIM atau baki kartu SIM

CATATAN: Pelepasan kartu SIM atau baki kartu SIM hanya tersedia pada sistem yang dikirimkan bersama dengan modul WWAN. Dengan demikian, prosedur pelepasan hanya berlaku untuk sistem yang dikirimkan bersama dengan modul WWAN.

PERHATIAN: Melepaskan kartu SIM dengan sistem yang dihidupkan, dapat menyebabkan kehilangan data atau kerusakan pada kartu. Pastikan sistem Anda telah dimatikan atau koneksi jaringan dinonaktifkan.

1. Sisipkan klip kertas atau alat pelepas kartu SIM ke dalam lubang pin untuk melepaskan baki kartu SIM.
2. Gunakan pencungkil untuk menarik baki kartu SIM.
3. Jika kartu SIM tersedia, keluarkan kartu SIM dari baki kartu SIM.



Memasang kembali kartu SIM

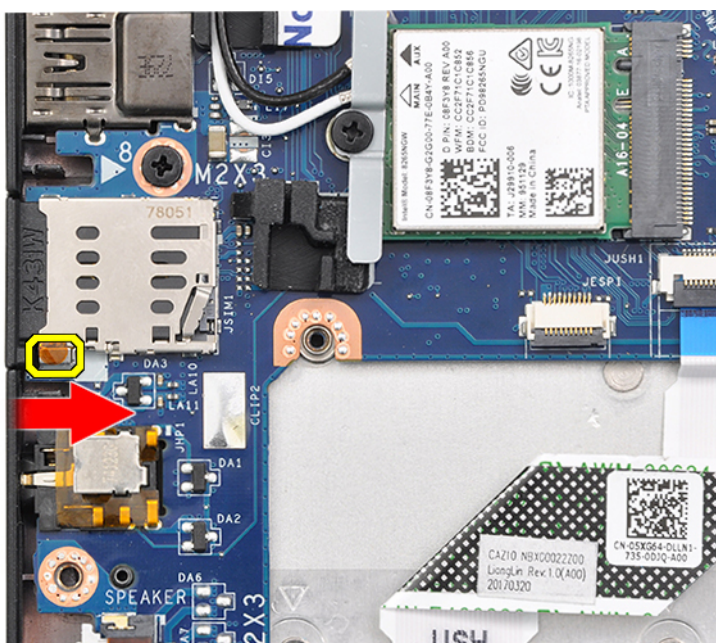
1. Sisipkan klip kertas atau alat pelepas kartu SIM ke dalam lubang pin untuk melepaskan baki kartu SIM.
2. Gunakan pencungkil untuk menarik baki kartu SIM
3. Masukkan kartu SIM ke dalam baki.
4. Masukkan kartu SIM ke dalam slotnya.

Melepaskan baki kartu SIM kosong

Untuk model yang dikirimkan bersama dengan kartu WWAN, baki kartu SIM pertama-tama harus dikeluarkan dari sistem sebelum melepaskan board sistem. Untuk melepaskan baki kartu SIM dari sistem ikuti langkah-langkah yang diuraikan dalam bagian pembongkaran.

i CATATAN: Untuk model yang dikirimkan hanya dengan kartu nirkabel, baki kartu SIM kosong pertama-tama harus dikeluarkan dari sistem sebelum melepaskan board sistem. Berikut ini adalah langkah-langkah untuk melepaskan baki kartu SIM kosong:

1. Dorong kait pelepas yang berada pada slot kartu SIM ke dalam.



2. Geser baki kartu SIM kosong keluar dari sistem.

Penutup bawah

Melepaskan penutup bawah

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Untuk melepaskan penutup bawah:
 - a. Longgarkan delapan sekrup penahan (M2.5 x 6.0) yang menahan penutup bawah ke sistem [1].**CATATAN:** Hati-hati saat melonggarkan sekrup. Belokkan obeng agar sesuai dengan kepala sekrup (Bawah Dua) untuk mencegah kepala sekrup terlepas.



3. Angkat penutup bawah dari sistem.



Pasang Penutup Bawah

1. Sejajarkan tab penutup bawah ke slot pada tepian sistem.
2. Tekan tepi penutup tersebut sampai masuk ke tempatnya, ditandai dengan bunyi klik.
3. Untuk menahan penutup bawah ke sistem, kencangkan delapan sekrup penahan (M2.5 x 6.0).

CATATAN: Hati-hati saat mengencangkan sekrup. Angkat driver sekrup untuk mencocokkan kepala sekrup untuk menghindari kepala sekrup yang mungkin terlepas.

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

Baterai

Pencegahan baterai lithium-ion

⚠ PERHATIAN:

- Hati-hati saat menangani baterai Lithium-ion.
- Kosongkan baterai sepenuhnya sebelum mengeluarkannya. Lepaskan sambungan adaptor daya AC dari sistem dan operasikan komputer hanya dengan daya baterai—baterai dikosongkan sepenuhnya ketika komputer tidak lagi hidup saat tombol daya ditekan.
- 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.

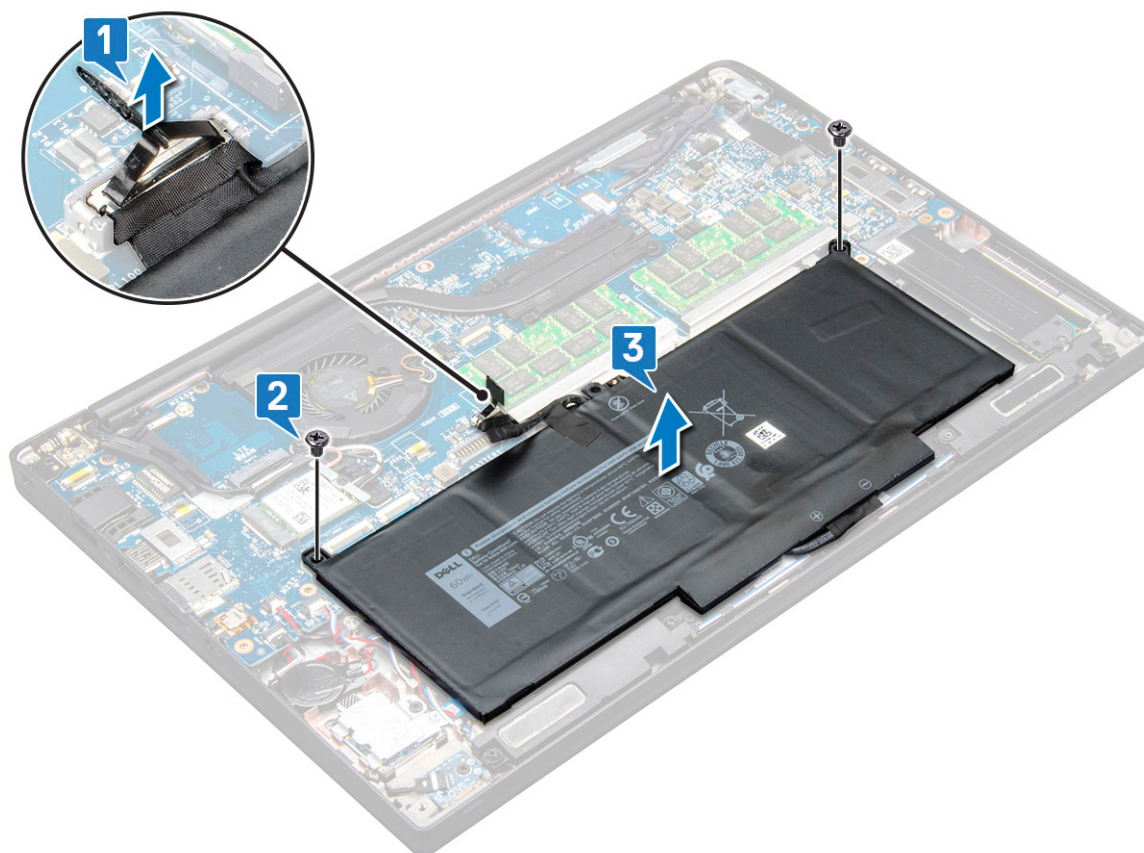
- Pastikan bahwa selama menyervis produk ini tidak ada sekrup yang hilang atau salah pasang, untuk mencegah kebocoran atau kerusakan pada baterai serta komponen sistem lainnya.
- Jika baterai tertahan di dalam komputer karena pembengkakan, jangan coba melepaskannya karena menusuk, membengkokkan, atau menghancurkan baterai litium-ion bisa berbahaya. Dalam keadaan demikian, hubungi dukungan teknis Dell untuk bantuan. Lihat www.dell.com/contactdell.
- Selalu beli baterai asli dari www.dell.com atau mitra dan pengecer resmi Dell.

Melepaskan Baterai

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).
2. Lepaskan [penutup bawah](#).
3. Untuk melepaskan baterai:
 - a. Lepaskan sambungan kabel baterai dari konektor pada board sistem [1].

i CATATAN: Latitude memiliki baterai 3-sel atau 4-sel, yang perlu dilepaskan sebelum memasang kembali komponen unit yang dapat diganti oleh pelanggan (CRU). Oleh karena itu, saat menjalankan setiap prosedur pelepasan, koneksi baterai harus segera dilepaskan setelah melepaskan penutup bawah. Prosedur ini diperlukan untuk melepaskan koneksi semua sumber daya dari sistem dan untuk mencegah sistem agar tidak menyala secara tidak disengaja dan agar tidak terjadi hubung singkat di komponen.
 - b. Lepaskan dua sekrup (M2.0 x 5.0) yang menahan baterai ke komputer [2].

i CATATAN: Baterai 3-sel memiliki sekrup tunggal, dan baterai 4-sel memiliki dua sekrup. Dengan demikian, gambar yang ditampilkan di bawah ini adalah baterai 4-sel.
 - c. Angkat baterai keluar dari sistem [3].



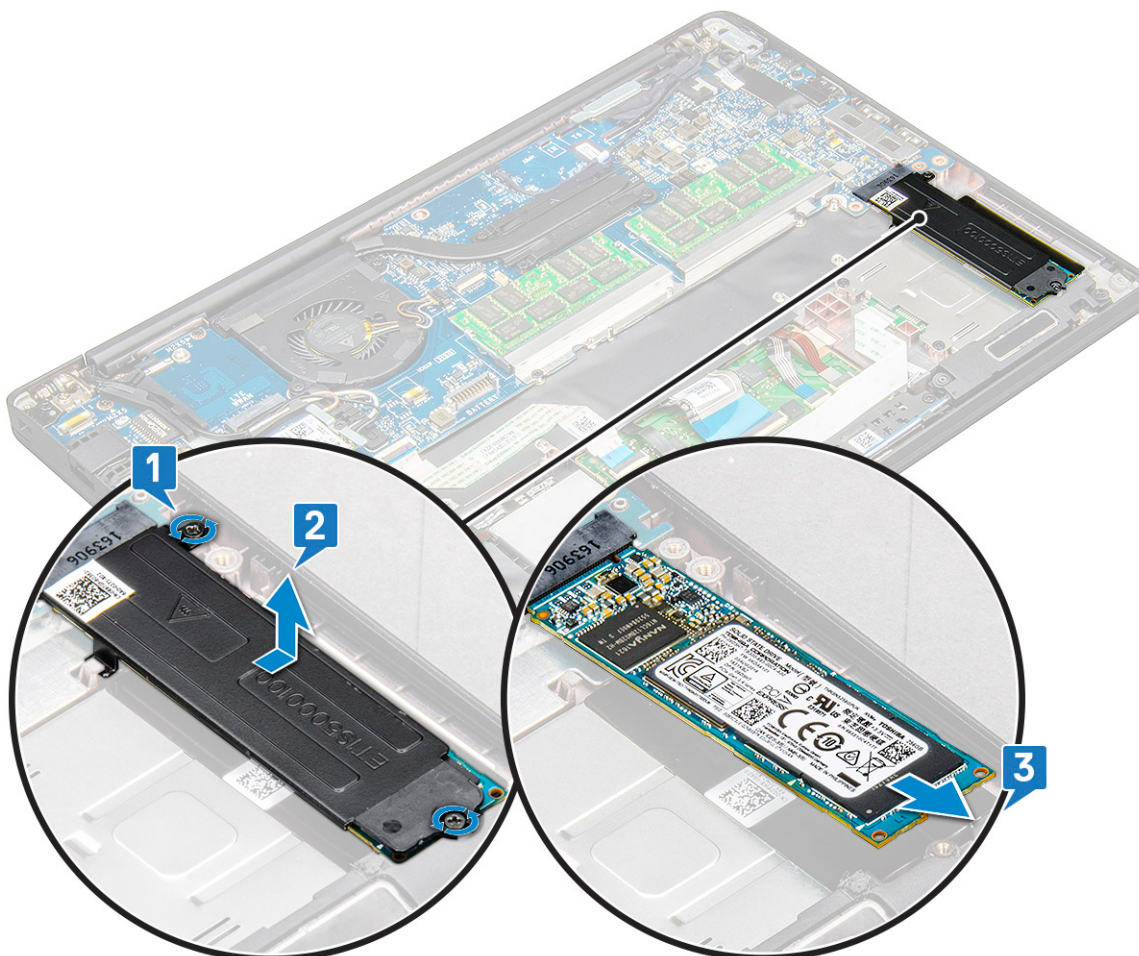
Memasang Baterai

1. Rutekan kabel baterai melalui klip perutean dan sambungkan kabel baterai ke konektor pada board sistem.
i | CATATAN: Rutekan kabel baterai, jika kabel di bagian bawah baterai masih belum dirutekan.
2. Masukkan tepi bawah baterai ke dalam slot pada sasis dan kemudian pasang baterai.
3. Kencangkan dua sekrup (M2.0 x 5.0) untuk menahan baterai ke sistem.
i | CATATAN: Baterai kecil (3-sel) memiliki sekrup tunggal, baterai yang lebih besar (4-sel) memiliki dua sekrup.
4. Pasang [penutup bawah](#)
5. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer](#).

Solid state drive

Melepas Solid State Drive

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer](#).
2. Lepaskan [penutup bawah](#).
3. Lepaskan sambungan kabel baterai dari konektor pada board sistem.
4. Untuk melepaskan Solid State Drive:
 - a. Longgarkan dua sekrup penahan (M2.0 x 3.0) yang menahan braket Solid State Drive [1].
 - b. Lepaskan braket Solid State Drive (opsional) [2].
 - c. Lepaskan Solid State Drive dari sistem [3].



Memasang Solid State Drive

1. Pasang Solid State Drive ke konektornya.
2. Pasang braket Solid State Drive untuk mengamankan Solid State Drive.

CATATAN: Saat memasang braket Solid State Drive, pastikan tab pada braket ditahan dengan kuat ke tab di sandaran tangan.

3. Kencangkan dua sekrup (M2.0 x 3.0) untuk menahan Solid State Drive ke braket Solid State Drive serta ke sandaran tangan.
4. Sambungkan kabel baterai ke konektor pada board sistem.
5. Pasang **penutup bawah**.
6. Ikuti prosedur dalam **Setelah mengerjakan bagian dalam komputer**.

Speaker

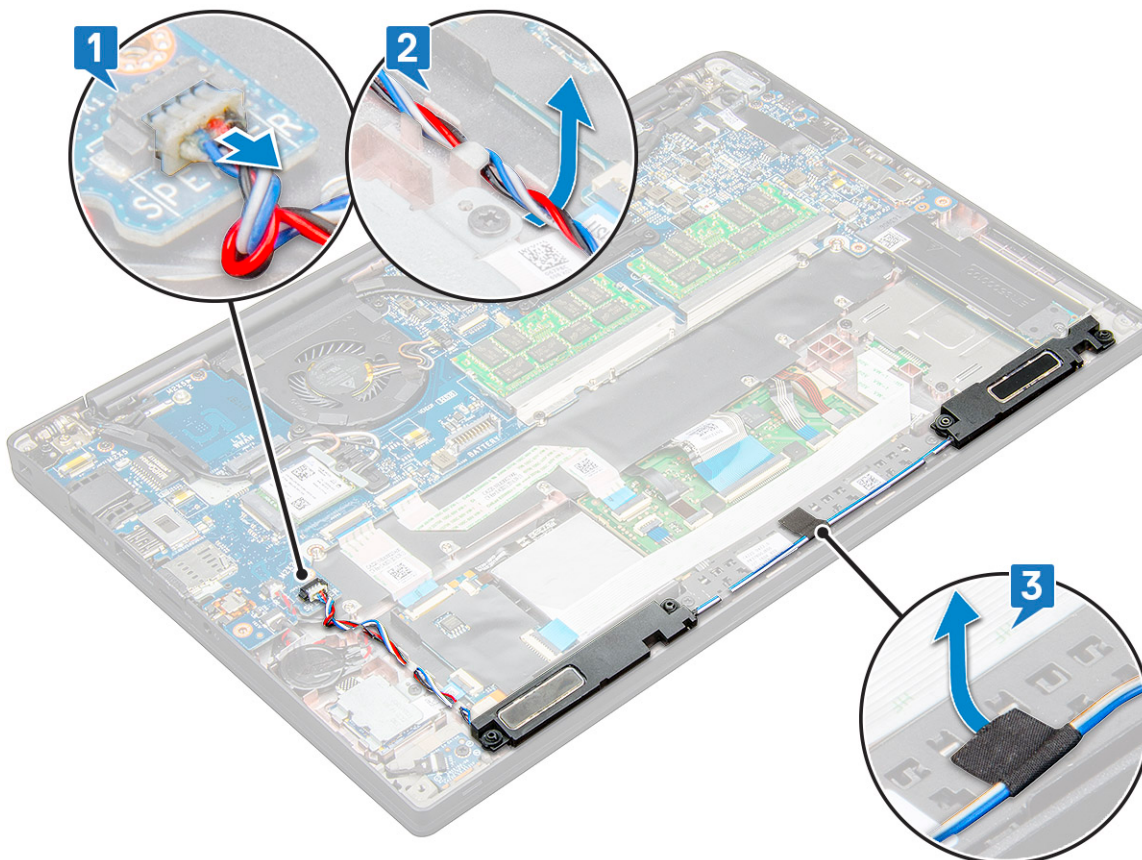
Melepaskan modul speaker

1. Ikuti prosedur dalam **Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer**.
2. Lepaskan **penutup bawah**.
3. Lepaskan sambungan kabel baterai dari konektor pada board sistem.
4. Untuk melepaskan modul speaker:

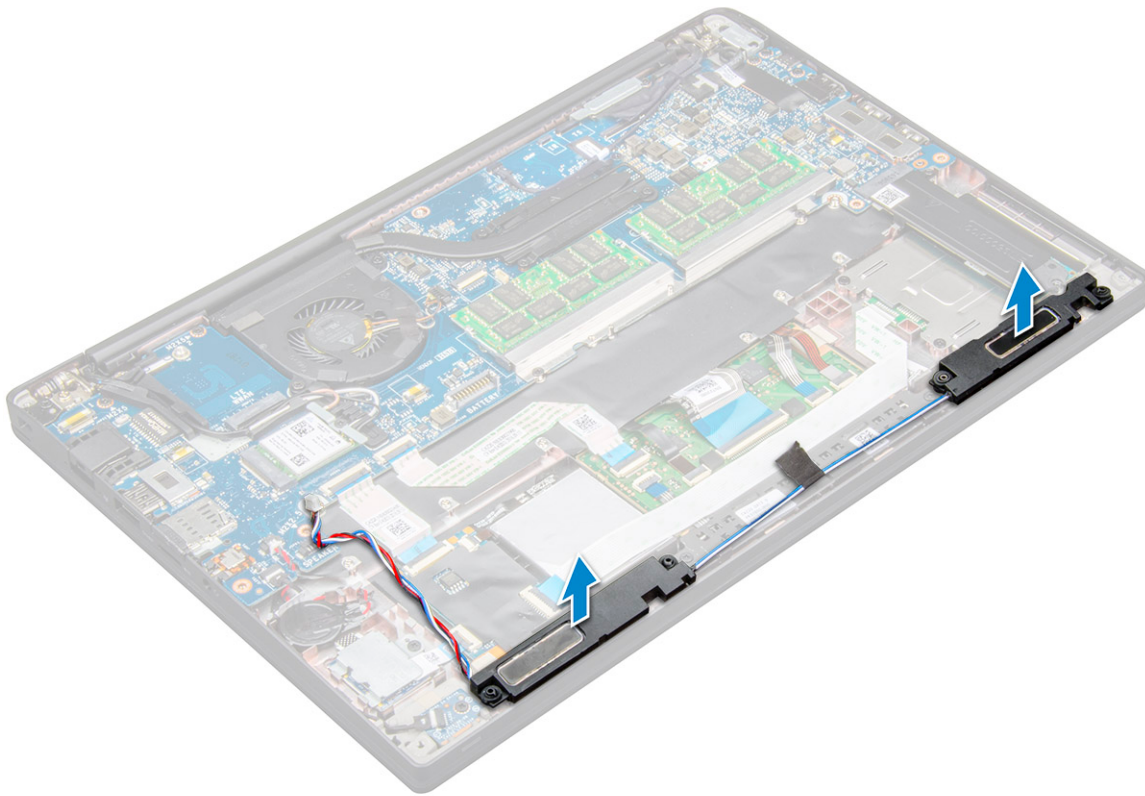
- a. Lepaskan sambungan kabel speaker dari konektor pada board sistem [1].

CATATAN: Gunakan pencungkil plastik untuk melepaskan kabel dari konektor. Jangan tarik kabel karena bisa mengakibatkan kerusakan

- b. Lepaskan perutean kabel speaker dari dua klip perutean di sisi tombol panel sentuh [2].
- c. Lepaskan perekat yang menahan kabel speaker ke board panel sentuh [3].



5. Ambil modul speaker dari komputer.



Memasang modul speaker

1. Pasang modul speaker ke slot pada sistem.
2. Rutekan kabel speaker melalui klip penahan pada sistem.

i CATATAN: Untuk Latitude 7490, kabel speaker harus dirutekan dengan benar pada saluran perutean di sandaran tangan dan saluran perutean di tepi bawah tombol panel sentuh. Sekarang, menggunakan perekat yang terpasang, kencangkan kabel speaker ke tombol panel sentuh

3. Sambungkan kabel speaker ke konektor pada board sistem.
4. Sambungkan kabel baterai ke konektor pada board sistem.
5. Pasang [penutup bawah](#).
6. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer](#).

Baterai sel berbentuk koin

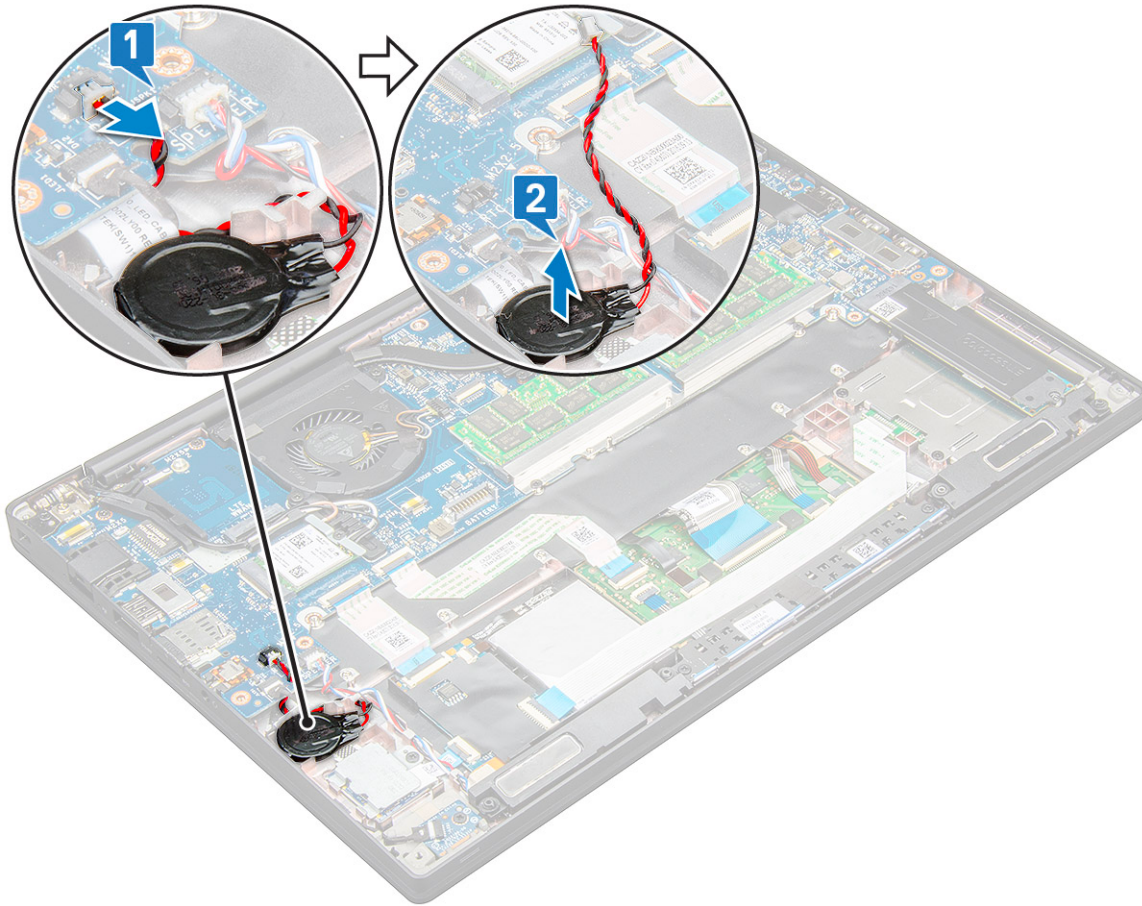
Melepaskan baterai sel berbentuk koin

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer](#).
2. Lepaskan [penutup bawah](#).
3. Lepaskan sambungan kabel baterai dari konektor pada board sistem.
4. Untuk melepaskan baterai sel berbentuk koin:
 - a. Lepaskan sambungan kabel baterai sel berbentuk koin dari konektor pada board sistem [1].

i CATATAN: Anda harus melepaskan perutean kabel baterai koin dari saluran perutean.

CATATAN: Saat melepas atau mengganti baterai RTC atau board sistem untuk Latitude 7490, kabel baterai RTC harus dirutekan di saluran perutean dan dipasang dalam ruang pada board sistem.

- b. Angkat baterai sel berbentuk koin untuk melepaskannya dari perekat [2].



CATATAN: Saat melepas atau mengganti baterai RTC atau board sistem untuk Latitude 7290, baterai RTC harus ditempatkan dan ditahan dengan perekatnya ke braket pembaca sidik jari.

Memasang baterai sel berbentuk koin

1. Pasang baterai sel berbentuk koin pada slot di dalam komputer.
2. Rutekan kabel baterai sel berbentuk koin melalui saluran perutean sebelum menyambungkan kabel.
3. Sambungkan kabel baterai sel berbentuk koin ke konektor pada board sistem.

CATATAN: Saat melepas atau mengganti baterai RTC atau board sistem untuk Latitude 7490, kabel baterai RTC harus dirutekan di saluran perutean dan dipasang dalam ruang pada board sistem.

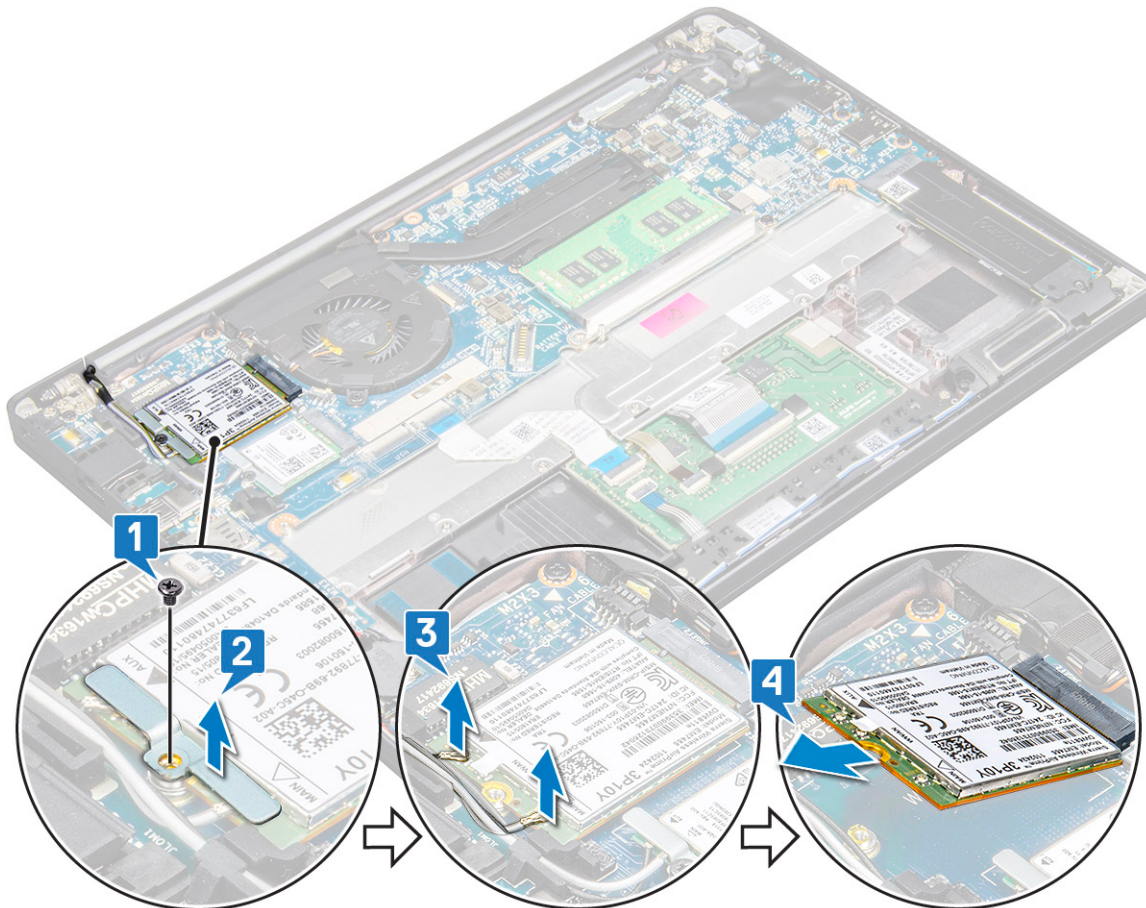
4. Sambungkan kabel baterai ke konektor pada board sistem.
5. Pasang penutup bawah.
6. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).

kartu WWAN

Melepaskan kartu WWAN

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

2. Lepaskan [penutup bawah](#).
3. Lepaskan sambungan kabel baterai dari konektor pada board sistem.
4. Untuk melepaskan kartu WWAN:
 - a. Lepaskan sekrup M2.0 x 3.0 yang menahan braket WWAN ke kartu WWAN [1].
 - b. Ambil braket WWAN yang menahan kartu WWAN [2].
 - c. Lepaskan sambungan kabel WWAN dari konektornya pada kartu WWAN [3].



CATATAN: Terdapat bantalan perekat pada bantalan perutean board sistem yang menahan kartu nirkabel dan WWAN. Melepas kartu nirkabel atau WWAN memerlukan sedikit upaya tambahan untuk memisahkan kartu dari bantalan perekat

5. Lepaskan kartu WWAN:

Memasang kartu WWAN

1. Masukkan kartu WWAN ke konektor pada board sistem.
2. Sambungkan kabel WWAN ke konektor pada kartu WWAN.
3. Pasang braket logam dan kencangkan sekrup M2.0 x 3.0 untuk menahannya ke komputer.
4. Sambungkan kabel baterai ke konektor pada board sistem.
5. Pasang [penutup bawah](#).
6. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer](#).

CATATAN: Nomor IMEI juga dapat ditemukan pada kartu WWAN.

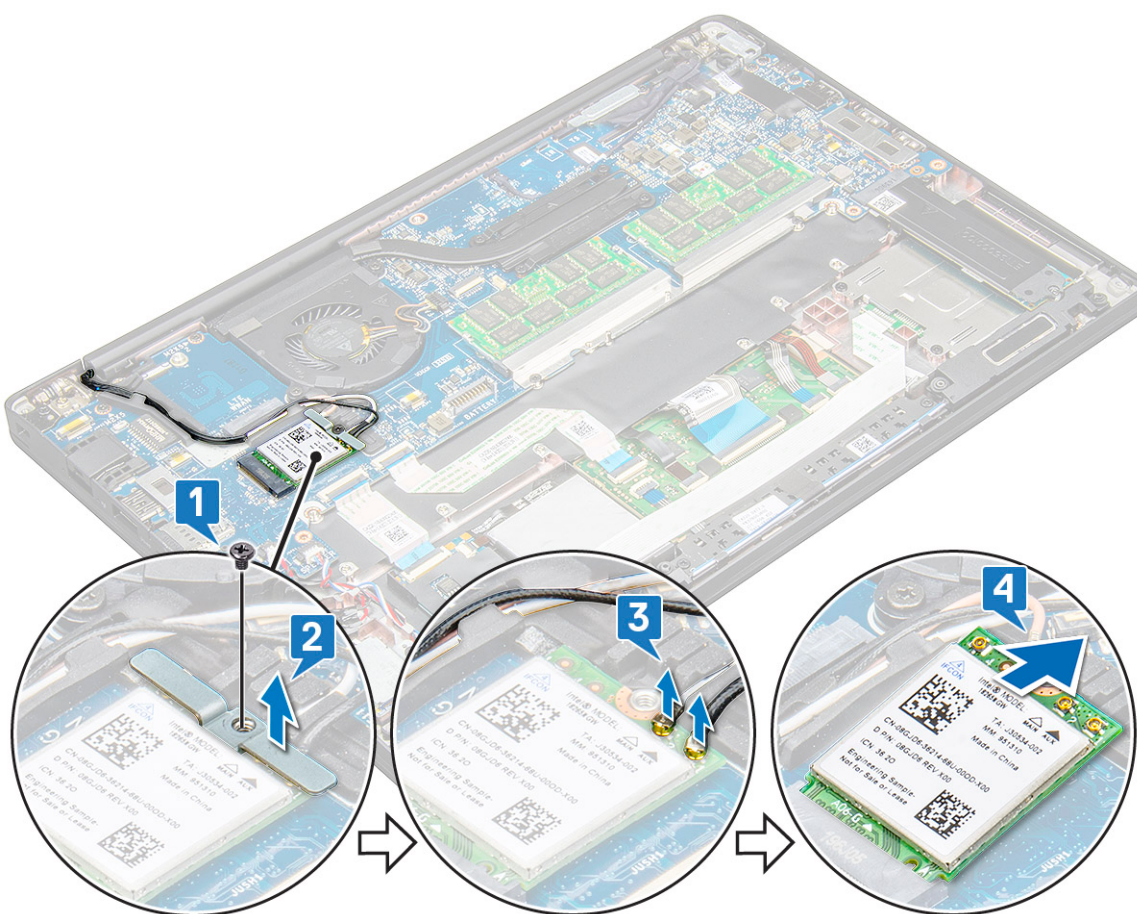
CATATAN: Saat memasang nirkabel dan WWAN, antenna harus dirutekan dengan benar ke bantalan/klip perutean pada board sistem. Untuk model yang dikirimkan dengan kartu nirkabel saja, teknisi harus selalu memastikan bahwa lapisan pelindung digunakan untuk melindungi konektor antenna sebelum memasang kembali sistem.

kartu WLAN

Melepaskan kartu WLAN

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer](#).
2. Lepaskan [penutup bawah](#).
3. Lepaskan sambungan kabel baterai dari konektor pada board sistem.
4. Untuk melepaskan kartu WLAN:
 - a. Lepaskan sekrup M2.0 x 3.0 yang menahan braket logam ke kartu WLAN [1].
 - b. Angkat braket logam [2].
 - c. Lepaskan sambungan kabel WLAN dari konektor pada kartu WLAN [3].

i CATATAN: Terdapat bantalan perekat pada bantalan perutean board sistem yang menahan kartu nirkabel dan WWAN. Melepas kartu nirkabel atau WWAN memerlukan sedikit upaya tambahan untuk memisahkan kartu dari bantalan perekat.
 - d. Lepaskan kartu WLAN dari sistem [4].



Memasang kartu WLAN

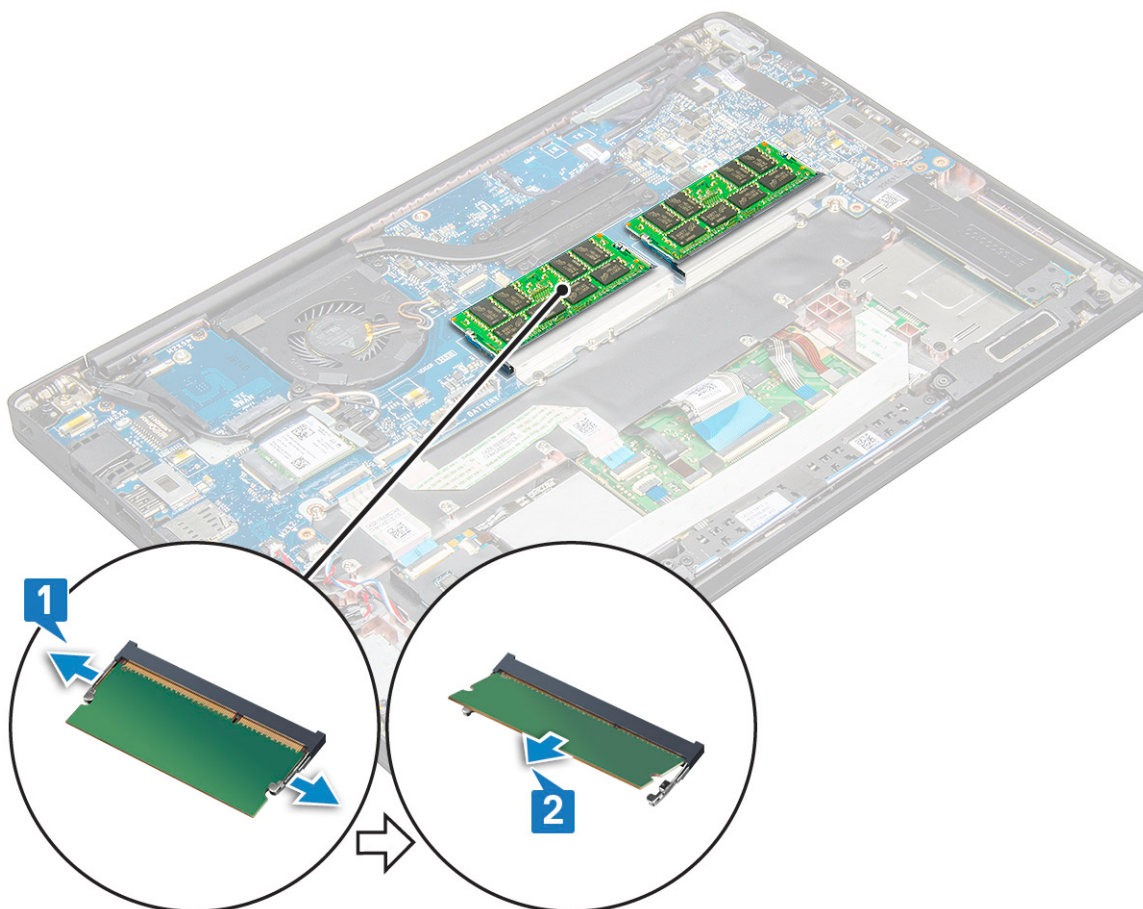
1. Masukkan kartu WLAN ke dalam konektor pada board sistem.
2. Sambungkan kabel WLAN ke konektor pada kartu WLAN.
3. Pasang braket logam dan kencangkan sekrup M2.0 x 3.0 untuk menahannya ke kartu WLAN.
- i CATATAN:** Saat memasang nirkabel dan WWAN, antenna harus dirutekan dengan benar ke bantalan/klip perutean pada board sistem. Untuk model yang dikirimkan dengan kartu nirkabel saja, teknisi harus selalu memastikan bahwa lapisan pelindung digunakan untuk melindungi konektor antenna sebelum memasang kembali sistem.

4. Sambungkan kabel baterai ke konektor pada board sistem.
5. Pasang [penutup bawah](#).
6. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer](#).

Modul memori

Melepaskan modul memori

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer](#).
2. Lepaskan [penutup bawah](#).
3. Lepaskan sambungan kabel baterai dari konektor pada board sistem.
4. Untuk melepaskan modul memori:
 - a. Tarik klip yang menahan modul memori hingga modul terlepas [1].
 - b. Lepaskan modul memori dari konektor pada board sistem [2].



Memasang modul memori

1. Pasang modul ke konektor, lalu tekan modul ke unit klip tempatnya dipasang.
2. Sambungkan kabel baterai ke konektor pada board sistem.
3. Pasang [penutup bawah](#).
4. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).

Unit pendingin

Melepaskan rakitan unit pendingin

Rakitan unit pendingin terdiri dari unit pendingin dan kipas sistem.

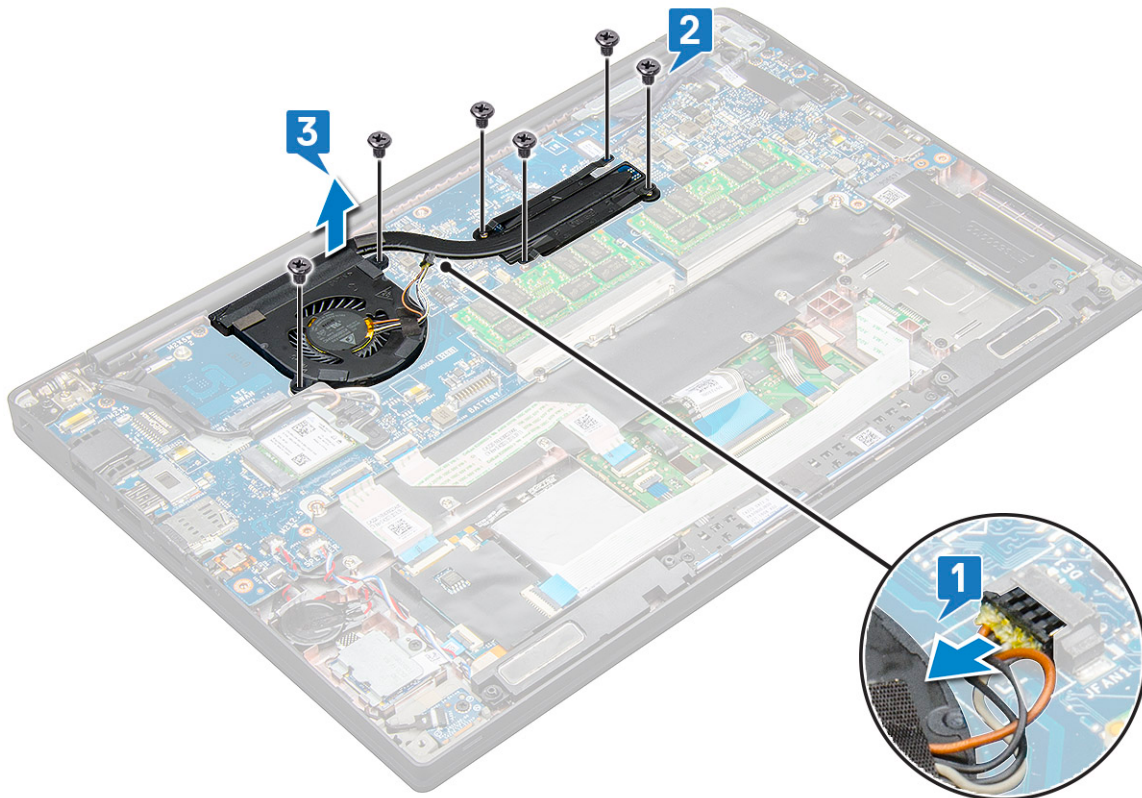
1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer](#).
2. Lepaskan [penutup bawah](#).
3. Sambungkan kabel baterai ke konektor pada board sistem.
4. Untuk melepaskan rakitan unit pendingin:

i | CATATAN: Untuk mengidentifikasi jumlah sekrup, lihat [daftar sekrup](#).

- a. Lepaskan 2 sekrup (M2.0 x 5.0) yang menahan kipas sistem dan 4 (M2.0 x 3.0) yang menahan unit unit pendingin ke board sistem [2].

i | CATATAN: Lepaskan sekrup sesuai urutan pada gelembung teks [1, 2, 3, 4] seperti yang ditunjukkan pada unit pendingin.

- b. Angkat dan balikkan rakitan unit pendingin dari board sistem.
- c. Lepaskan sambungan kabel kipas dari board sistem [1].
- d. Pisahkan rakitan unit pendingin dari sistem.



Memasang rakitan unit pendingin

Rakitan unit pendingin terdiri dari unit pendingin dan kipas sistem.

1. Sejajarkan rakitan unit pendingin dengan penahan sekrup pada board sistem.
2. Sambungkan kabel kipas ke konektor pada board sistem.
3. Pasang kembali sekrup M2.0 x 3.0 untuk menahan unit pendingin ke board sistem.

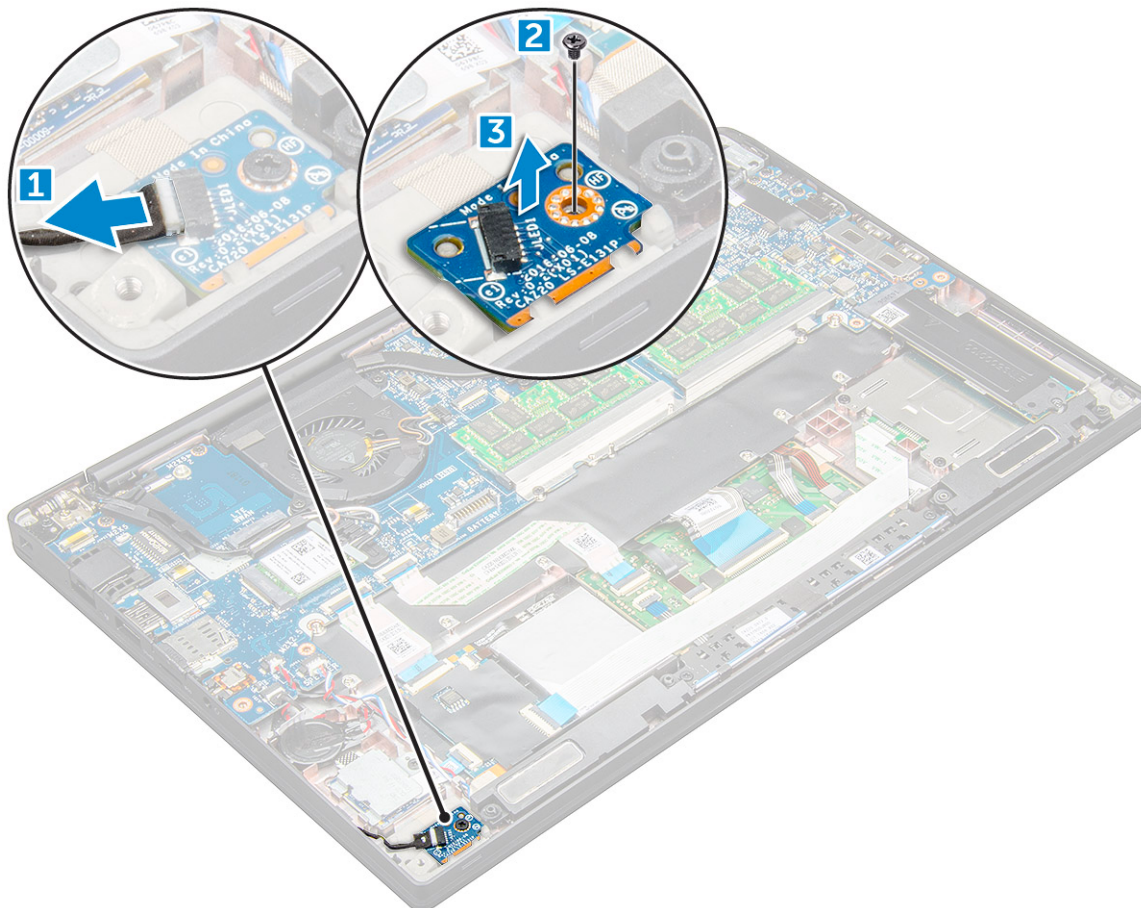
i | CATATAN: Pasang kembali sekrup dalam urutan nomor keterangan [1, 2, 3, 4] seperti yang ditunjukkan pada unit pendingin.

4. Sambungkan kabel baterai ke konektor pada board sistem.
5. Pasang [penutup bawah](#).
6. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).

board LED

Melepaskan board LED

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer](#).
2. Lepaskan [penutup bawah](#).
3. Lepaskan sambungan kabel baterai dari konektor pada board sistem.
4. Untuk melepaskan board LED:
 - a. Lepaskan sambungan kabel LED dari papan LED [1].
 **PERHATIAN:** Hindari menarik kabel karena akan mengakibatkan terputusnya konektor kabel. Sebagai gantinya, gunakan pencungkil untuk mendorong tepi konektor kabel agar dapat melepaskan kabel LED.
 - b. Lepaskan sekrup M2.0 x 2.5 yang menahan board LED ke sistem [2].
 - c. Angkat board LED dari sistem [3].



Memasang board LED

1. Masukkan board LED ke dalam slotnya pada komputer.
2. Pasang kembali sekrup M2.0 x 2.5 untuk menahan board LED.
3. Sambungkan kabel LED ke board LED.

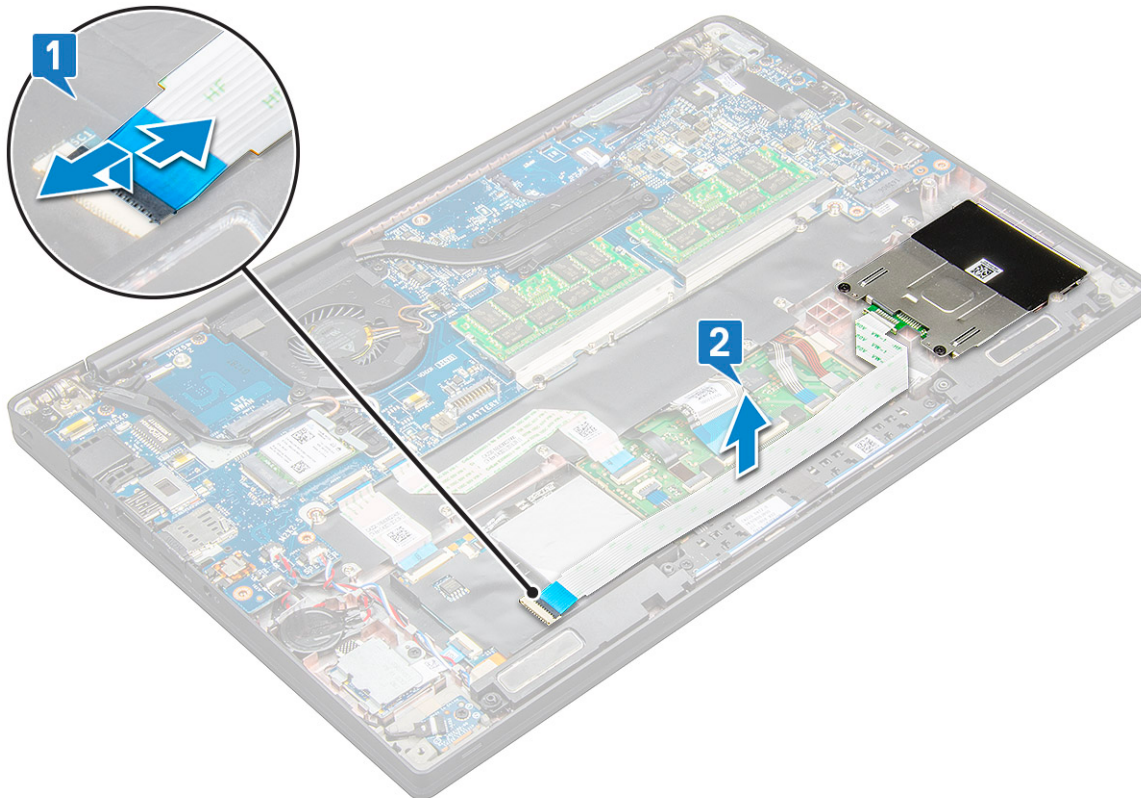
CATATAN: Untuk Latitude 7490, kabel board ekstensi LED harus dirutekan di bawah kait pengaman pada sandaran tangan, dan label harus ditempatkan di bawah board sistem.

4. Sambungkan kabel baterai ke konektor pada board sistem.
5. Pasang [penutup bawah](#).
6. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).

Modul kartu pintar

Melepaskan rangka kartu pintar

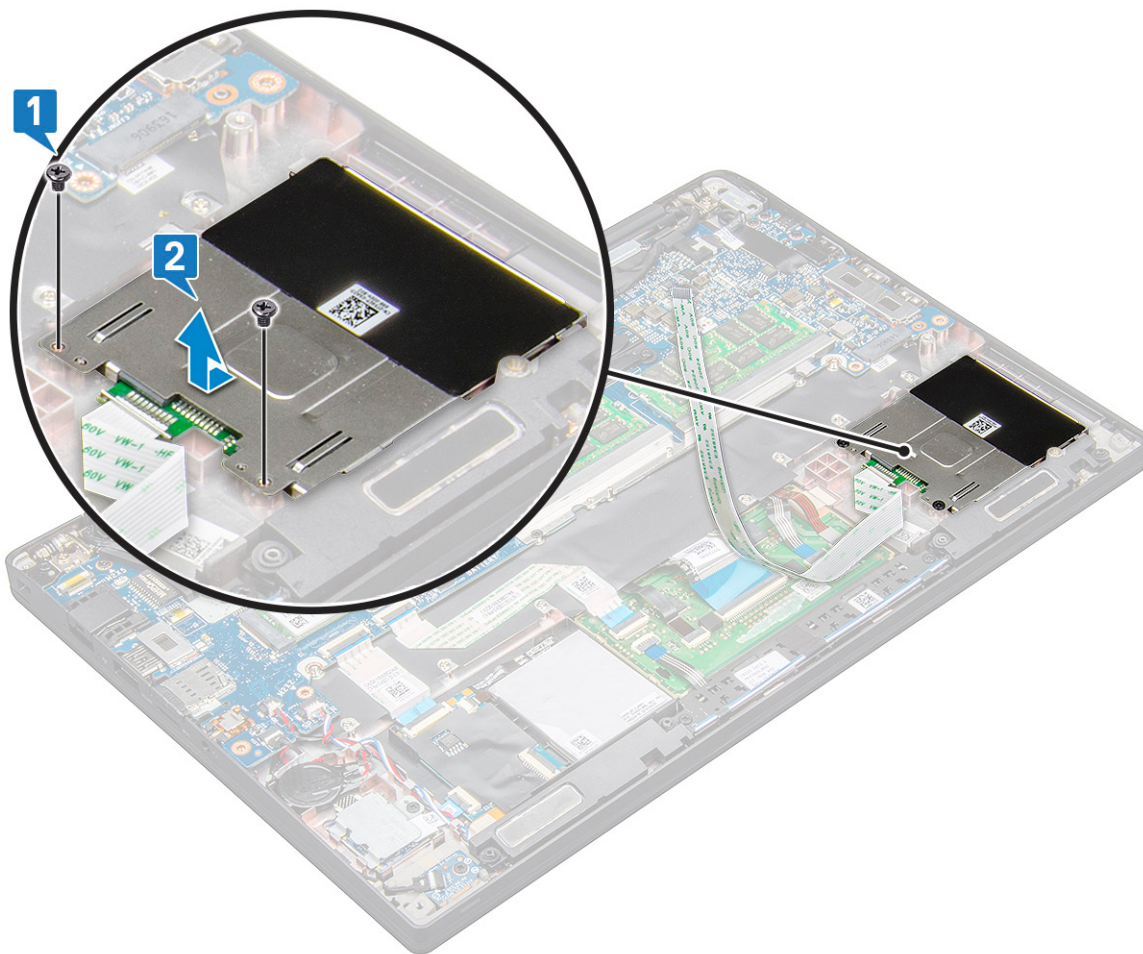
1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer](#).
2. Lepaskan [penutup bawah](#).
3. Lepaskan sambungan kabel baterai dari konektor pada board sistem.
4. Melepaskan [kartu PCIe SSD](#).
5. Untuk melepaskan kabel kartu pintar:
 - a. Lepaskan koneksi kabel kartu pintar [1].
 - b. Angkat kabel kartu cerdas yang ditempelkan ke modul panel sentuh [2].



6. Untuk melepaskan tempat smart card:

CATATAN: Untuk mengetahui jumlah sekrup, lihat [daftar sekrup](#)

- a. Lepaskan dua sekrup (M2.0 x 3.0) yang menahan rangka kartu pintar ke sistem [1].
- b. Geser dan angkat rangka kartu pintar dari sistem [2].



Memasang rangka kartu pintar

1. Geser sangkar smart card ke dalam slot untuk sejajar dengan tab pada sistem.
2. Pasang kembali dua sekrup (M2.0 x 3.0) untuk menahan rangka kartu pintar ke sistem.
3. Pasang kabel smart card dan sambungkan ke konektor pada sistem.
4. Pasang [kartu PCIe SSD](#).
5. Sambungkan kabel baterai ke konektor pada board sistem.
6. Pasang [penutup bawah](#).
7. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).

Board tombol panel sentuh

Melepaskan board tombol panel sentuh

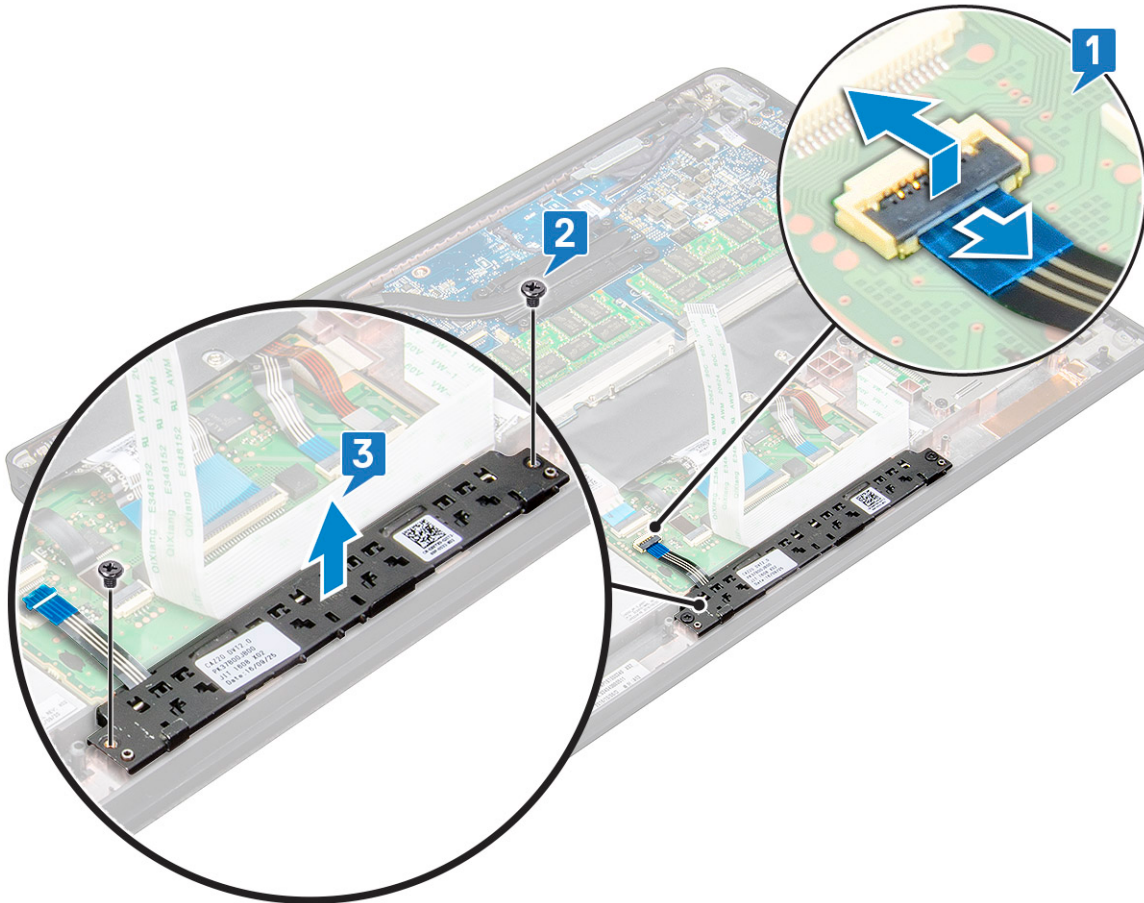
1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer](#).
2. Lepaskan [penutup bawah](#).
3. Lepaskan sambungan kabel baterai dari konektor pada board sistem.
4. Lepaskan [speaker](#).
5. Lepaskan [modul kartu pintar](#).
6. Untuk melepaskan board tombol panel sentuh:
 - a. Lepaskan sambungan kabel board tombol panel sentuh dari modul panel sentuh [1].

CATATAN: Kabel board tombol panel sentuh berada di bawah kabel kartu pintar ini.

- b. Lepaskan kedua sekrup (M2.0 x 3.0) yang menahan board tombol panel sentuh [2].

CATATAN: Untuk mengidentifikasi sekrup, lihat [daftar sekrup](#).

- c. Angkat board tombol panel sentuh dari sistem [3].



Memasang board tombol panel sentuh

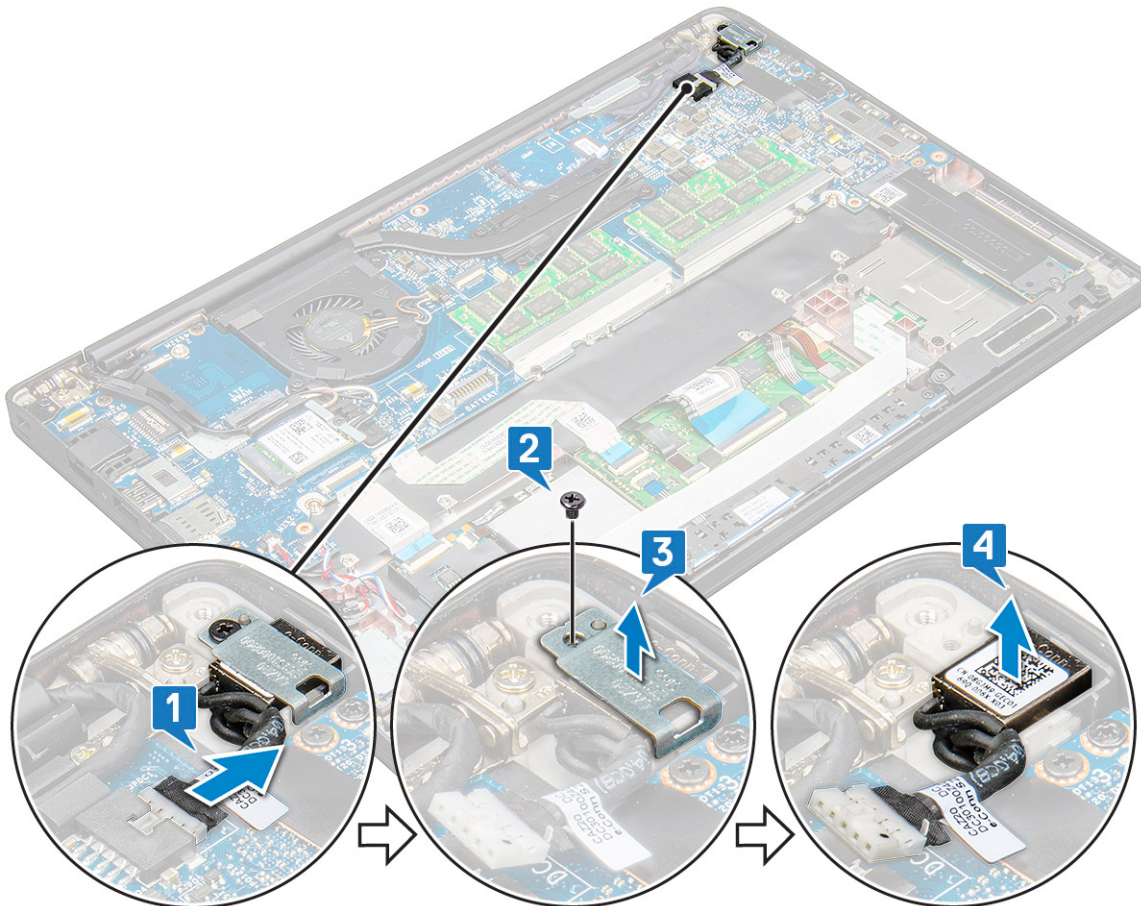
1. Masukkan board tombol panel sentuh ke dalam slot untuk menyejajarkan tab dengan lekukan pada sistem.
2. Pasang kembali dua sekrup (M2.0 x 3.0) untuk menahan board tombol panel sentuh ke sistem.
3. Sambungkan kabel board tombol panel sentuh ke konektor pada board panel sentuh.
4. Pasang [pembaca kartu pintar](#).
5. Pasang [speaker](#).
6. Sambungkan kabel baterai ke konektor pada board sistem.
7. Pasang [penutup bawah](#).
8. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).

Port konektor daya

Melepaskan port konektor daya

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

3. Lepaskan sambungan kabel baterai dari konektor pada board sistem.
 4. Untuk melepaskan port konektor daya:
 - a. Lepaskan sambungan kabel port konektor daya dari board sistem [1].
- CATATAN:** Gunakan pencungkil plastik untuk melepaskan kabel dari konektor. Jangan tarik kabel karena bisa mengakibatkan kerusakan.
- b. Lepaskan sekrup M2.0 x 3.0 untuk melepaskan braket logam pada port konektor daya [2].
 - c. Angkat braket logam dari sistem [3].
 - d. Lepaskan port konektor daya dari komputer [4].



Memasang port konektor daya

1. Pasang port konektor daya ke dalam slot pada sistem.
2. Pasang braket logam DAN-in pada port DC-in.
3. Pasang kembali sekrup M2.0 x 3.0 untuk menahan tombol daya ke sasis.
4. Sambungkan kabel port konektor daya ke konektor pada papan sistem.
5. Sambungkan kabel baterai ke konektor pada board sistem.
6. Pasang **penutup bawah**.
7. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).

Unit Display

Melepaskan unit display

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

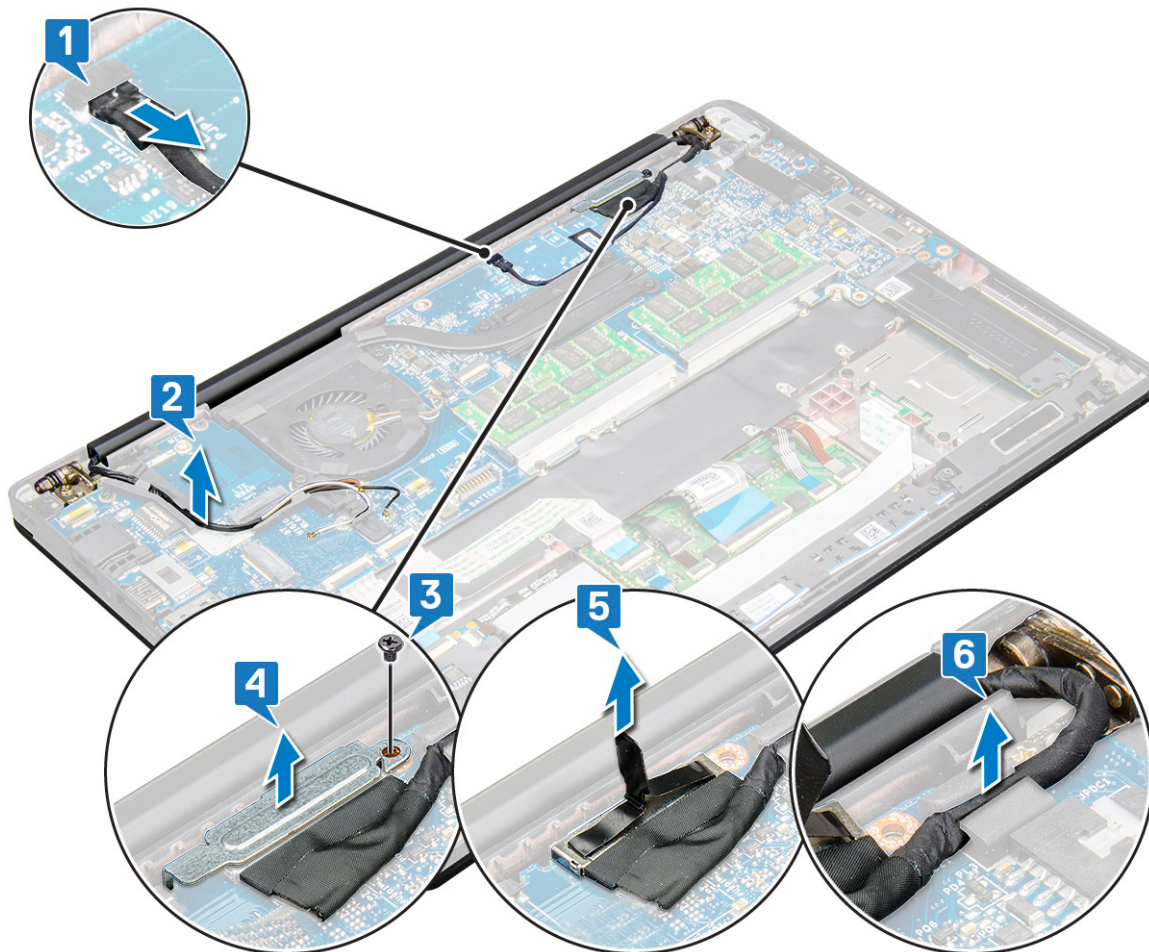
2. Lepaskan [penutup bawah](#).
3. Lepaskan sambungan kabel baterai dari konektor pada board sistem.
4. Lepaskan [kartu WLAN](#).
5. Lepaskan [kartu WWAN](#).

i CATATAN: Untuk mengetahui jumlah sekrup, lihat [daftar sekrup](#).

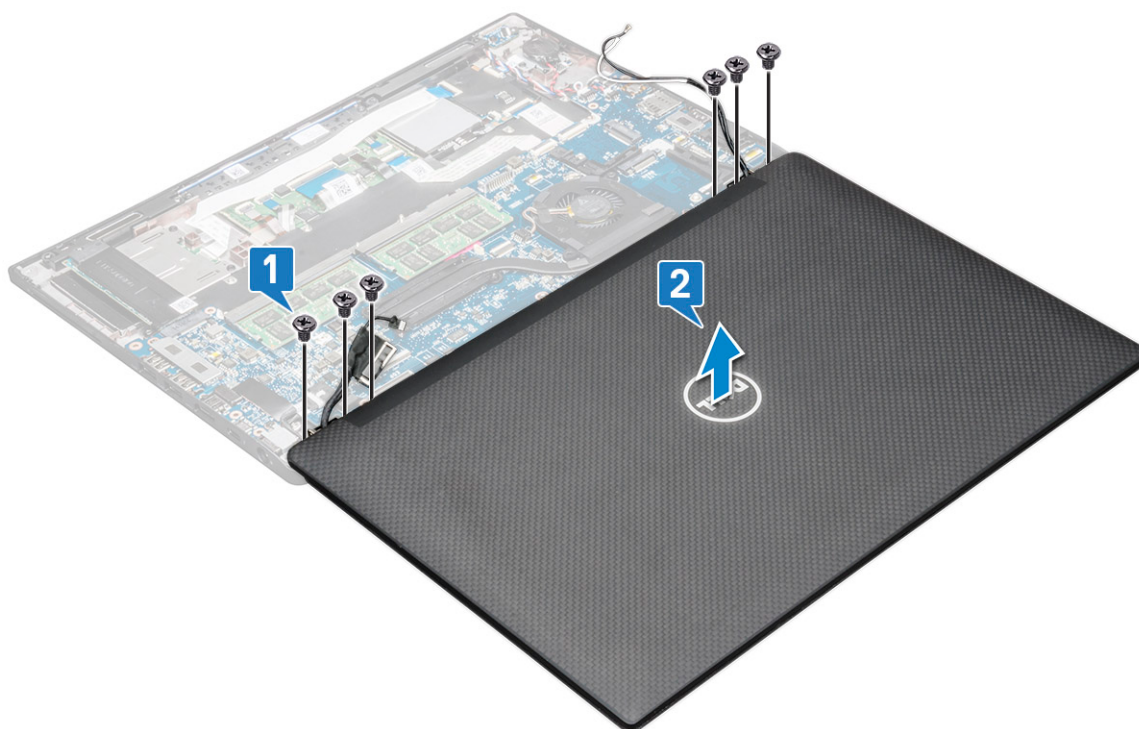
6. Untuk melepaskan unit display:
 - a. Lepaskan sambungan kabel kamera IR dari board sistem [1].
 - b. Lepaskan perutean kabel WLAN dan WWAN dari saluran perutean [2].
 - c. Lepaskan sekrup M2.0x3.0 yang menahan braket eDP [3].

i CATATAN: Kabel display Latitude 7290 dipasang dengan braket display dan perekat yang ditempelkan ke konektor adaptor daya pada board sistem. Saat melepaskan unit display atau board sistem, braket display dan perekat harus dilepas untuk melepaskan sambungan kabel display.

- d. Angkat braket eDP dari kabel eDP [4].
- e. Angkat kabel eDP untuk melepaskan sambungannya dari konektor pada board sistem [5].
- f. Lepaskan perutean kabel eDP dari saluran perutean [6].



7. Untuk melepaskan unit display:
 - a. Buka display komputer dan letakkan di permukaan datar dengan sudut 180 derajat.
 - b. Lepaskan enam sekrup (M2.5 x 3.5) yang menahan engsel display ke unit display [1].
 - c. Angkat unit display dari sistem.



Memasang unit display

1. Letakkan bagian bawah komputer di permukaan datar yang bersih.
2. Pasang unit display untuk menyejajarkannya dengan penahan engsel display pada sistem.
3. Sembari memegang unit display, pasang kembali enam sekrup (M2.5 x 3.5) untuk menahan engsel display pada unit display sistem dengan unit sistem.
4. Rutekan kabel eDP dari saluran perutean.
5. Tempelkan perekat untuk menahan kabel eDP (kabel display) ke board sistem.
6. Sambungkan kabel eDP ke konektor pada board sistem.

CATATAN: Antena WLAN dan WWAN harus dirutekan dengan benar ke bantalan perutean pada board sistem, dan lapisan pelindung harus digunakan untuk mengisolasi konektor antena.

7. Pasang braket logam eDP pada kabel eDP dan kencangkan sekrup M2.0 x 3.0.
8. Sambungkan kabel kamera IR ke board sistem.
9. Rutekan kabel WLAN dan WWAN melalui saluran perutean.
10. Pasang [kartu WLAN](#).
11. Pasang [kartu WWAN](#).
12. Sambungkan kabel baterai ke konektor pada board sistem.
13. Pasang [penutup bawah](#).
14. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).

Panel tampilan sentuh

Melepaskan panel display layar sentuh

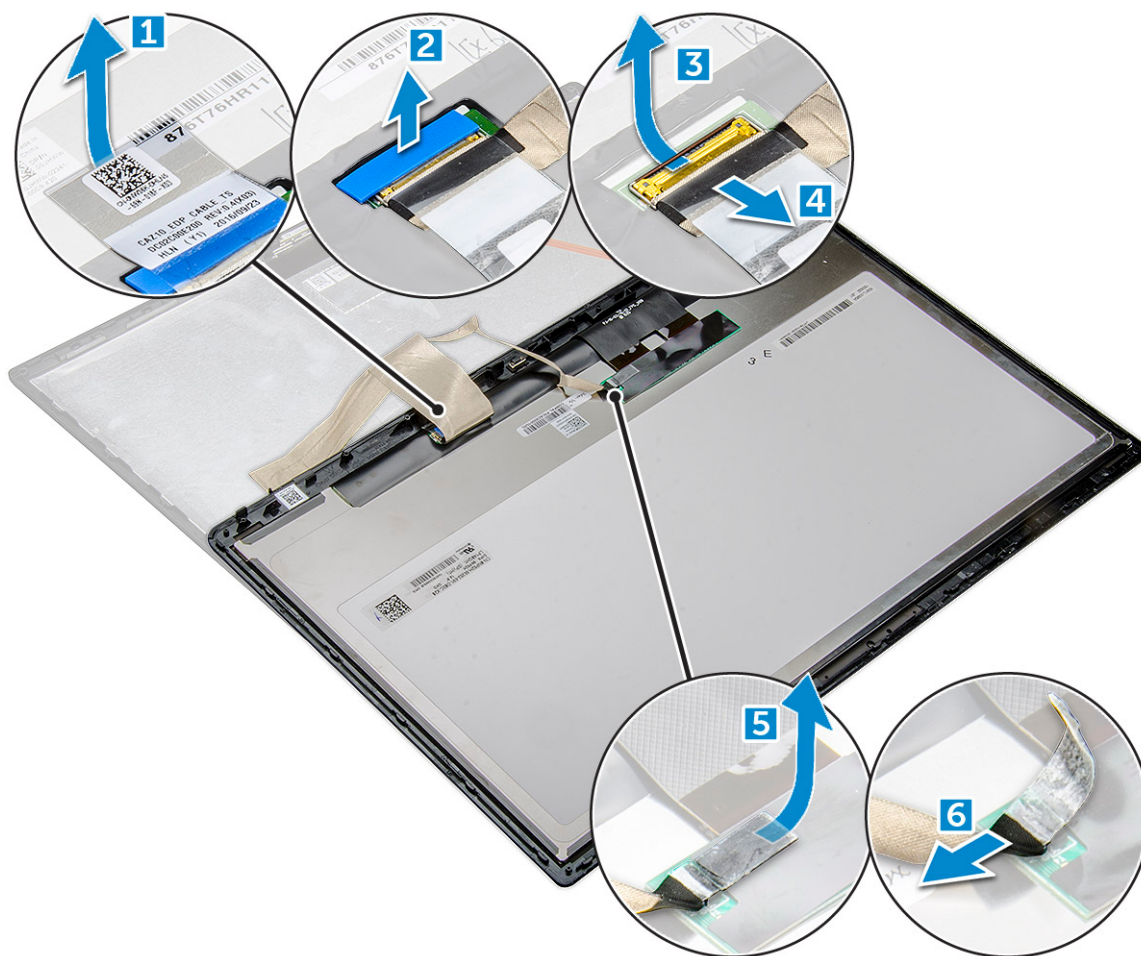
CATATAN: Prosedur pelepasan panel display layar sentuh hanya berlaku untuk sistem dengan konfigurasi display layar sentuh.

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

2. Lepaskan penutup bawah.
3. Lepaskan sambungan kabel baterai dari konektor pada board sistem.
4. Lepaskan kartu WLAN.
5. Lepaskan kartu WWAN.
6. Lepaskan unit display.
7. Untuk melepaskan panel display layar sentuh:
 - a. Gunakan pencungkil plastik untuk melonggarkan tepian panel display.



- b. Balikkan layar display dari atas.
- c. Kelupas pita perekat [1], penutup Mylar [2].
- d. Lepaskan kait [3], dan lepaskan sambungan kabel eDP [4].
- e. Kelupas pita perekat [5] dan lepaskan sambungan kabel IR [6].



8. Lepaskan bezel display dari unit display.

Memasang panel display layar sentuh

CATATAN: Prosedur pemasangan panel display layar sentuh hanya berlaku untuk sistem dengan konfigurasi display layar sentuh.

1. Tempatkan panel display pada unit display.
2. Sambungkan kembali kabel IR dan kabel eDP.
3. Pasang kembali pita perekat dan penutup Mylar.
4. Tekan bagian tepi panel display ke dalam unit display hingga terdengar bunyi klik.
5. Pasang [unit display](#).
6. Pasang [kartu WLAN](#).
7. Pasang [kartu WWAN](#).
8. Sambungkan kabel baterai ke konektor pada board sistem.
9. Pasang [penutup bawah](#).
10. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).

Bezel Display

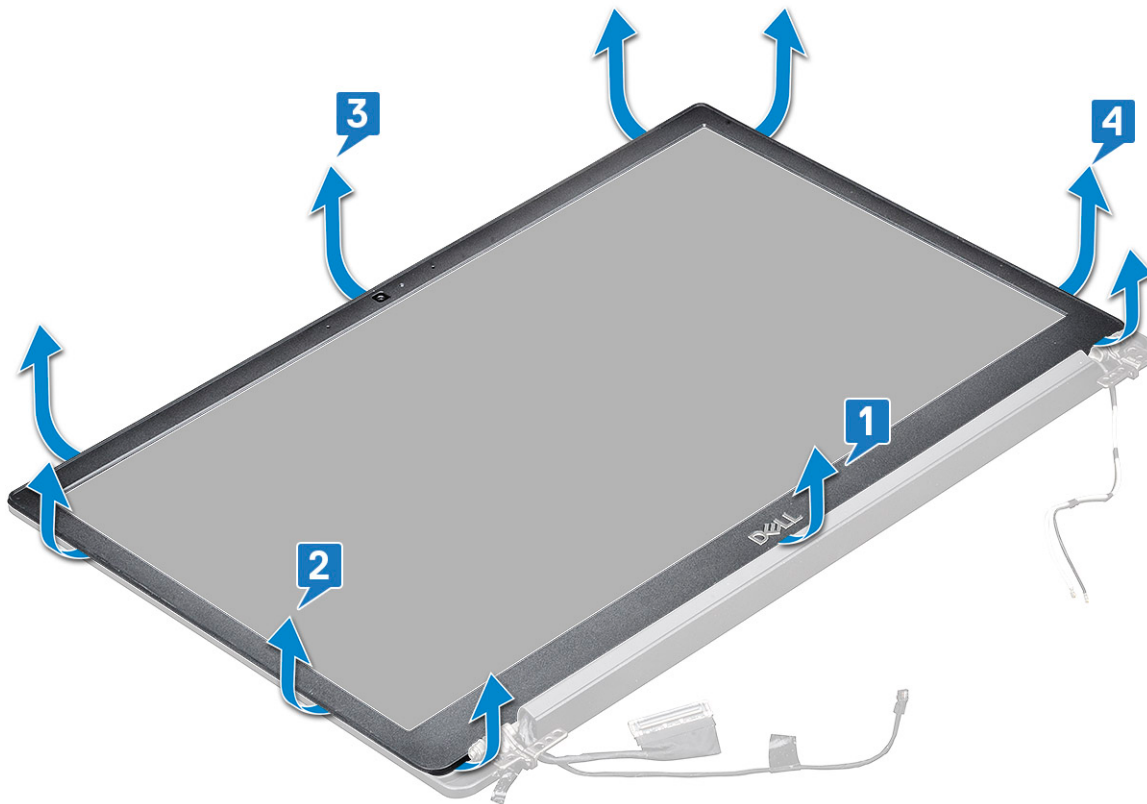
Melepaskan bezel display (layar non-sentuh)

CATATAN: Prosedur pelepasan bezel display hanya berlaku untuk konfigurasi display layar non-sentuh.

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer](#).
2. Lepaskan [penutup bawah](#).
3. Lepaskan sambungan kabel baterai dari konektor pada board sistem.
4. Lepaskan [kartu WLAN](#).
5. Lepaskan [kartu WWAN](#).
6. Lepaskan [unit display](#).
7. Untuk melepaskan bezel display:

PERHATIAN: Perekat yang digunakan untuk menempelkan bezel LCD ke LCD sangatlah kuat sehingga bezel akan sulit dilepas, dan biasanya tetap menempel pada bagian LCD serta dapat mengelupaskan lapisan atau memecahkan kaca LCD apabila dilepas.

- a. Gunakan pencungkil plastik, cari celah untuk melonggarkan bagian tepi bawah bezel display [1].
- b. Longgarkan tab di bagian tepi display [2,3,4].



PERHATIAN: Perekat digunakan pada bezel LCD untuk merekatkannya dengan LCD itu sendiri, cangkik bagian tepinya dan lanjutkan untuk melepaskan bezel. Perekat dapat mengupas lapisan-lapisan atau memecahkan kaca ketika Anda mencoba untuk membongkar kedua item secara paksa.

8. Lepaskan bezel display dari unit display.

Memasang bezel display (layar non-sentuh)

CATATAN: Prosedur pemasangan bezel display hanya berlaku untuk konfigurasi display layar non-sentuh.

1. Tempatkan bezel display pada unit display.
2. Tekan bagian tepi bezel display ke dalam unit display hingga terdengar bunyi klik.
- CATATAN:** Perekat digunakan untuk menahan bezel display ke panel display.
3. Pasang [unit display](#).

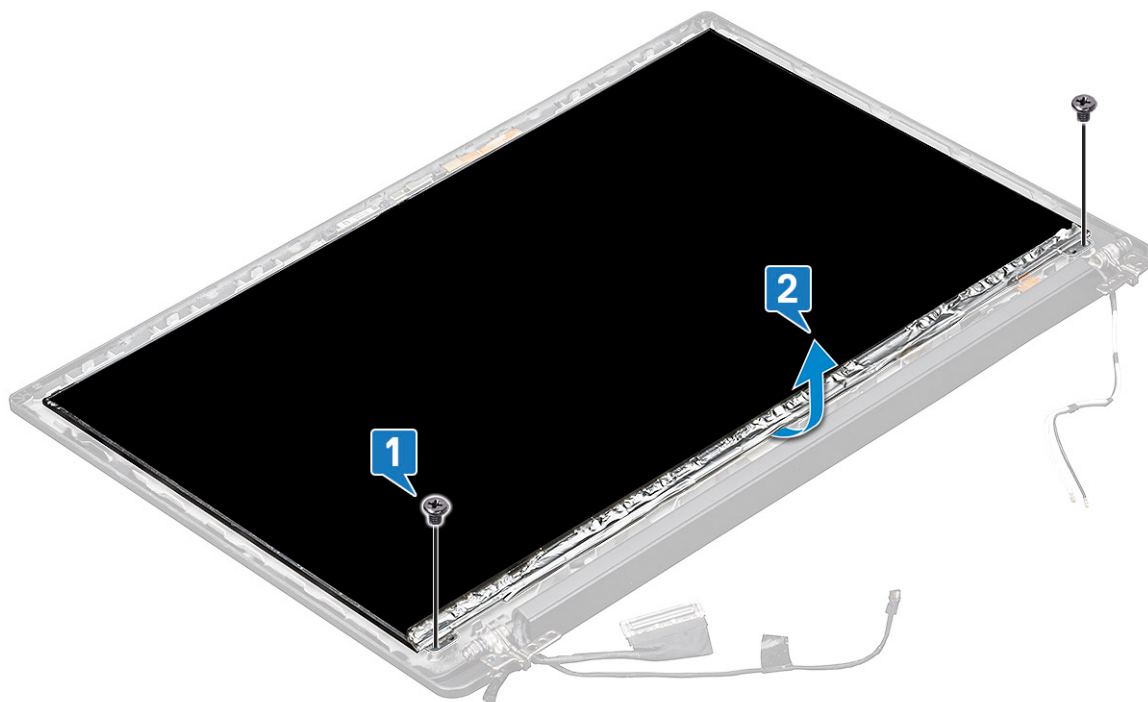
4. Pasang [kartu WLAN](#).
5. Pasang [kartu WWAN](#).
6. Sambungkan kabel baterai ke konektor pada board sistem.
7. Pasang [penutup bawah](#).
8. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).

Panel display tanpa fungsi sentuh

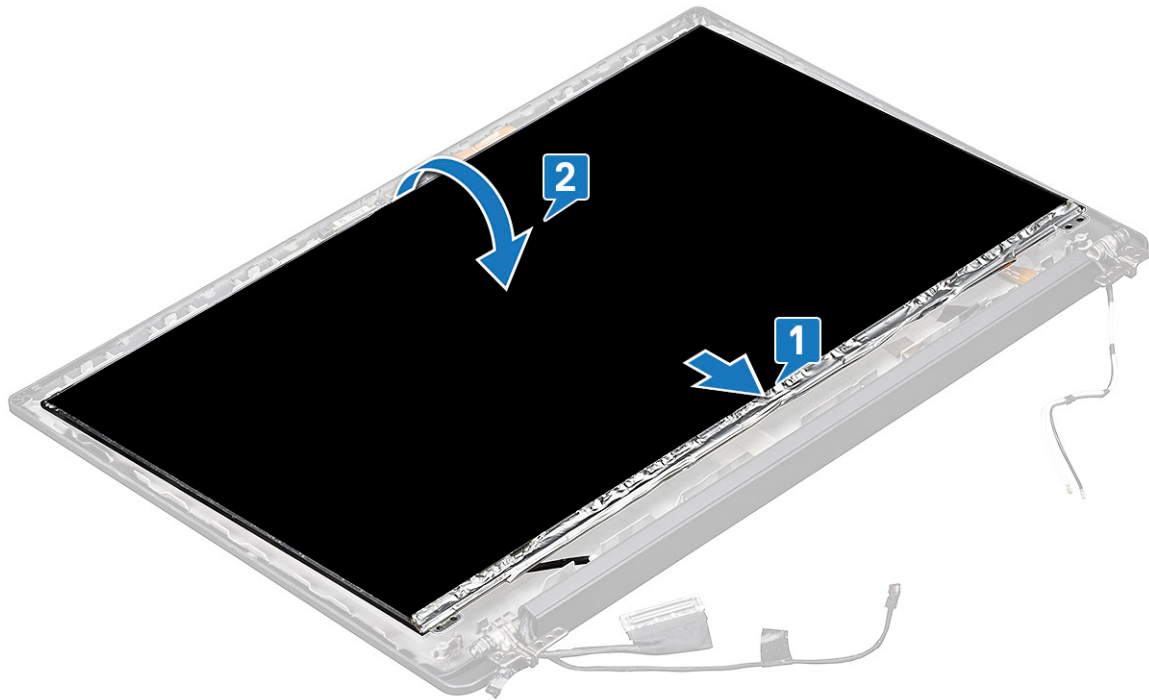
Melepaskan panel display (non-sentuh)

CATATAN: Prosedur pelepasan panel display hanya berlaku untuk konfigurasi display layar non-sentuh.

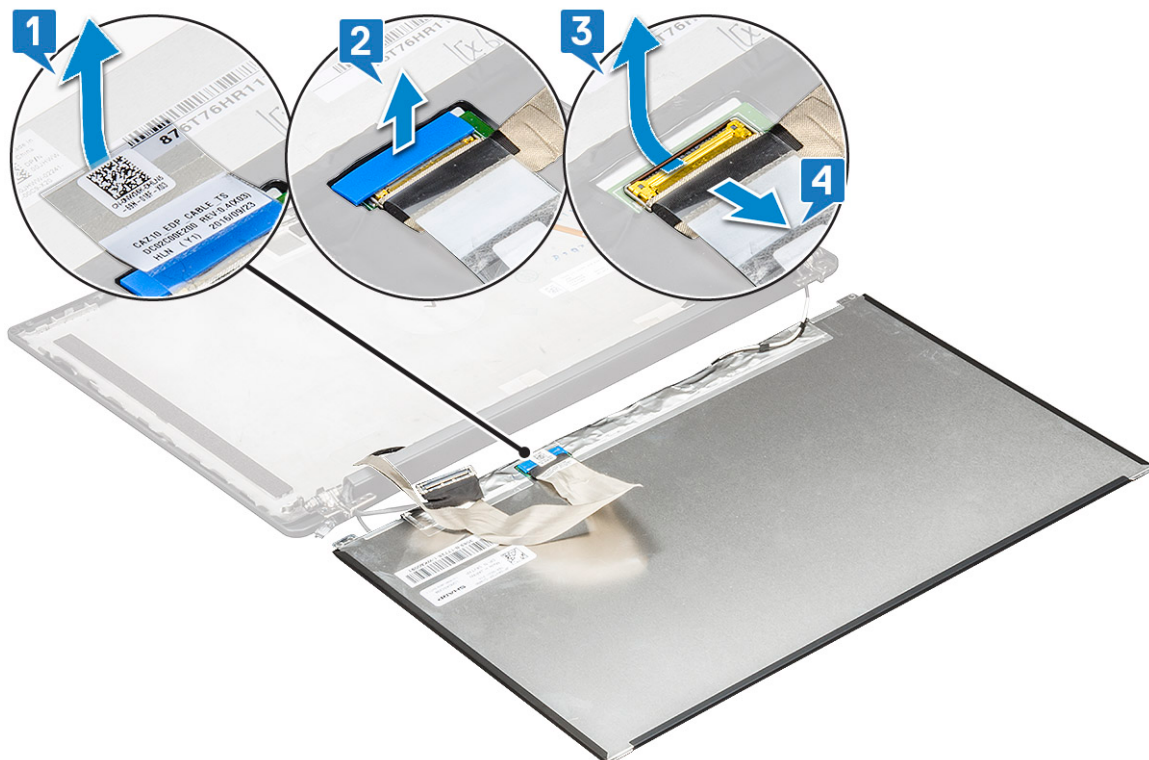
1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer](#).
2. Lepaskan [penutup bawah](#).
3. Lepaskan sambungan kabel baterai dari konektor pada board sistem.
4. Lepaskan [kartu WLAN](#).
5. Lepaskan [kartu WWAN](#).
6. Lepaskan [unit display](#).
7. Lepaskan [bezel display](#).
8. Lepaskan [penutup engsel](#).
9. Untuk melepaskan panel display:
 - a. Lepaskan dua sekrup (M2.0 x 2.0) pada panel [1].
 - b. Angkat tepian bawah panel display [2].



- c. Geser panel dari sistem dari bagian bawah [1], dan balikkan panel display [2].



- d. Kelupas strip perekat konektor display dari panel display [1].
- e. Kelupas perekat mylar yang menahan kabel display pada bagian belakang panel display [2].
- f. Angkat tab logam dan lepaskan sambungan kabel display dari bagian belakang panel display [3,4].



- g. Lepaskan panel display.

Memasang panel display (layar non-sentuh)

 **CATATAN:** Prosedur pemasangan panel display hanya berlaku untuk konfigurasi display layar non-sentuh.

1. Sambungkan kabel display di bagian belakang panel display.

 **CATATAN:** Untuk Latitude 7490, kabel board ekstensi LED harus dirutekan di bawah kait pengaman pada sandaran tangan, dan label harus ditempatkan di bawah board sistem.

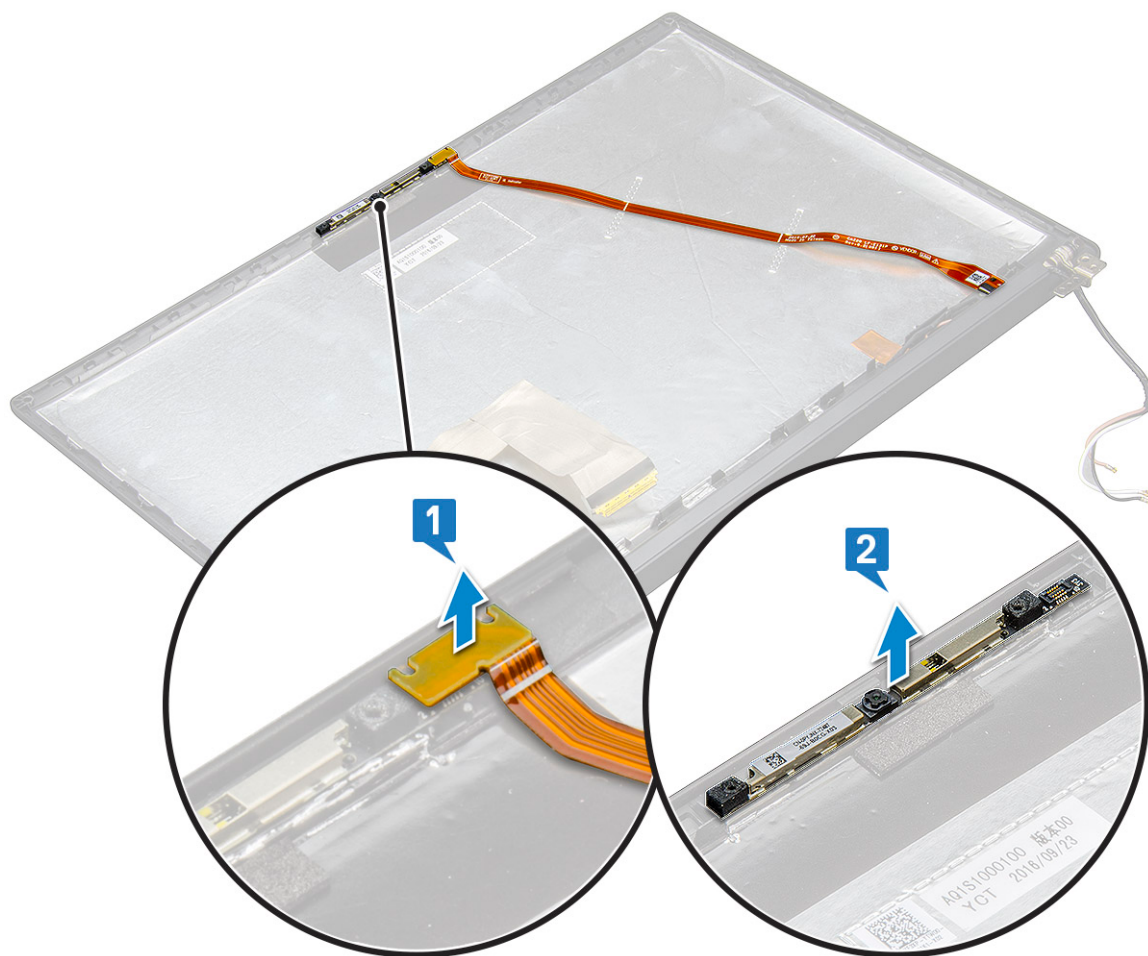
2. Tempelkan perekat mylar yang menahan kabel display di bagian belakang panel display.
3. Tempelkan strip perekat konektor display ke panel display.
4. Balikkan panel display dan geser panel display ke arah sistem.
5. Pasang kembali dua sekrup (M2.0 x 2.0) pada panel.
6. Pasang [bezel](#).
7. Pasang [penutup engsel](#).
8. Pasang [unit display](#).
9. Pasang [kartu WLAN](#).
10. Pasang [kartu WWAN](#).
11. Sambungkan kabel baterai ke konektor pada board sistem.
12. Pasang [penutup bawah](#).
13. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).

Modul Mikrofon Kamera

Melepaskan modul kamera-mikrofon

Prosedur pelepasan modul kamera mikrofon hanya untuk konfigurasi display layar non-sentuh.

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer](#).
2. Lepaskan [penutup bawah](#).
3. Lepaskan sambungan kabel baterai dari konektor pada board sistem.
4. Lepaskan [kartu WLAN](#).
5. Lepaskan [kartu WWAN](#).
6. Lepaskan [unit display](#).
7. Lepaskan [bezel](#).
8. Lepaskan [engsel display](#).
9. Untuk melepaskan modul kamera mikrofon:
 - a. Angkat braket plastik untuk melepaskan FPC dari modul mikrofon kamera [1].
 - b. Menggunakan pencungkil plastik, cangkil modul kamera dari sisi atas kompartemennya pada penutup belakang display [2].
 - c. Lepaskan modul kamera.

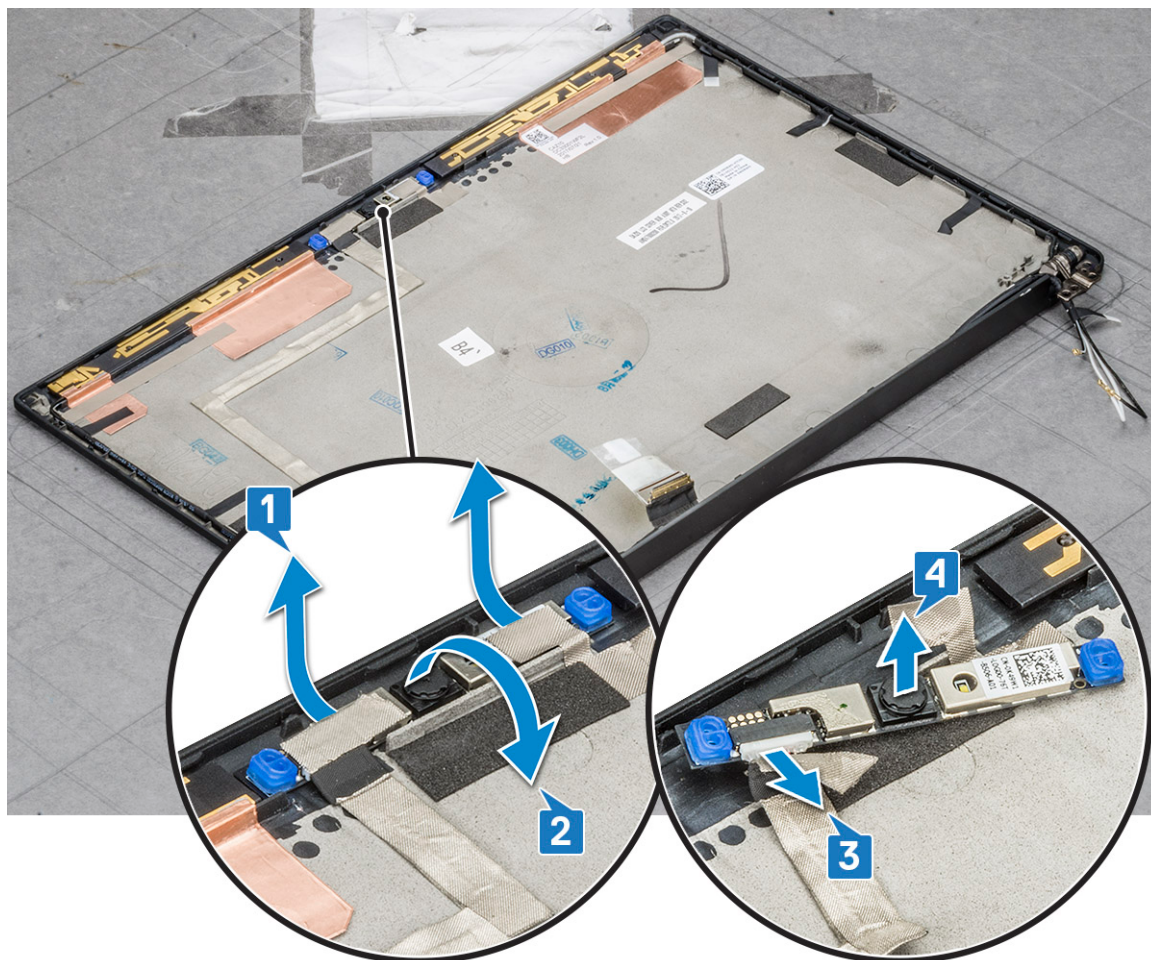


10. Untuk melepaskan modul kamera mikrofon:

- a. Kelupas dua perekat konduktif yang menutupi modul kamera mikrofon [1].

CATATAN: Perekat konduktif adalah bagian terpisah dari modul kamera yang harus dilepaskan dan kemudian dipasang kembali saat mengganti modul kamera mikrofon.

- b. Angkat modul kamera mikrofon [2].
- c. Lepaskan sambungan FPC kamera dari modul kamera [3].
- d. Angkat dan lepaskan modul kamera mikrofon [4].



Memasang kamera

Prosedur pemasangan hanya berlaku untuk sistem yang dikirimkan dengan konfigurasi display layar non-sentuh.

1. Pasang modul kamera ke slotnya pada unit display.
2. Sambungkan kabel kamera.
3. Pasang [bezel display](#).
4. Pasang [unit display](#).
5. Pasang [engsel display](#).
6. Pasang [panel display](#).
7. Pasang [kartu WLAN](#).
8. Pasang [kartu WWAN](#).
9. Sambungkan kabel baterai ke konektor pada board sistem.
10. Pasang [penutup bawah](#).
11. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).

CATATAN: Dua perekat konduktif harus dilepaskan dan kemudian dipasang kembali saat memasang kembali modul kamera.

Penutup Engsel Display

Melepaskan penutup engsel display

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

2. Lepaskan [penutup bawah](#).
3. Lepaskan sambungan kabel baterai dari konektor pada board sistem.
4. Lepaskan [kartu WLAN](#).
5. Lepaskan [kartu WWAN](#).
6. Lepaskan [unit display](#).
7. Geser penutup engsel dari kiri ke kanan untuk melepaskan penutup engsel display dari panel display.



Memasang penutup engsel display

1. Letakkan penutup engsel display pada slot dan geser ke belakang agar pas pada unit display.
CATATAN: Kabel display, kabel sensor sentuh (untuk model yang dikirimkan dengan unit display layar sentuh), dan kabel antena ASA (untuk model yang dikirimkan dengan bezel tak terbatas) harus dirutekan dengan benar di saluran perutean di sekeliling engsel display kiri. Lalu, tahan ke penutup belakang display menggunakan perekat yang melekat pada kabel display.
2. Pasang [unit display](#).
3. Pasang [kartu WLAN](#).
4. Pasang [kartu WWAN](#).
5. Sambungkan kabel baterai ke konektor pada board sistem.
6. Pasang [penutup bawah](#).
7. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).

Board sistem

Melepaskan papan sistem

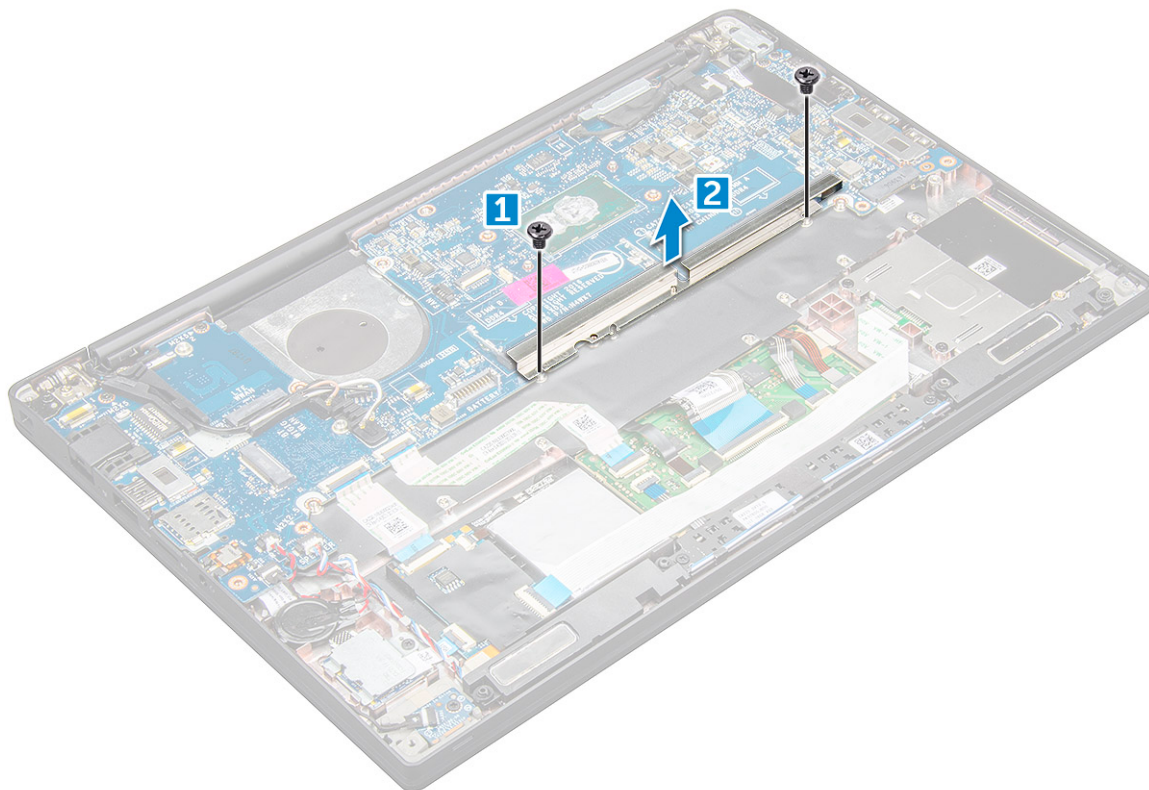
1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer](#).
CATATAN: Jika komputer Anda dikirimkan bersama dengan kartu WWAN, maka pelepasan baki kartu SIM yang kosong adalah suatu persyaratan.

2. Lepaskan [kartu SIM](#).
3. Lepaskan [baki kartu SIM tiruan](#).
4. Lepaskan [penutup bawah](#).
5. Lepaskan sambungan kabel baterai dari konektor pada board sistem.
6. Lepaskan [modul memori](#).
7. Lepaskan [PCIe SSD](#).
8. Lepaskan [kartu WLAN](#).
9. Lepaskan [kartu WWAN](#).
10. Lepaskan [rakitan unit pendingin](#).

Untuk mengidentifikasi sekrup, lihat [daftar sekrup](#).

11. Untuk melepaskan braket modul memori:

- a. Lepaskan sekrup (M2.0 x 3.0) yang menahan braket modul memori ke board sistem [1].
- b. Angkat braket modul memori dari board sistem [2].

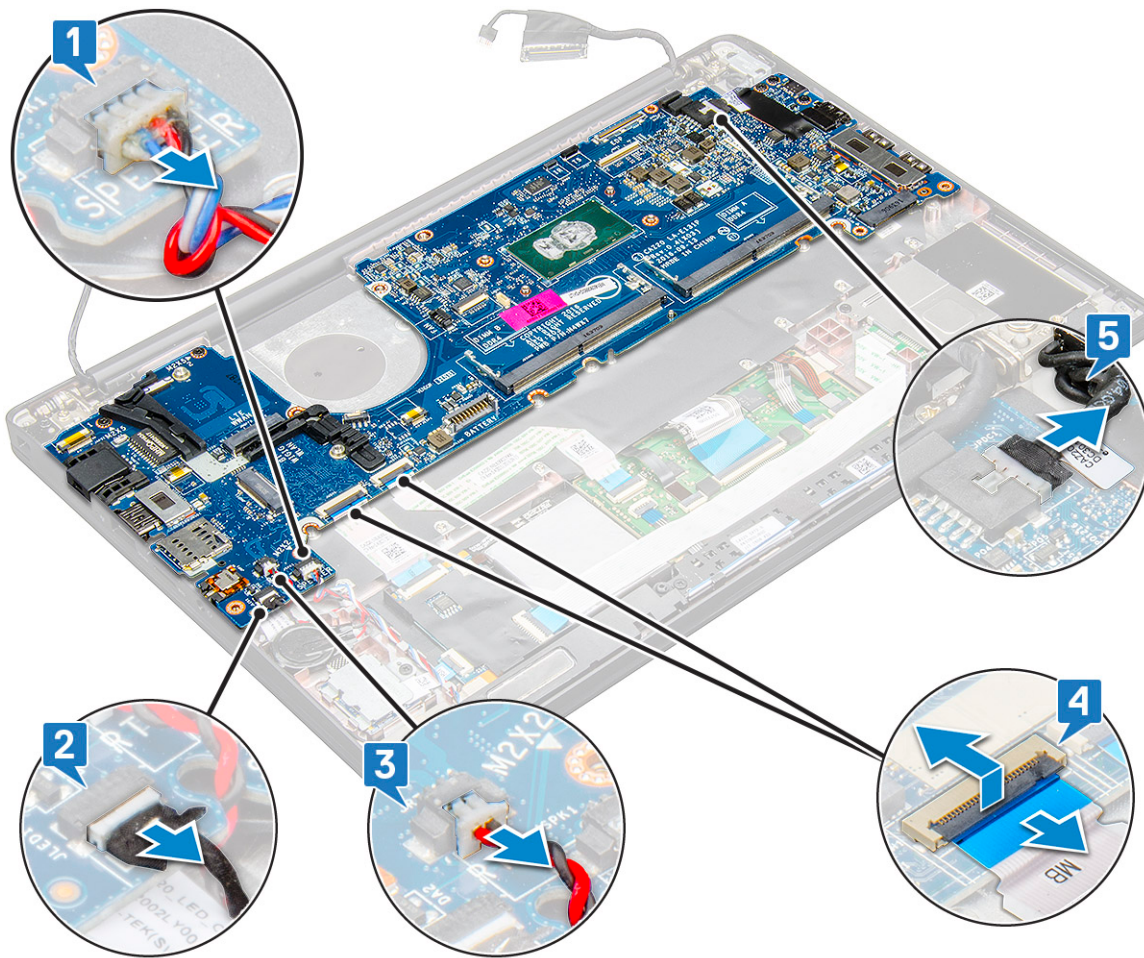


12. Untuk melepaskan sambungan kabel eDP: [unit display](#)

13. Untuk melepaskan sambungan kabel:

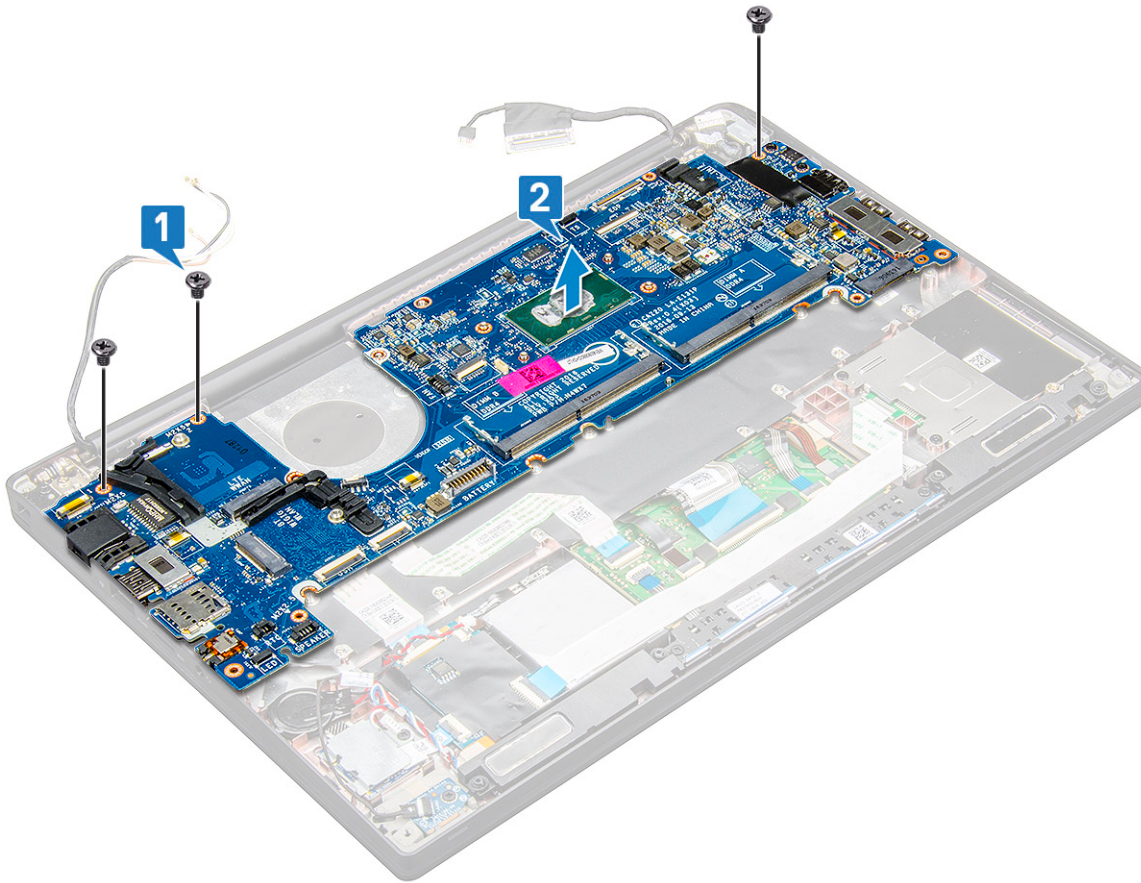
i CATATAN: Untuk melepaskan kabel speaker, board LED, baterai sel berbentuk koin dan port konektor daya, gunakan pencungkil plastik untuk melepaskan kabel dari konektor. Jangan tarik kabel karena bisa mengakibatkan kerusakan.

- a. kabel speaker [1]
- b. kabel board LED [2]
- c. kabel baterai sel berbentuk koin [3]
- d. kabel panel sentuh dan kabel board USH [4]
- e. port konektor daya [5]

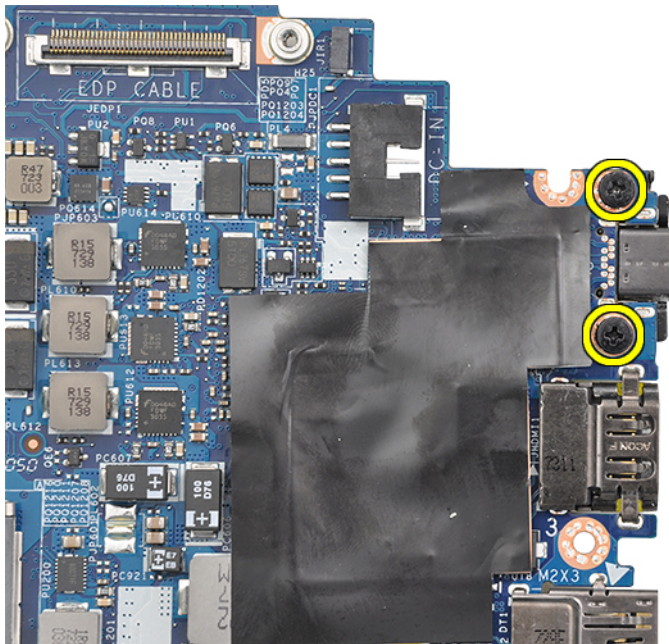


14. Untuk melepaskan board sistem:

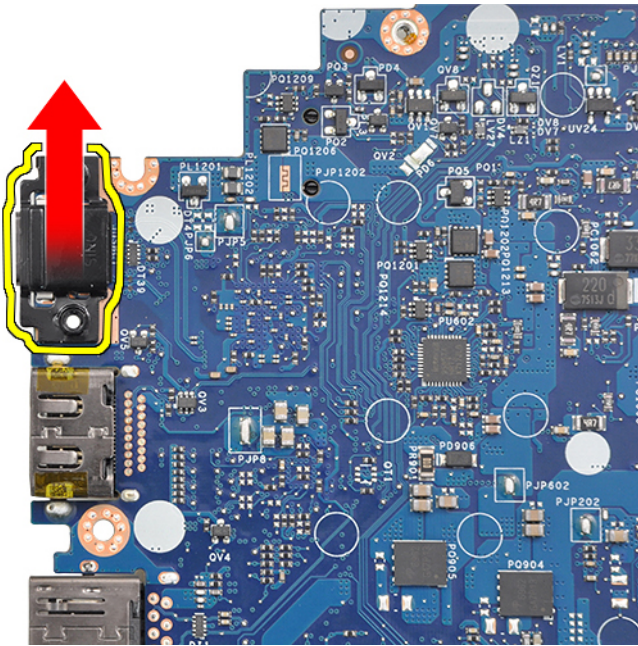
- a. Lepaskan bracket USB Tipe-C.
Gambar tidak menampilkan pelepasan bracket USB Tipe-C.
- b. Lepaskan sekrup (M2.0 x 5.0) yang menahan board sistem [1].
- c. Angkat board sistem keluar dari komputer [2].



15. Lepaskan sekrup (M2.0x5.0) yang menahan braket USB Tipe-C.



16. Balikkan board sistem, kelupas perekat yang menahan bracket dan lepaskan port USB Tipe-C dari board sistem.



CATATAN: Saat melepaskan atau memasang kembali braket USB Tipe-C ke board sistem, teknisi harus meletakkan board sistem pada alas ESD untuk menghindari kerusakan.

Memasang board sistem

1. Sejajarkan board sistem dengan penahan sekrup pada sistem.
2. Pasang kembali sekrup M2.0 x 3.0 untuk menahan board sistem ke sistem.
3. Sambungkan speaker, board LED, baterai sel berbentuk koin, panel sentuh, dan kabel USH, serta konektor daya, kabel ke konektor pada board sistem.
4. Sambungkan kabel eDP ke konektor pada board sistem.
5. Tempatkan braket logam di atas kabel eDP dan pasang kembali sekrup M2.0 x 3.0 untuk menahannya.
6. Tempatkan braket logam di atas konektor modul memori dan pasang kembali sekrup M2.0 x 3.0 untuk menahannya ke sistem.

CATATAN: Board sistem pengganti tidak termasuk baki kartu SIM (jika tersedia), braket USB Type-C, dan braket DDR ESD dan harus dipindahkan.

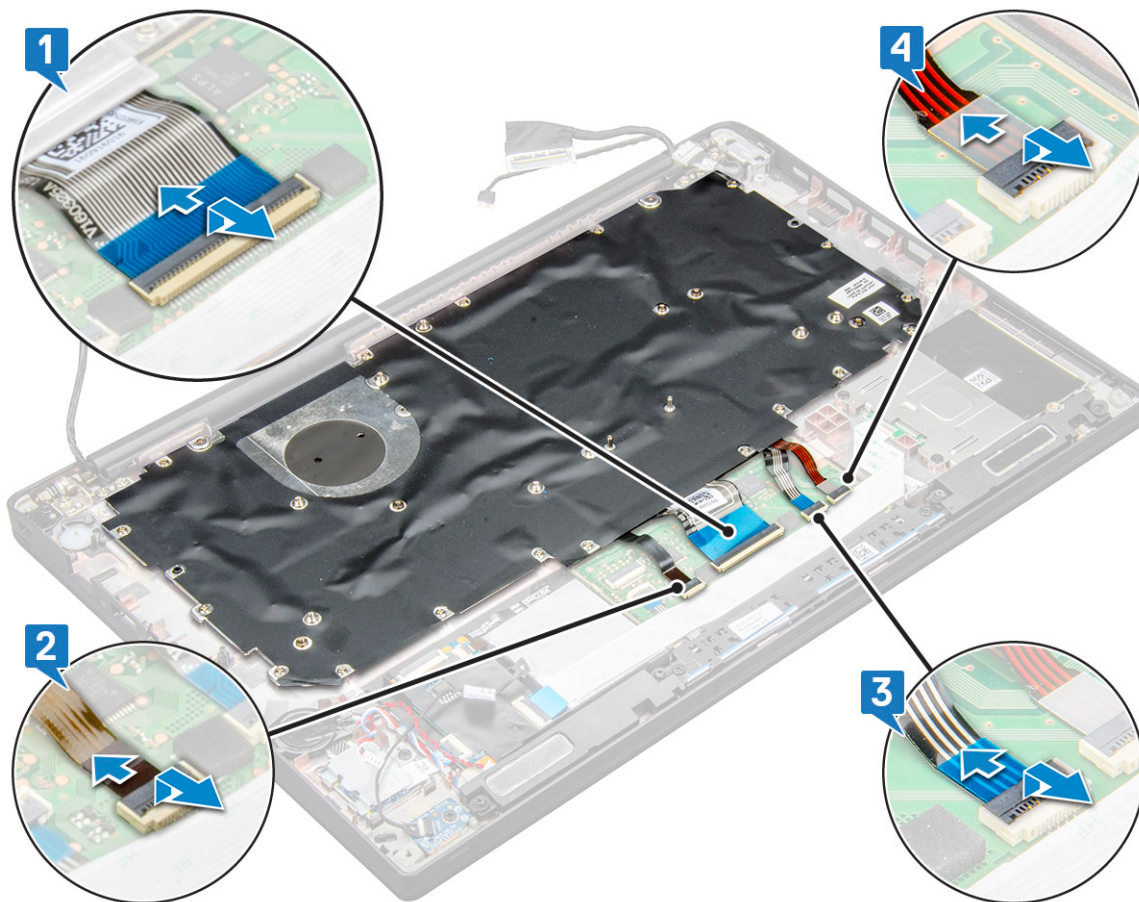
7. Pasang [unit pendingin](#).
8. Pasang [kartu WLAN](#).
9. Pasang [kartu WWAN](#).
10. Pasang [kartu PCIe SSD](#).
11. Pasang [modul memori](#).
12. Sambungkan kabel baterai ke konektor pada board sistem.
13. Pasang [penutup bawah](#).
14. Pasang [baki kartu SIM tiruan](#).
15. Pasang [kartu SIM](#).
16. Ikuti prosedur dalam [Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda](#).

Keyboard

Melepaskan unit keyboard

CATATAN: Keyboard dan baki keyboard bersama-sama disebut unit keyboard.

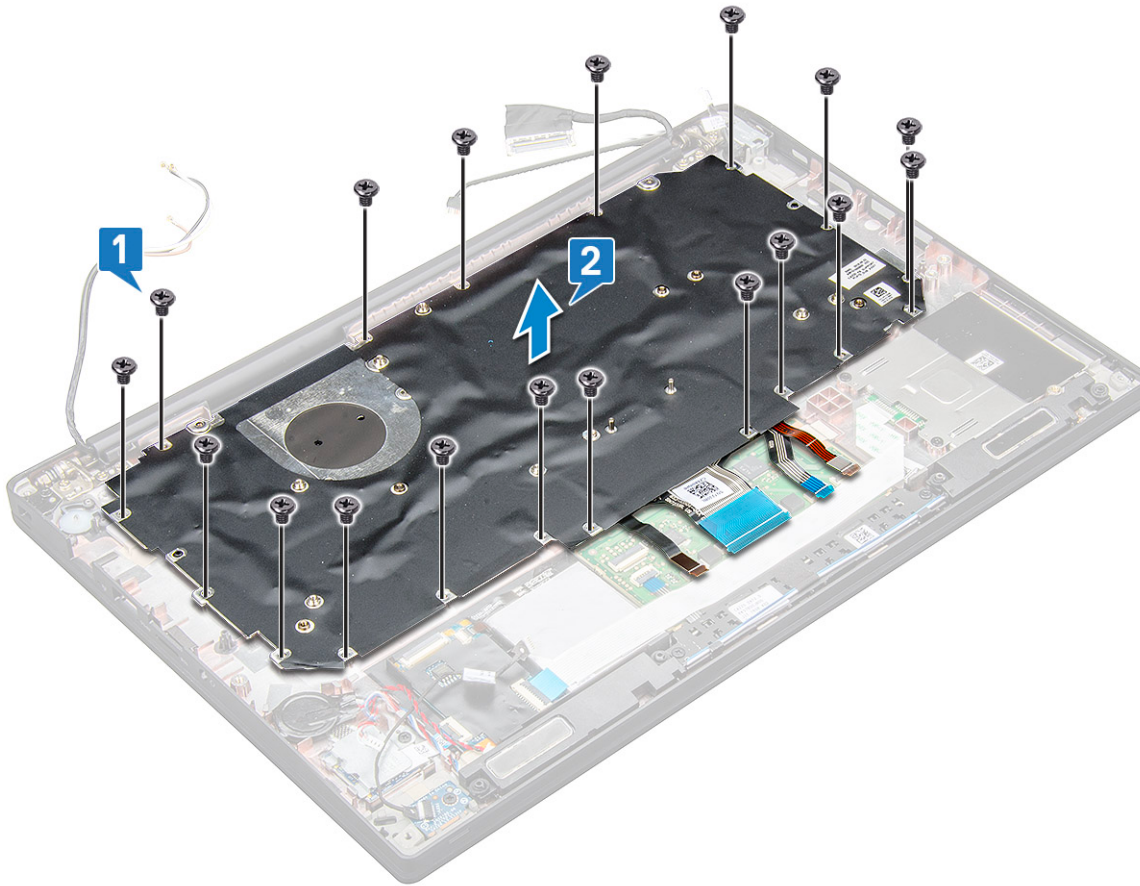
1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer](#).
2. Lepaskan [penutup bawah](#).
3. Lepaskan sambungan kabel baterai dari konektor pada board sistem.
4. Lepaskan [modul memori](#).
5. Lepaskan [PCIe SSD](#).
6. Lepaskan [kartu WLAN](#).
7. Lepaskan [kartu WWAN](#).
8. Lepaskan [rakitan unit pendingin](#).
9. Lepaskan [board sistem](#).
10. Lepaskan kabel dari ujung sandaran tangan:
 - a. kabel keyboard [1]
 - b. kabel lampu latar keyboard [2] , kabel Board USH(Opsional)
 - c. Kabel panel sentuh dan board USH [3,4]



11. Untuk melepaskan unit keyboard:

i | CATATAN: Untuk mengidentifikasi sekrup, lihat [daftar sekrup](#)

- a. Lepaskan 18 sekrup (M2.0 x 2.5) yang menahan keyboard [1].
- b. Angkat unit keyboard dari sasis [2].



Melepaskan keyboard dari baki keyboard

1. Ikuti prosedur dalam [Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer](#).
2. Lepaskan [unit keyboard](#).
3. Lepaskan kelima sekrup M2.0 x 2.0 yang menahan keyboard ke unit keyboard.



4. Angkat keyboard dari baki keyboard.

Memasang keyboard ke baki keyboard

1. Sejajarkan keyboard dengan penahan sekrup pada baki keyboard.

2. Kencangkan kelima sekrup M2.0 x 2.0 untuk memasang keyboard ke baki keyboard.



3. Pasang unit keyboard.

Memasang unit keyboard

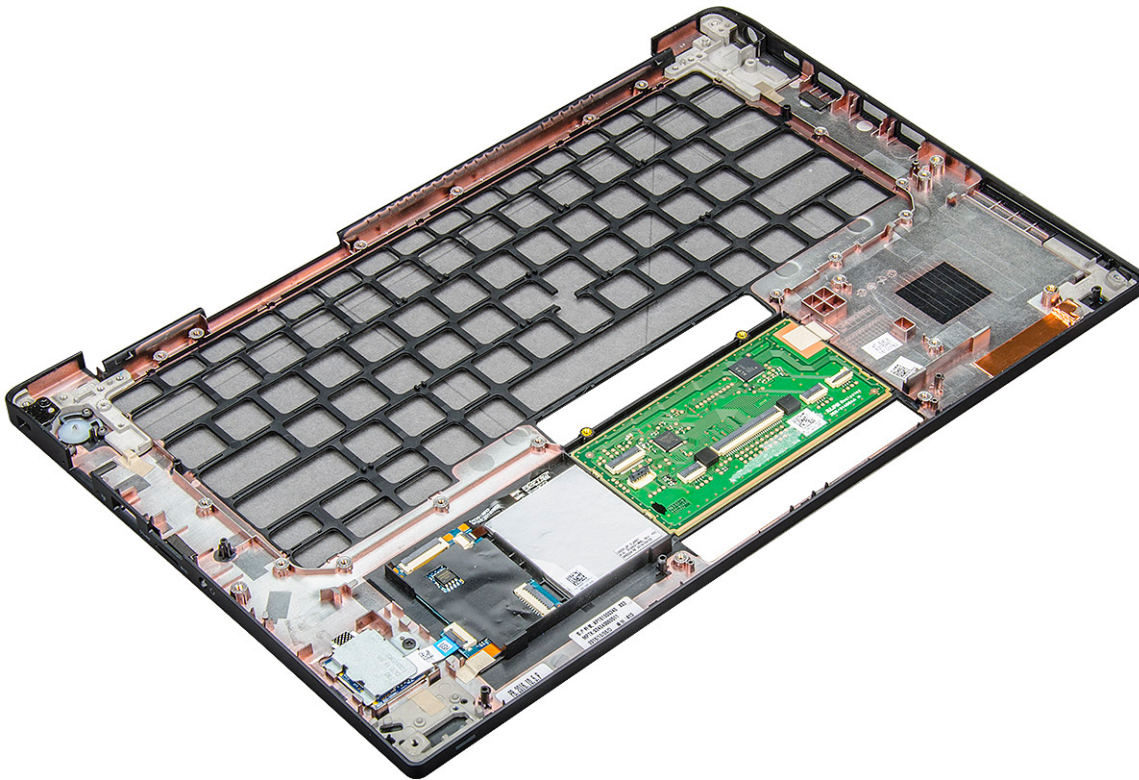
- i CATATAN:** Keyboard dan baki keyboard bersama-sama disebut unit keyboard.
- i CATATAN:** Keyboard memiliki beberapa titik pemasangan pada sisi kisi yang harus ditekan dengan kuat pada titik pemasangan untuk menahan dan memasukkannya dengan keyboard pengganti.
1. Sejajarkan unit keyboard dengan penahan sekrup pada komputer.
 2. Kencangkan sekrup M2.0 x 2.5 yang menahan keyboard ke sasis.
 3. Sambungkan kabel keyboard, kabel board USH (opsional), kabel lampu latar keyboard, dan kabel panel sentuh ke konektor pada board tombol panel sentuh.
 4. Pasang board sistem.
 5. Pasang unit pendingin.
 6. Pasang kartu WLAN.
 7. Pasang kartu WWAN.
 8. Pasang kartu PCIe SSD.
 9. Pasang modul memori.
 10. Sambungkan kabel baterai ke konektor pada board sistem.
 11. Pasang penutup bawah.
 12. Ikuti prosedur dalam Setelah mengerjakan bagian dalam komputer Anda.

Sandaran Tangan

Memasang kembali sandaran tangan

1. Ikuti prosedur dalam Sebelum mengerjakan bagian dalam komputer Anda.
2. Lepaskan:
 - a. penutup bawah
 - b. baterai
 - c. modul memori
 - d. PCIe SSD
 - e. kartu WLAN
 - f. kartu WWAN
 - g. rakitan unit pendingin

- h. board sistem
- i. port konektor daya
- j. baterai sel berbentuk koin
- k. speaker



Komponen yang tersisa adalah sandaran tangan.

3. Pasang kembali palm rest.
4. Pasang:
 - a. speaker
 - b. baterai sel berbentuk koin
 - c. port konektor daya
 - d. board sistem
 - e. unit pendingin
 - f. kartu WLAN
 - g. kartu WWAN
 - h. Kartu PCIe SSD
 - i. modul memori
 - j. baterai
 - k. penutup bawah
5. Ikuti prosedur dalam Setelah mengerjakan bagian dalam komputer.

Teknologi dan komponen

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

Topik:

- [DDR4](#)
- [HDMI 1.4](#)
- [Fitur USB](#)
- [USB Tipe-C](#)
- [Thunderbolt di atas USB Tipe-C](#)

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.

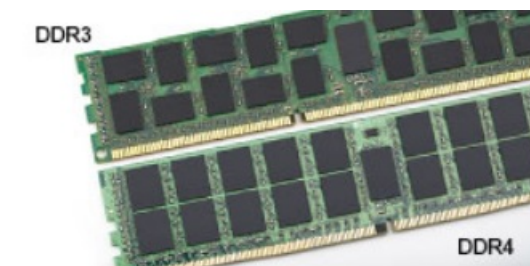
DDR4 membutuhkan 20 persen lebih sedikit atau hanya 1,2 volt, dibandingkan dengan DDR3 yang membutuhkan 1,5 volt daya listrik untuk beroperasi. DDR4 juga mendukung, mode daya-turun baru yang memungkinkan perangkat induk untuk menjadi standby tanpa perlu untuk menyegarkan memori. Mode daya-turun dalam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

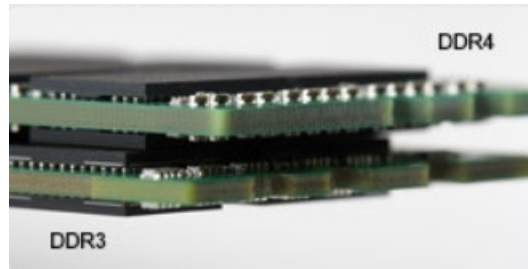
Kunci notch pada modul DDR4 di lokasi yang berbeda dari kunci notch pada modul DDR3. Kedua notch berada di tepi penyisipan tapi lokasi takik pada DDR4 sedikit berbeda, untuk mencegah modul dari yang dipasang ke dalam papan yang tidak kompatibel atau platform.



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.

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 periferil seperti mouse, keyboard, driver eksternal, dan printer.

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	SuperSpeed	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	SuperSpeed	2013

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (USB SuperSpeed)

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

- Laju transfer yang lebih tinggi (hingga 5 Gbps)
- Peningkatan daya bus maksimum dan peningkatan penarikan arus perangkat untuk mengakomodasi perangkat yang memerlukan banyak daya
- Fitur manajemen daya yang baru
- Transfer data duplex-penuh dan mendukung jenis transfer yang baru
- Kompatibilitas terhadap versi sebelumnya, USB 2.0
- Konektor dan kabel baru

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

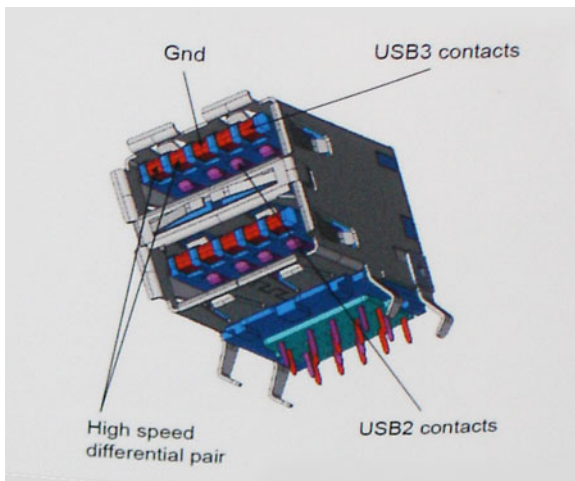


Kecepatan

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

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

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



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

Aplikasi

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

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

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

Kompatibilitas

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

USB Tipe-C

USB Tipe-C adalah konektor fisik baru yang kecil. Konektor itu sendiri bisa mendukung berbagai macam 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 plug 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.

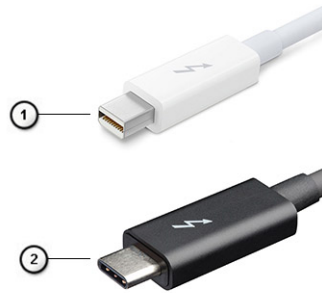
Ini dapat merupakan akhir dari semua kabel pengisian daya laptop yang dimiliki, dengan segala pengisian melalui koneksi USB standar. Anda dapat mengisi daya laptop Anda dari salah satu pak baterai portabel yang Anda gunakan untuk mengisi daya ponsel pintar dan perangkat portabel Anda mulai hari ini. 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 teoritis USB 3 adalah 5 Gbps, sedangkan USB 3.1 Gen2 adalah 10Gbps. 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 power dalam satu koneksi. Thunderbolt menggabungkan PCI Express (PCIe) dan DisplayPort (DP) menjadi satu sinyal serial, dan juga menyediakan daya DC, semuanya dalam satu kabel. Thunderbolt 1 dan Thunderbolt 2 menggunakan konektor yang sama [1] sebagai miniDP (DisplayPort) untuk terhubung ke periferal, sementara Thunderbolt 3 menggunakan konektor USB Tipe-C [2].



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 membawa Thunderbolt ke USB Tipe-C dengan kecepatan hingga 40 Gbps, menciptakan satu port kompak yang melakukan semuanya - memberikan koneksi tercepat dan 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 - Ini kompak dan reversibel
2. Thunderbolt 3 mendukung kecepatan hingga 40 Gbps
3. DisplayPort 1.2 – kompatibel dengan monitor, perangkat dan kabel DisplayPort yang ada
4. USB Power Delivery - Hingga 130W pada komputer yang didukung

Fitur utama Thunderbolt 3 pada USB Tipe-C

1. Thunderbolt, USB, DisplayPort dan daya pada USB Tipe-C pada satu kabel (fitur bervariasi antara produk yang berbeda)
2. Konektor dan kabel USB Tipe-C yang kompak dan reversibel
3. Mendukung Jaringan Thunderbolt (* bervariasi antara produk yang berbeda)
4. Mendukung hingga 4K display
5. Hingga 40 Gbps

i | CATATAN: Kecepatan transfer data dapat bervariasi antara perangkat yang berbeda.

Spesifikasi sistem

Topik:

- Spesifikasi teknis
- Kombinasi tombol pintas

Spesifikasi teknis

CATATAN: Penawaran mungkin berbeda-beda di setiap negara. Spesifikasi berikut disyaratkan oleh hukum untuk dikirim bersama komputer Anda. Untuk informasi lebih lanjut tentang komputer Anda, klik **Help and Support Bantuan dan Dukungan** di sistem operasi Windows Anda lalu pilih opsi untuk melihat informasi tentang komputer Anda.

Tabel 3. Spesifikasi

Tipe	Fitur
Keluarga prosesor	Intel Core i5-8250U (Quad Core, 3,4 GHz, Cache 6 M, 15 W) Intel Core i5-8350U (Quad Core, 3,6 GHz, Cache 6 M, 15 W) vPro Intel Core i7-8650U (Quad Core, 3,9 GHz, Cache 8 M, 15 W) vPro Intel Core i3-7130U (Dual Core, 2,7 GHz, cache 3 M, 15 W) Intel Core i5-7300U (Dual Core, 3,5 GHz, Cache 3 M, 15 W) vPro
Sistem	• Chipset: Intel Kaby Lake - U/R—Terintegrasi di prosesor • Lebar bus DRAM: 64 - Bit • EPROM Flash: SPI 128 Mbit • Bus PCIe: 100 MHz • Frekuensi Bus Eksternal: DMI 3,0-8 GT/s
Sistem Operasi	• Microsoft Windows 10 Home • Microsoft Windows 10 Pro 64 bit • Ubuntu 16.04 LTS • Windows 10 China Netcom Govt Edition Support (Khusus Tiongkok)
Memori	• SDRAM DDR4 2400 beroperasi pada 2133 dengan Intel Generasi ke-7 • SDRAM DDR4 2400 beroperasi pada 2400 dengan Intel Generasi ke-8 • 2 slot DIMM yang mendukung hingga 32 GB
Video	• Intel HD Graphics 620 (Intel Core Generasi ke-7) • Intel UHD Graphics 620 (Intel Core Generasi ke-8)
Audio	• Tipe: Audio definisi tinggi empat saluran • Pengontrol: Realtek ALC3246 • Konversi stereo: 24-bit analog ke digital dan digital ke analog • Antarmuka internal: Audio definisi tinggi • Antarmuka eksternal: Mikrofon masuk, headphone stereo, dan konektor kombo headset • Speaker: Dua • Amplifier speaker internal: 2 W (RMS) per saluran • Kontrol volume: Hot key
Display	• HD (1366 x 768) 14,0 inci, Antisilau, Kamera/Mikrofon HD, mendukung WLAN, Sisi belakang Mag Alloy, Tanpa fungsi sentuh

Tabel 3. Spesifikasi (lanjutan)

	• HD (1366 x 768) 14,0 inci, Antisilau, Kamera/Mikrofon HD, WLAN/WWAN, Sisi belakang Mag Alloy, Tanpa fungsi sentuh • FHD (1920 x 1080) 14,0 inci, Antisilau, Kamera/Mikrofon HD, mendukung WLAN, Sisi belakang Mag Alloy, Tanpa fungsi sentuh • FHD (1920 x 1080) 14,0 inci, Antisilau, Kamera/Mikrofon HD, WWAN/ WLAN, Sisi belakang Mag Alloy, Tanpa fungsi sentuh • FHD (1920 x 1080) 14,0 inci, Antisilau, Hanya mikrofon, mendukung WLAN, Sisi belakang Mag Alloy, Tanpa fungsi sentuh • FHD (1920 x 1080) 14,0 inci, Antisilau, Panel Daya Super Rendah (SLP/ Super Low Power Panel), Kamera/Mikrofon HD, WLAN dengan ASA, Sisi belakang Mag Alloy Batas Tipis, Tanpa fungsi sentuh • FHD (1920 x 1080) 14,0 inci, Antisilau, Panel Daya Super Rendah (SLP/ Super Low Power Panel), Kamera/Mikrofon IR, WLAN dengan ASA, Sisi belakang Mag Alloy Batas Tipis, Tanpa fungsi sentuh • FHD (1920 x 1080) 14,0 inci, Antisilau, Kamera/Mikrofon HD, WLAN/ WWAN, Sisi belakang Mag Alloy, Fungsi sentuh daya baterai • FHD (1920 x 1080) 14,0 inci, Antisilau, Kamera/Mikrofon HD, WLAN dengan ASA, Sisi belakang Serat Karbon Batas Tipis, Fungsi sentuh daya baterai • FHD (1920 x 1080) 14,0 inci, Antisilau, Kamera/Mikrofon IR, WLAN dengan ASA, Sisi belakang Serat Karbon Batas Tipis, Fungsi sentuh daya baterai
Opsi penyimpanan	Penyimpanan Utama: • SSD 2280 SATA M.2 2280 128 GB • SSD 2280 SATA M.2 2280 256 GB • SSD 2280 SATA M.2 2280 512 GB • SSD 2280 SED SATA M.2 2280 512 GB • SSD PCIe M.2 2280 128 GB • SSD PCIe M.2 2280 256 GB • SSD PCIe M.2 2280 512 GB • SSD PCIe M.2 2280 1 TB • SSD SED PCIe M.2 2280 256 GB • SSD SED PCIe M.2 2280 512 GB
Keamanan	Besertifikasi TPM 2.0 FIPS 140-2, Besertifikasi TCG (Februari 2018) Paket Autentikasi Perangkat Keras Opsional 1: Smart Card Terhubung FIPS 201 dan Autentikasi Lanjutan Control Vault 2.0 dengan Sertifikasi FIPS 140-2 Level 3 Paket Autentikasi Perangkat Keras Opsional 2: Pembaca Sidik Jari Sentuh, Smart Card Terhubung FIPS 201, Smart Card Tanpa Kontak, NFC, Autentikasi Lanjutan Control Vault 2.0 dengan Sertifikasi FIPS 140-2 Level 3
Opsi doking	• Dok Bisnis Dell WD15 (opsional) • Dok Bisnis Dell Thunderbolt - TB16(opsional hanya untuk sistem yang dilengkapi Thunderbolt 3)
Multimedia	• Speaker Terintegrasi Berkualitas Tinggi • Jack kombo headset dan mikrofon • Mikrofon array pengurang kebisingan • Kamera HD atau IR opsional atau Tanpa webcam
Opsi Drive Optik	Khusus Opsi Eksternal
Opsi baterai	• Prismatic 42 Whr, Berkemampuan ExpressCharge • Polimer 60 Whr, Berkemampuan ExpressCharge • Siklus Pemakaian Lama 60 Whr (polimer) 42 WHr (3 sel): • Panjang: 95,9 mm (3,78 inci)

Tabel 3. Spesifikasi (lanjutan)

	• Lebar: 5,70 mm (0,22 inci) • Tinggi: 18,50 mm (0,71 inci) • Berat: 185,00 g (0,41 lb) • Kapasitas Baterai: 3,68 mAhr 60 WHr (4 sel): • Panjang: 95,9 mm (3,78 inci) • Lebar: 5,70 mm (0,22 inci) • Tinggi: 18,50 mm (0,71 inci) • Berat: 270,00 g (0,6 lb) • Kapasitas Baterai: 7,89 mAhr Baterai Siklus Pemakaian Lama 60 WHr (polimer): • Panjang: 95,9 mm (3,78 inci) • Lebar: 5,70 mm (0,22 inci) • Tinggi: 18,50 mm (0,71 inci) • Berat: 270,00 g (0,6 lb) • Kapasitas Baterai: 7,89 mAhr
Konfigurasi Waktu Penggunaan Maksimum	• Konfigurasi perangkat keras tetap 7490 yang memungkinkan pengguna mendapatkan waktu penggunaan tambahan yang signifikan • Konfigurasi ini dilengkapi panel Daya Super Rendah (SLP/Super Low Power) baru yang memungkinkan penghematan daya cukup besar. Penggunaan daya lampu latar jauh lebih rendah daripada panel FHD standar CATATAN: Hingga 20 jam waktu penggunaan baterai (~18% lebih tinggi dari panel FHD standar) dengan konfigurasi ini menggunakan panel FHD SLP dengan baterai 60 Whr
Adaptor daya	• Tipe: E5 65 W atau E5 90 W • Tegangan input: 100 V AC sampai 240 V AC • Arus input maksimum: 1,7 A • Frekuensi input: 50 Hz sampai 60 Hz • Arus output: 3,34 A dan 4,62 A • Tegangan output nilai terbatas: 19,5 V DC • Berat: 230 g (65 W) dan 320 g (90 W) • Dimensi: 22 x 66 x 106 mm (65 W) dan 22 x 66 x 130 (90 W) • Rentang suhu-Pengoperasian: 0 °C hingga 40 °C (32 °F hingga 104 °F) • Rentang suhu-Tidak beroperasi: -40 °C hingga 70 °C (-40 °F hingga 158°F)
Komunikasi	Adaptor jaringan: Intel i219LM Gigabit Ethernet Controller, 10/100/1000 Mb/s Ethernet (RJ-45) Nirkabel dan Modem: • Adaptor Jaringan Qualcomm QCA61x4A 802.11ac Dual Band (2x2) + Kartu Nirkabel Bluetooth 4.1 • Kartu Nirkabel Wi-Fi Intel Dual-Band Wireless-AC 8265 (Tanpa BT) (2x2) • Kartu Nirkabel Wi-Fi Intel Dual-Band Wireless-AC 8265 + BT4.2 (2x2) • Kartu Nirkabel Intel Tri-Band Wireless-AC 18265 WiGig + Wi-Fi + BT4.2 • Qualcomm Snapdragon™ X7 LTE-A (DW5811e) • Qualcomm Snapdragon™ X7 HSPA+ (DW5811e) • Qualcomm Snapdragon™ X7 LTE-A (DW5816e)
Port, Slot, dan Sasis	• HDMI 1.4 (1) • Jack Universal • Pembaca kartu multimedia (SD 4.0) • uSIM (eksternal)

Tabel 3. Spesifikasi (lanjutan)

	• 3x USB 3.1 Gen1 (satu dengan PowerShare) • DisplayPort melalui USB Tipe-C (Thunderbolt 3 opsional (1)) • RJ45 • Kartu Pintar Opsional • Slot apit kunci Noble • DC-in
Kamera	• Tipe: Fokus tetap HD • Tipe sensor: Teknologi sensor CMOS • Laju pengambilan gambar: Hingga 30 FPS • Resolusi video: 1280 x 720 piksel (0,92 MP)
Panel sentuh	Area aktif • Sumbu X—99,50 mm • Sumbu Y—53,0 mm • Resolusi posisi X/Y— X: 1048 cpi; Y: 984 cpi • Multisentuh—Dapat dikonfigurasi dengan gestur satu jari dan beberapa jari
Keyboard Internal	• 14,1 inci Satu Tombol Klik, tanpa lampu latar • 14,1 inci Dua Tombol Klik, dengan lampu latar
Spesifikasi fisik	• Tinggi Depan ke Belakang (Tanpa Fungsi Sentuh): 0,69 sampai 0,70 inci; 7,47 sampai 17,9 • Lebar: 13,03 inci; 331,0 mm • Kedalaman: 8,70 inci; 220,9 mm • Berat awal: 1,4 kg; 3,11 lb
Spesifikasi lingkungan	Spesifikasi Suhu • Pengoperasian: 0 °C hingga 35 °C (32 °F hingga 95 °F) • Penyimpanan: -40 °C hingga 65 °C (-40 °F hingga 149 °F) Kelembapan relatif—Spesifikasi maksimum • Pengoperasian: 10% hingga 90% (tanpa kondensasi) • Penyimpanan: 5% sampai 95% (tanpa kondensasi) Ketinggian—Spesifikasi maksimum • Pengoperasian: 0 sampai 3048 m (0 sampai 10.000 kaki) • Non-pengoperasian: 5% hingga 95% (tanpa kondensasi) • Level kontaminan di udara: G2 atau lebih rendah sebagaimana ditetapkan oleh ISA S71.04-1985

Detail spesifikasi display

Tabel 4. WLED HD (1366 x 768) AG 14,0 inci (16:9), 200 nits (typ), eDP 1,2, Kamera/Mikrofon HD, Mendukung WLAN, Sisi belakang Mag Alloy, Tanpa fungsi sentuh

Fitur	Spesifikasi
Tipe	HD Antisilau
Pencayaan (umum)	200 nit
Dimensi (Area Aktif)	• Tinggi: 173,95 mm (maksimum) • Lebar: 309,4 mm (maksimum) • Diagonal: 14,0 inci
Native Resolution (Resolusi Asli)	1366 x 768
Megapiksel	1,05

Tabel 4. WLED HD (1366 x 768) AG 14,0 inci (16:9), 200 nits (typ), eDP 1,2, Kamera/Mikrofon HD, Mendukung WLAN, Sisi belakang Mag Alloy, Tanpa fungsi sentuh (lanjutan)

Piksel per Inchi (PPI)	112
Rasio Kontras (min)	300:1
Waktu Respons (maks)	25 ms naik/turun
Laju Penyegaran	60 Hz
Sudut Tampilan Horizontal (min)	+/- 40 derajat
Sudut Tampilan Vertikal (min)	+10/-30 derajat
Jarak Piksel	0,2265 mm
Konsumsi Daya (maksimum)	2,8 W

Tabel 5. WLED HD (1366 x 768) AG 14,0 inci (16:9), 200 nits (typ), eDP 1,2, Kamera/Mikrofon HHD, WLAN/WWAN, Sisi belakang Mag Alloy, Tanpa fungsi sentuh

Fitur	Spesifikasi
Tipe	HD Antisilau
Pencayaan (umum)	200 nit
Dimensi (Area Aktif)	- Tinggi: 173,95 mm (maksimum) - Lebar: 309,4 mm (maksimum) - Diagonal: 14,0 inci
Native Resolution (Resolusi Asli)	1366 x 768
Megapiksel	1,05
Piksel per Inchi (PPI)	112
Rasio Kontras (min)	300:1
Waktu Respons (maks)	25 ms naik/turun
Laju Penyegaran	60 Hz
Sudut Tampilan Horizontal (min)	+/- 40 derajat
Sudut Tampilan Vertikal (min)	+10/-30 derajat
Jarak Piksel	0,2265 mm
Konsumsi Daya (maksimum)	2,8 W

Tabel 6. FHD (1920 x 1080) AG 14,0 inci (16:9), 300 nits, eDP 1,3 dengan PSR, IPS, Kamera/Mikrofon HD, Mendukung WLAN, Sisi belakang Mag Alloy, Tanpa fungsi sentuh

Fitur	Spesifikasi
Tipe	FHD Anti-Silau
Pencayaan (umum)	300 nit
Dimensi (Area Aktif)	- Tinggi: 173,95 mm (maksimum) - Lebar: 309,4 mm (maksimum) - Diagonal: 14,0 inci
Native Resolution (Resolusi Asli)	1920 x 1080
Megapiksel	2,07
Piksel per Inchi (PPI)	157
Rasio Kontras (min)	600:1
Waktu Respons (maks)	35 milidetik hitam ke putih

Tabel 6. FHD (1920 x 1080) AG 14,0 inci (16:9), 300 nits, eDP 1,3 dengan PSR, IPS, Kamera/Mikrofon HD, Mendukung WLAN, Sisi belakang Mag Alloy, Tanpa fungsi sentuh (lanjutan)

Laju Penyegaran	60 Hz
Sudut Tampilan Horizontal (min)	+/- 80 derajat
Sudut Tampilan Vertikal (min)	+/- 80 derajat
Jarak Piksel	0,161 x 0,161 mm
Konsumsi Daya (maksimum)	3,8 W

Tabel 7. FHD (1920 x 1080) AG 14,0 inci (16:9), 300 nits, eDP 1,3 dengan PSR, IPS, Kamera/Mikrofon HD, WWAN/WLAN, Sisi belakang Mag Alloy, Tanpa fungsi sentuh

Fitur	Spesifikasi
Tipe	FHD Anti-Silau
Pencayaan (umum)	300 nit
Dimensi (Area Aktif)	• Tinggi: 173,95 mm (maksimum) tanpa tab logam mm • Lebar: 309,4 mm (maksimum) • Diagonal: 14,0 inci
Native Resolution (Resolusi Asli)	1920 x 1080
Megapiksel	2,07
Piksel per Inchi (PPI)	157
Rasio Kontras (min)	1000:1
Waktu Respons (maks)	35 milidetik hitam ke putih
Laju Penyegaran	60 Hz
Sudut Tampilan Horizontal (min)	+/- 80 derajat
Sudut Tampilan Vertikal (min)	+/- 80 derajat
Jarak Piksel	0,161 x 0,161 mm
Konsumsi Daya (maksimum)	3,8 W

Tabel 8. FHD (1920 x 1080) AG 14,0 inci (16:9), 300 nits, eDP 1,3 dengan PSR, IPS, Hanya mikrofon, Mendukung WLAN, Sisi belakang Mag Alloy, Tanpa fungsi sentuh

Fitur	Spesifikasi
Tipe	FHD Anti-Silau
Pencayaan (umum)	300 nit
Dimensi (Area Aktif)	• Tinggi: 173,95 mm (maksimum) • Lebar: 309,4 mm (maksimum) • Diagonal: 14,0 inci
Native Resolution (Resolusi Asli)	1920 x 1080
Megapiksel	2,07
Piksel per Inchi (PPI)	157
Rasio Kontras (min)	600:1
Waktu Respons (maks)	35 milidetik hitam ke putih
Laju Penyegaran	60 Hz
Sudut Tampilan Horizontal (min)	+/- 80 derajat
Sudut Tampilan Vertikal (min)	+/- 80 derajat

Tabel 8. FHD (1920 x 1080) AG 14,0 inci (16:9), 300 nits, eDP 1,3 dengan PSR, IPS, Hanya mikrofon, Mendukung WLAN, Sisi belakang Mag Alloy, Tanpa fungsi sentuh (lanjutan)

Jarak Piksel	0,161 x 0,161 mm
Konsumsi Daya (maksimum)	3,8 W

Tabel 9. FHD (1920 x 1080) AG 14,0 inci (16:9), 300 nits, eDP 1,3 dengan PSR, IPS, Panel Daya Super Rendah (SLP/Super Low Power Panel), Kamera/Mikrofon HD, WLAN dengan ASA, Sisi belakang Mag Alloy Batas Tipis, Tanpa fungsi sentuh

Fitur	Spesifikasi
Tipe	FHD Anti-Silau
Pencayaan (umum)	300 nit
Dimensi (Area Aktif)	- Tinggi: 173,95 mm (maksimum) tanpa tab logam - Lebar: 309,4 mm (maksimum) - Diagonal: 14,0 inci
Native Resolution (Resolusi Asli)	1920 x 1080
Megapiksel	2,07
Piksel per Inchi (PPI)	157
Rasio Kontras (min)	1000:1
Waktu Respons (maks)	35 milidetik hitam ke putih
Laju Penyegaran	60 Hz
Sudut Tampilan Horizontal (min)	+/- 80 derajat
Sudut Tampilan Vertikal (min)	+/- 80 derajat
Jarak Piksel	0,161 x 0,161 mm
Konsumsi Daya (maksimum)	1,99 W

Tabel 10. FHD (1920 x 1080) AG 14,0 inci (16:9), 300 nits, eDP 1,3 dengan PSR, IPS, Panel Daya Super Rendah (SLP/Super Low Power Panel), Kamera/Mikrofon IR, WLAN dengan ASA, Sisi belakang Mag Alloy Batas Tipis, Tanpa fungsi sentuh

Fitur	Spesifikasi
Tipe	FHD Anti-Silau
Pencayaan (umum)	300 nit
Dimensi (Area Aktif)	- Tinggi: 173,95 mm (maksimum) tanpa tab logam - Lebar: 309,4 mm (maksimum) - Diagonal: 14,0 inci
Native Resolution (Resolusi Asli)	1920 x 1080
Megapiksel	2,07
Piksel per Inchi (PPI)	157
Rasio Kontras (min)	1000:1
Waktu Respons (maks)	35 milidetik hitam ke putih
Laju Penyegaran	60 Hz
Sudut Tampilan Horizontal (min)	+/- 80 derajat
Sudut Tampilan Vertikal (min)	+/- 80 derajat
Jarak Piksel	0,161 x 0,161 mm

Tabel 10. FHD (1920 x 1080) AG 14,0 inci (16:9), 300 nits, eDP 1,3 dengan PSR, IPS, Panel Daya Super Rendah (SLP/Super Low Power Panel), Kamera/Mikrofon IR, WLAN dengan ASA, Sisi belakang Mag Alloy Batas Tipis, Tanpa fungsi sentuh (lanjutan)

Konsumsi Daya (maksimum)	1,99 W
--------------------------	--------

Tabel 11. FHD (1920 x 1080) AG 14,0 inci (16:9), 300 nits, eDP 1,3 dengan PSR, IPS, Kamera/Mikrofon HD, Mendukung WLAN/WWAN, Sisi belakang Mag Alloy, Fungsi sentuh daya baterai

Fitur	Spesifikasi
Tipe	FHD Anti-Silau
Pencayaan (umum)	300 nit
Dimensi (Area Aktif)	- Tinggi: 173,95 mm (maksimum) - Lebar: 309,4 mm (maksimum) - Diagonal: 14,0 inci
Native Resolution (Resolusi Asli)	1920 x 1080
Megapiksel	2,07
Piksel per Inchi (PPI)	157
Rasio Kontras (min)	600:1
Waktu Respons (maks)	35 milidetik hitam ke putih
Laju Penyegaran	60 Hz
Sudut Tampilan Horizontal (min)	+/- 80 derajat
Sudut Tampilan Vertikal (min)	+/- 80 derajat
Jarak Piksel	0,161 x 0,161 mm
Konsumsi Daya (maksimum)	4,1 W

Tabel 12. FHD (1920 x 1080) AG 14,0 inci (16:9), 300 nits, eDP 1,3 dengan PSR, IPS, Kamera/Mikrofon HD, WLAN dengan ASA, Sisi belakang Serat Karbon Batas Tipis, Fungsi sentuh daya baterai

Fitur	Spesifikasi
Tipe	FHD Anti-Silau
Pencayaan (umum)	300 nit
Dimensi (Area Aktif)	- Tinggi: 173,95 mm (maksimum) - Lebar: 309,4 mm (maksimum) - Diagonal: 14,0 inci
Native Resolution (Resolusi Asli)	1920 x 1080
Megapiksel	2,07
Piksel per Inchi (PPI)	157
Rasio Kontras (min)	600:1
Waktu Respons (maks)	35 milidetik hitam ke putih
Laju Penyegaran	60 Hz
Sudut Tampilan Horizontal (min)	+/- 80 derajat
Sudut Tampilan Vertikal (min)	+/- 80 derajat
Jarak Piksel	0,161 x 0,161 mm
Konsumsi Daya (maksimum)	4,1 W

Tabel 13. FHD (1920 x 1080) AG 14,0 inci (16:9), 300 nits, eDP 1,3 dengan PSR, IPS, Kamera/Mikrofon IR, WLAN dengan ASA, Sisi belakang Serat Karbon Batas Tipis, Fungsi sentuh daya baterai

Fitur	Spesifikasi
Tipe	FHD Anti-Silau
Pencayaan (umum)	300 nit
Dimensi (Area Aktif)	- Tinggi: 173,95 mm (maksimum) - Lebar: 309,4 mm (maksimum) - Diagonal: 14,0 inci
Native Resolution (Resolusi Asli)	1920 x 1080
Megapiksel	2,07
Piksel per Inchi (PPI)	157
Rasio Kontras (min)	600:1
Waktu Respons (maks)	35 milidetik hitam ke putih
Laju Penyegaran	60 Hz
Sudut Tampilan Horizontal (min)	+/- 80 derajat
Sudut Tampilan Vertikal (min)	+/- 80 derajat
Jarak Piksel	0,161 x 0,161 mm
Konsumsi Daya (maksimum)	4,1 W

Kombinasi tombol pintas

Tabel 14. Kombinasi tombol pintas

Kombinasi tombol fungsi	Latitude 7490
Fn+ESC	Mengalihkan Fn
Fn+ F1	Mendiamkan speaker
Fn+ F2	Volume turun
Fn+ F3	Volume naik
Fn+ F4	Mendiamkan mikrofon
Fn+ F5	Penguncian angka
Fn+ F6	Penguncian gulir
Fn+ F8	Mengalihkan display (Win + P)
Fn+ F9	Menelusuri
Fn+ F10	Naikkan kecerahan display
Fn+ F11	Turunkan kecerahan display
Fn+ F12	Meningkatkan kecerahan display
Fn + Prt Scr	Menyalakan/mematikan WLAN
Fn + Insert	Tidur
Fn + Kursor Kiri	Halaman awal
Fn + Kursor Kanan	Halaman akhir

System setup (Pengaturan sistem)

System Setup (Pengaturan Sistem) memungkinkan Anda untuk mengatur perangkat keras dan menentukan opsi level BIOS pada notebook Anda. Dari System Setup (Pengaturan Sistem), Anda dapat:

- Mengubah pengaturan NVRAM setelah Anda menambahkan atau menghapus perangkat keras
- Melihat konfigurasi perangkat keras sistem
- Mengaktifkan atau menonaktifkan perangkat terintegrasi
- Menetapkan ambang performa dan pengelolaan daya
- Mengelola keamanan komputer

Topik:

- Ikhtisar BIOS
- Masuk ke program pengaturan BIOS
- Tombol navigasi
- Menu boot satu kali
- Opsi pengaturan sistem
- Opsi layar umum
- Opsi layar System Configuration (Konfigurasi Sistem)
- Opsi layar video
- Opsi layar Security (Keamanan)
- Opsi layar Secure Boot (Boot Aman)
- Opsi layar Intel Software Guard Extensions
- Opsi layar Performance (Kinerja)
- Opsi layar Power management (Pengelolaan daya)
- Opsi layar perilaku POST
- Kemampuan Manajemen
- Opsi layar Virtualization support (Dukungan virtualisasi)
- Opsi layar nirkabel
- Opsi layar Maintenance (Pemeliharaan)
- Opsi layar log sistem
- Kata sandi Admin dan Sistem
- Memperbarui BIOS
- Kata sandi sistem dan pengaturan
- Menghapus pengaturan CMOS
- Menghapus kata sandi BIOS (Pengaturan Sistem) dan Sistem

Ikhtisar BIOS

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

Masuk ke program pengaturan BIOS

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



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

Tombol navigasi

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

Tabel 15. Tombol navigasi

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

Menu boot satu kali

Untuk masuk ke **one time boot menu (menu boot satu kali)**, nyalakan komputer Anda, lalu segera tekan F12.

 **CATATAN:** Disarankan untuk mematikan komputer jika komputer sedang menyala.

Menu boot satu-kali menampilkan perangkat yang dapat Anda lakukan proses boot termasuk opsi diagnostik. Opsi menu boot adalah:

- Drive Yang Dapat Dilepas (jika ada)
- Hard Disk STXXXX (jika ada)
 **CATATAN:** XXX menunjukkan nomor drive SATA.
- Drive Optikal (jika ada)
- Hard Disk SATA (jika ada)
- Diagnostik

Layar boot sequence (urutan boot) juga menampilkan opsi untuk mengakses layar System Setup (Pengaturan Sistem).

Opsi pengaturan sistem

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

Opsi layar umum

Bagian ini mendaftar fitur perangkat keras primer komputer Anda.

Opsi

Deskripsi

Informasi Sistem

Bagian ini mendaftar fitur perangkat keras primer komputer Anda.

- Informasi Sistem: Menampilkan Versi BIOS, Tag Servis, Tag Aset, Tag Kepemilikan, Tanggal Kepemilikan, Tanggal Produksi, Kode Layanan Ekspres, Pembaruan Firmware Tertanda— diaktifkan secara bawaan.
- Memory Information (Informasi Memori): Menampilkan Memori Terpasang, Memori Tersedia, Kecepatan Memori, Mode Kanal Memori, Teknologi Memori, Ukuran DIMM A, dan Ukuran DIMM B.

Opsi	Deskripsi
	- Processor Information (Informasi Prosesor): Menampilkan Tipe Prosesor, Jumlah Core, ID Prosesor, Kecepatan Jam Saat Ini, Kecepatan Jam Minimum, Kecepatan Jam Maksimum, Cache L2 prosesor, Cache L3 prosesor, Kemampuan HT, dan Teknologi 64-Bit. - Device Information (Informasi Perangkat): Menampilkan alamat M.2 SATA, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC, Melewati alamat MAC, Pengontrol Video, Versi BIOS Video, Memori Video, Tipe Panel, Resolusi Asli, Pengontrol Audio, Perangkat Wi-Fi, Perangkat WiGig, Perangkat Seluler, Perangkat Bluetooth.
Informasi Baterai	Menampilkan status kesehatan baterai dan apakah adaptor AC dipasang.
Urutan Boot	Memungkinkan Anda untuk mengubah urutan upaya komputer dalam menemukan sistem operasi. Urutan Boot Legacy - Diskette Drive - HDD Internal - Perangkat Penyimpanan USB - Drive CD/DVD/CD-RW - NIC Onboard Opsi Boot UEFI - Pengelola Boot Windows (Secara bawaan) Opsi daftar boot - Legacy - UEFI—dipilih secara bawaan
Opsi Boot Lanjutan	Opsi ini memungkinkan Anda opsi peninggalan ROM untuk memuat. Secara bawaan, Mengaktifkan Opsi Peninggalan ROMs dinonaktifkan. Enable Attempt Legacy Boot (Mengaktifkan Percobaan Boot Legacy) dinonaktifkan secara bawaan.
Jalur Keamanan Boot UEFI	- Selalu, kecuali HDD internal - Selalu - Never (Tidak Pernah)
Tanggal/Waktu	Memungkinkan Anda untuk mengubah tanggal dan waktu.

Opsi layar System Configuration (Konfigurasi Sistem)

Opsi	Deskripsi
NIC Terintegrasi	Memungkinkan Anda untuk mengonfigurasi kontroler jaringan terintegrasi. Opsi adalah: - Disabled (Dinonaktifkan) - Diaktifkan - Enable UEFI network stack (Aktifkan susunan jaringan UEFI): Opsi ini diaktifkan secara bawaan. - Enabled w/PXE (Diaktifkan dengan PXE).
Pengoperasian SATA	Memungkinkan Anda untuk mengonfigurasi kontroler hard drive SATA internal. Opsi adalah: - Disabled (Dinonaktifkan) - AHCI - RAID On (RAID Hidup): Opsi ini diaktifkan secara bawaan.
Drive	Memungkinkan Anda untuk mekonfigurasi perangkat SATA pada papan. Semua perangkat diaktifkan secara bawaan. Opsi adalah: - SATA-2 - M.2 PCI-e SSD-0
Pelaporan SMART	Kolom ini menentukan dilakukan atau tidaknya pelaporan atas kesalahan hard drive untuk drive terintegrasi pada saat dimulainya pengaktifan sistem. Teknologi ini adalah bagian dari spesifikasi SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology). Opsi ini dinonaktifkan pada pengaturan standar. Enable SMART Reporting (Aktifkan Pelaporan SMART)
Konfigurasi USB	Ini merupakan fitur opsional.

Opsi	Deskripsi
	Kolom ini mengkonfigurasi pengontrol USB terintegrasi. Jika Boot Support (Dukungan Boot) diaktifkan, sistem dapat melakukan boot pada segala jenis Perangkat Penyimpanan Massal USB—HDD, kunci memori, floppy. Jika port USB diaktifkan, perangkat yang terpasang pada port ini diaktifkan dan tersedia untuk OS. Jika port USB dinonaktifkan, OS tidak dapat melihat perangkat apa pun yang terpasang ke port ini. Opsi adalah: • Aktifkan Dukungan Boot USB—diaktifkan secara bawaan • Aktifkan Port USB Eksternal—diaktifkan secara bawaan  CATATAN: Keyboard dan mouse USB selalu berfungsi di pengaturan BIOS apa pun pada pengaturan ini.
Konfigurasi Dock Tipe C Dell	Always Allow Dell Docs (Selalu Izinkan Doc Dell). Opsi ini diaktifkan secara bawaan.
Konfigurasi Adaptor Thunderbolt	• Enable Thunderbolt Technology Support (Aktifkan Dukungan Teknologi Thunderbolt).Opsi ini diaktifkan secara bawaan. • Enable Thunderbolt Adaptor Boot Support (Aktifkan Dukungan Boot Adaptor Thunderbolt) • Enabled Thunderbolt Adapter Pre-boot Modules (Aktifkan Modul Pra-Boot Adaptor Thunderbolt)) • Level keamanan—Tidak ada keamanan • Security level—User Authorization (Level keamanan—Otorisasi Pengguna).Opsi ini diaktifkan secara bawaan. • Level Keamanan—Sambungan Aman • Level keamanan—Hanya Port Display Saja
USB PowerShare	Bidang ini mengonfigurasi karakter fitur USB PowerShare. Opsi ini memungkinkan Anda untuk mengisi daya perangkat eksternal menggunakan baterai sistem tersimpan melalui port USB PowerShare. Opsi ini dinonaktifkan secara bawaan.
Audio	Bidang ini mengaktifkan atau menonaktifkan kontroler audio terpadu. Secara bawaan, opsi Aktifkan Audio dipilih. Opsi adalah: • Aktifkan Mikrofon—diaktifkan secara bawaan • Enable Internal Speaker (Aktifkan Speaker Internal)—diaktifkan secara bawaan
Penerangan Keyboard	Bidang ini memungkinkan Anda memilih modus pengoperasian fitur pencahayaan keyboard. Tingkat pencahayaan keyboard dapat disetel dari 0% hingga 100%. Opsi adalah: • Disabled (Dinonaktifkan) • Dim (Redup) • Bright (Terang)—diaktifkan secara bawaan
Keyboard Backlight with AC (Lampu Latar Keyboard dengan AC)	Lampu Latar Keyboard dengan opsi AC tidak memengaruhi fitur iluminasi keyboard utama. Iluminasi keyboard akan terus mendukung berbagai level iluminasi. Bagian ini memiliki efek apabila lampu latar diaktifkan. Opsi ini diaktifkan pada pengaturan standar.
Keyboard Backlight Timeout on AC	Waktu Lampu Latar Keyboard dimatikan dengan opsi AC. Fitur iluminasi keyboard utama tidak terpengaruh. Iluminasi keyboard akan terus mendukung berbagai level iluminasi. Bagian ini memiliki efek apabila lampu latar diaktifkan. Opsi adalah: • 5 detik • 10 detik—diaktifkan secara bawaan • 15 detik • 30 detik • 1 mnt • 5 mnt • 15 mnt • Never (Tidak Pernah)
Waktu mati Lampu Latar Keyboard dalam penggunaan Baterai	Waktu Lampu Latar Keyboard dimatikan dengan opsi Baterai. Fitur iluminasi keyboard utama tidak terpengaruh. Iluminasi keyboard akan terus mendukung berbagai level iluminasi. Bagian ini memiliki efek apabila lampu latar diaktifkan. Opsi adalah: • 5 detik

Opsi	Deskripsi
	• 10 detik—diaktifkan secara bawaan • 15 detik • 30 detik • 1 mnt • 5 mnt • 15 mnt • Never (Tidak Pernah)
Mode Tidak Mencolok	Opsi ini saat diaktifkan, menekan Fn+F7 akan mematikan semua lampu dan emisi suara dalam sistem. Untuk melanjutkan pengoperasian normal, tekan Fn+F7 kembali. Opsi ini dinonaktifkan pada pengaturan standar.
Perangkat-perangkat lain-lain	Memungkinkan Anda untuk mengaktifkan atau menonaktifkan perangkat berikut: • Enable Camera (Aktifkan Kamera)—diaktifkan secara bawaan • Enable Secure Digital (SD) card (Aktifkan kartu Secure Digital)—diaktifkan secara bawaan • Boot kartu Secure Digital (SD) • Kartu Secure Digital (SD) mode baca saja

Opsi layar video

Opsi	Deskripsi
Kecerahan Layar	Memungkinkan Anda untuk menetapkan kecerahan tampilan bergantung pada sumber daya—Pada baterai atau pada AC. Kecerahan LCD berdiri sendiri untuk baterai dan adaptor AC. Hal tersebut dapat diatur menggunakan slider.

 **CATATAN:** Pengaturan video hanya akan terlihat jika kartu video dipasang ke dalam sistem.

Opsi layar Security (Keamanan)

Opsi	Deskripsi
Kata Sandi Admin	Memungkinkan Anda untuk mengatur, mengubah, atau menghapus password administrator (admin).  CATATAN: Anda harus menetapkan kata sandi admin sebelum menetapkan kata sandi sistem atau kata sandi hard disk. Menghapus kata sandi admin secara otomatis menghapus kata sandi sistem dan kata sandi hard disk.  CATATAN: Kata sandi yang berhasil diubah akan langsung aktif. Pengaturan bawaan: Not set (Tidak disetel)
Kata Sandi sistem	Memungkinkan Anda untuk mengatur, mengubah, atau menghapus password sistem.  CATATAN: Kata sandi yang berhasil diubah akan langsung aktif. Pengaturan bawaan: Not set (Tidak disetel)
Kata Sandi Kuat	Memungkinkan Anda untuk menerapkan opsi untuk selalu menetapkan kata sandi yang kuat. Pengaturan Bawaan: Enable Strong Password (Aktifkan Kata Sandi Kuat) tidak dipilih.  CATATAN: Jika Strong Password (Kata Sandi Kuat) diaktifkan, kata sandi Admin dan Sistem harus berisi sekurang-kurangnya satu huruf besar, satu huruf kecil, dan panjangnya minimal 8 karakter.
Konfigurasi Kata Sandi	Memungkinkan Anda untuk menentukan panjang minimum dan maksimum dari kata sandi Administrator dan Sistem. • min-4—secara bawaan, jika Anda ingin mengubahnya, Anda dapat menambahkan jumlah angka • maks-32—Anda dapat mengurangi jumlah angka

Opsi	Deskripsi
Memintas Kata Sandi	Memungkinkan Anda untuk mengaktifkan atau menonaktifkan izin untuk melewati kata sandi Sistem dan HDD Internal, saat mereka telah ditetapkan. Opsi adalah: • Disabled (Dinonaktifkan) • Reboot bypass (Lewati boot ulang) Pengaturan bawaan: Disabled (Dinonaktifkan)
Perubahan Kata Sandi	Memungkinkan Anda mengaktifkan atau menonaktifkan izin untuk mengubah kata sandi Sistem dan Hard Disk jika kata sandi admin ditetapkan. Pengaturan bawaan: Allow Non-Admin Password Changes (Izinkan Perubahan Kata Sandi Non-Admin) dipilih.
Perubahan Pengaturan Non-Admin	Memungkinkan Anda untuk menentukan apakah perubahan opsi pengaturan diperbolehkan ketika Kata Sandi Administrator telah ditetapkan. Jika dinonaktifkan, opsi pengaturan dikunci oleh kata sandi admin. Opsi "izinkan perubahan switch nirkabel" tidak dipilih secara bawaan.
Pembaruan Firmware Kapsul UEFI	Opsi ini mengontrol apakah sistem ini mengizinkan pembaruan BIOS melalui paket pembaruan kapsul UEFI. • Enable UEFI Capsule Firmware Updates (Aktifkan Pembaruan Firmware Kapsul UEFI). Opsi ini diaktifkan pada pengaturan standar.
TPM 2.0 Security	Memungkinkan Anda untuk mengaktifkan Trusted Platform Module (TPM) selama POST. Opsi adalah: • UEFI capsule Firmware updates (Pembaruan Firmware Kapsul UEFI)—diaktifkan secara bawaan • TPM Hidup—diaktifkan secara bawaan • Clear (Hapus) • PPI Bypass for Enable Commands (Lewati PPI untuk Perintah Pengaktifan) • PPI Bypass for Disabled Commands (Bypas PPI untuk Perintah yang Dinonaktifkan) • Aktifkan Attestation—diaktifkan secara bawaan • Pengaktifan Penyimpanan Utama—diaktifkan secara bawaan • SHA-256—diaktifkan secara bawaan • Disabled (Dinonaktifkan) • Diaktifkan—diaktifkan secara bawaan  CATATAN: Untuk meningkatkan versi atau menurunkan versi TPM.2/2.0, unduh alat TPM wrapper—perangkat lunak.
Computrace	Memungkinkan Anda untuk mengaktifkan atau menonaktifkan perangkat lunak Computrace bawaan. Opsinya adalah: • Deactivate (Nonaktifkan) • Disable (Nonaktifkan) • Diaktifkan—diaktifkan secara bawaan  CATATAN: Opsi Aktifkan dan Nonaktifkan secara permanen akan mengaktifkan atau menononaktifkan fitur dan perubahan lebih lanjut diizinkan.
Dukungan CPU XD	Memungkinkan Anda untuk mengaktifkan mode Execute Disable (Eksekusi Penonaktifan) dari prosesor. Aktifkan Dukungan CPU XD—diaktifkan secara bawaan.
Akses OROM Keyboard	Memungkinkan Anda untuk menetapkan opsi untuk masuk ke layar Konfigurasi Opsi ROM menggunakan kombinasi tombol saat boot. Opsi adalah: • Diaktifkan • One Time Enable (Aktifkan Sekali) • Disable (Nonaktifkan) Pengaturan bawaan: Enable (Aktifkan)
Penguncian Pengaturan Admin	Memungkinkan Anda untuk mencegah pengguna dari memasuki Pengaturan saat kata sandi Administrator ditetapkan. Pengaturan Bawaan: Opsi ini diaktifkan
Penguncian kata sandi master	Opsi ini tidak diaktifkan secara bawaan.

Opsi	Deskripsi
SMM Security Mitigation (Mitigasi Keamanan SMM)	Opsi ini mengaktifkan atau menonaktifkan perlindungan UEFI SMM Security Mitigation (Mitigasi Keamanan SMM) tambahan. • SMM Security Mitigation (Mitigasi Keamanan SMM)

Opsi layar Secure Boot (Boot Aman)

Opsi	Deskripsi
Mengaktifkan Boot Aman	Opsi ini mengaktifkan atau menonaktifkan fitur Secure Boot (Boot Aman). • Disabled (Dinonaktifkan) • Diaktifkan Pengaturan bawaan: Disabled (Dinonaktifkan)
Pengelolaan Expert Key	Memungkinkan Anda untuk memanipulasi database kunci keamanan hanya jika sistem dalam Mode Kustom Opsi Enable Smart Reporting option (Aktifkan Mode Kustom) dinonaktifkan secara bawaan. Opsi adalah: • PK—diaktifkan secara bawaan • KEK • db • dbx Jika Anda mengaktifkan Custom Mode (Mode Kustom), opsi yang relevan untuk PK, KEK, db, dan dbx muncul. Opsi adalah: • Save to File (Simpan ke File)—Menyimpan tombol ke file yang dipilih pengguna • Replace from File (Ganti dari File)—Mengganti kunci saat ini dengan kunci dari file yang dipilih pengguna • Append from File (Tambah dari File)—Menambahkan kunci pada basis data saat ini dari file yang dipilih pengguna • Delete (Hapus)—Menghapus kunci yang terpilih • Reset All Keys (Setel Ulang Semua Tombol)—Mengatur ulang ke pengaturan bawaan • Delete All Keys (Hapus Semua Tombol)—Menghapus semua tombol  CATATAN: Jika Anda menonaktifkan Custom Mode (Mode Khusus), semua perubahan yang dilakukan akan dihapus dan tombol akan dipulihkan ke pengaturan bawaan.

Opsi layar Intel Software Guard Extensions

Opsi	Deskripsi
Mengaktifkan Intel SGX	Kolom ini menetapkan Anda untuk menyediakan lingkungan yang aman untuk menjalankan kode/menyimpan informasi sensitif dalam konteks OS utama. Opsi adalah: • Disabled (Dinonaktifkan) • Diaktifkan • Software Controlled (Dikontrol Perangkat Lunak) Pengaturan bawaan: Software Controlled (Dikontrol Perangkat Lunak)
Ukuran Memori Enclave	Opsi ini menetapkan Ukuran Memori Cadangan SGX Enclave. Opsi adalah: • 32 MB • 64 MB • 128 MB—diaktifkan secara bawaan

Opsi layar Performance (Kinerja)

Opsi	Deskripsi
Multi-Core Support	Kolom ini menentukan apakah proses memiliki satu atau semua inti yang diaktifkan. Kinerja beberapa aplikasi meningkat dengan core tambahan. Opsi ini diaktifkan pada pengaturan standar. Memungkinkan Anda untuk mengaktifkan atau menonaktifkan dukungan multi-core untuk prosesor. Prosesor yang dipasang mendukung dua core. Jika Anda mengaktifkan Dukungan Multi Core, dua core diaktifkan. Jika Anda menonaktifkan Dukungan Multi Core, satu core diaktifkan. • Aktifkan Dukungan Multi Core Pengaturan bawaan: Opsi ini diaktifkan.
Intel SpeedStep	Memungkinkan Anda untuk mengaktifkan atau menonaktifkan fitur Intel SpeedStep. • Enable Intel SpeedStep (Aktifkan Intel SpeedStep) Pengaturan bawaan: Opsi ini diaktifkan.
Kontrol Keadaan-C	Memungkinkan Anda untuk mengaktifkan atau menonaktifkan kondisi tidur prosesor lainnya. • C States (Keadaan C) Pengaturan bawaan: Opsi ini diaktifkan.
Intel TurboBoost	Memungkinkan Anda untuk mengaktifkan atau menonaktifkan mode Intel TurboBoost dari prosesor. • Enable Intel TurboBoost (Aktifkan Intel TurboBoost) Pengaturan bawaan: Opsi ini diaktifkan.
HyperThread Control	Memungkinkan Anda untuk mengaktifkan atau menonaktifkan Hyper-Threading dalam prosesor. • Disabled (Dinonaktifkan) • Diaktifkan Pengaturan bawaan: Enabled (Diaktifkan) dipilih.

Opsi layar Power management (Pengelolaan daya)

Opsi	Deskripsi
Perilaku AC	Memungkinkan Anda untuk mengaktifkan atau menonaktifkan komputer dari pengaktifan otomatis ketika adaptor AC disambungkan. Pengaturan bawaan: Wake on AC (Hidup jika AC disambungkan) tidak dipilih.
Mengaktifkan Intel Speed Shift Technology (Teknologi Kecepatan Pergeseran Intel)	Pilihan ini digunakan untuk mengaktifkan atau menonaktifkan Teknologi Kecepatan Pergeseran Intel. Pengaturan bawaan: Enable Intel Speed Shift Technology (Aktifkan Teknologi Kecepatan Pergeseran Intel) diaktifkan.
Waktu Penyalan Otomatis	Memungkinkan Anda untuk mengatur waktu yang diinginkan agar komputer menyala secara otomatis. Opsi adalah: • Disabled (Dinonaktifkan) • Every Day (Setiap Hari) • Weekdays (Hari Kerja) • Select Days (Hari Terpilih) Pengaturan bawaan: Disabled (Dinonaktifkan)
Dukungan Mengaktifkan USB	Memungkinkan Anda untuk mengaktifkan perangkat USB untuk mengaktifkan sistem dari Standby (Siaga).  CATATAN: Fitur ini hanya berfungsi ketika adaptor daya AC disambungkan. Jika adaptor daya AC dilepaskan selama Standby, pengaturan sistem akan menghapus daya dari semua port USB untuk menghemat daya baterai. • Enable USB Wake Support (Aktifkan Dukungan Pengaktifan USB)

Opsi	Deskripsi
	Mengaktifkan pada Dell USB-C dock Pengaturan Bawaan: Opsi ini dinonaktifkan
Kontrol Radio Nirkabel	Memungkinkan Anda untuk mengaktifkan fitur yang secara otomatis beralih dari jaringan kabel ke nirkabel tanpa bergantung pada sambungan fisik. - Control WLAN Radio (Kontrol Radio WLAN) - Control WWAN Radio (Kontrol Radio WWAN) Pengaturan Bawaan: Opsi ini dinonaktifkan.
Mengaktifkan pada WLAN	Memungkinkan Anda untuk mengaktifkan atau menonaktifkan fitur yang memberi daya pada komputer dari kondisi Mati ketika dipicu oleh sinyal LAN. - Disabled (Dinonaktifkan) - LAN Only (Hanya LAN) - WLAN Only (Hanya WLAN) - LAN or WLAN (LAN atau WLAN) - Disabled (Dinonaktifkan) - WLAN Pengaturan bawaan: Disabled (Dinonaktifkan)
Block Sleep	Opsi ini memungkinkan Anda untuk memblokir masuknya ke kondisi tidur (kondisi S3) dalam lingkungan sistem operasi. Block Sleep (Blokir Tidur) (kondisi S3) Pengaturan bawaan: Opsi ini dinonaktifkan
Peak Shift	Opsi ini memungkinkan Anda untuk meminimalkan konsumsi daya AC pada saat-saat puncak daya hari. Setelah Anda mengaktifkan opsi ini, sistem anda berjalan hanya dalam baterai bahkan jika AC terpasang. - Aktifkan perpindahan puncak - Setel baterai (15 % sampai 100 %) - 15 % (diaktifkan secara bawaan) - Enable peak shift (Aktifkan Peak Shift)—dininaktifkan - Setel baterai (15 % sampai 100 %) - 15 % (diaktifkan secara bawaan)
Konfigurasi Isi Daya Baterai Lanjutan	Opsi ini membantu Anda untuk meningkatkan kesehatan baterai. Dengan mengaktifkan opsi ini, sistem Anda menggunakan standar pengisian algoritma dan teknik lainnya selama jam non-kerja untuk meningkatkan kesehatan baterai. Disabled (Dinonaktifkan) Pengaturan bawaan: Disabled (Dinonaktifkan)
Konfigurasi Isi Daya Baterai Utama	Memungkinkan Anda untuk memilih modus pengisian baterai. Opsi adalah: - Adaptif—diaktifkan secara bawaan. - Standar—Mengisi penuh baterai Anda pada laju standar. - ExpressCharge—Baterai akan mengisi daya pada periode waktu yang lebih pendek menggunakan teknologi pengisian daya cepat dari Dell. Opsi ini diaktifkan secara bawaan. - Primarily AC use (Penggunaan Utama Daya AC). - Custom (Pengisian Sesuai Keinginan). Jika Custom Charge (Pengisian Sesuai Keinginan) dipilih, Anda dapat juga mengonfigurasi Custom Charge Start (Pemulaian Pengisian Daya Sesuai Keinginan) dan Custom Charge Stop (Penghentian Pengisian Sesuai Keinginan).  CATATAN: Semua modus pengisian mungkin tidak tersedia bagi semua baterai. Untuk mengaktifkan opsi ini, nonaktifkan opsi Konfigurasi Pengisian Baterai Lanjutan.
Mode Tidur	Pilihan OS Otomatis—diaktifkan secara bawaan Muat S3 secara paksa
Type-C connector power (daya konektor Tipe-C)	7,5 Watt 15 Watts—diaktifkan secara bawaan

Opsi layar perilaku POST

Opsi	Deskripsi
Peringatan Adaptor	Memungkinkan Anda untuk mengaktifkan atau menonaktifkan peringatan pengaturan sistem (BIOS) saat menggunakan adaptor daya tertentu. Pengaturan Bawaan: Enable Adapter Warnings (Aktifkan Peringatan Adaptor)
Keypad (Tertanam)	Memungkinkan Anda untuk memilih satu atau dua metode untuk mengaktifkan papan tombol yang terpasang pada keyboard internal. • Tombol Fn Saja—bawaan. • By Numlock  CATATAN: Saat penyetelan berjalan, opsi ini tidak akan memberi dampak. Penyetelan dilakukan dalam mode Tombol Fn Saja.
Mengaktifkan Numlock	Memungkinkan Anda untuk mengaktifkan opsi Numlock ketika komputer melakukan boot. Aktifkan Jaringan Opsi ini diaktifkan pada pengaturan standar.
Emulasi Tombol Fn	Memungkinkan Anda untuk menetapkan opsi di mana tombol Scroll Lock digunakan untuk mensimulasikan fitur tombol Fn. Enable Fn Key Emulation (Aktifkan Emulasi Tombol Fn)
Opsi Penguncian Fn	Memungkinkan Anda untuk membiarkan kombinasi kunci Fn + Esc mengalihkan perilaku utama F1-F12 antara fungsi standar dan fungsi sekundernya. Jika Anda menonaktifkan opsi ini, Anda tidak bisa mengalihkan perilaku utama tombol-tombol ini secara dinamis. Opsi yang tersedia adalah: • Kunci Tombol Fn—diaktifkan secara bawaan • Lock Mode Disable/Standard (Mode Kunci Diaktifkan/Standar)—diaktifkan secara bawaan • Lock Mode Enable/Secondary (Pengaktifan Mode Kunci/Sekunder)
Boot Cepat	Memungkinkan Anda untuk mempercepat proses booting dengan melewati beberapa langkah kompatibilitas. Opsi adalah: • Minimal—diaktifkan secara bawaan • Thorough (Lengkap) • Auto (Otomatis)
Extended BIOS POST Time	Memungkinkan Anda membuat penundaan boot awal ekstra. Opsi adalah: • 0 seconds (0 detik)—diaktifkan secara bawaan. • 5 seconds (5 detik) • 10 seconds (10 detik)
Log Layar Penuh	• Aktifkan Logo Layar Penuh—tidak aktif
Peringatan dan Kesalahan	• Permintaan peringatan dan kekeliruan—diaktifkan secara bawaan • Lanjutkan pada peringatan • Melanjutkan peringatan dan kekeliruan

Kemampuan Manajemen

Opsi	Deskripsi
Penyediaan USB	Aktifkan penyediaan USB tidak terpilih secara bawaan
MEBX Hotkey — diaktifkan secara bawaan	Memungkinkan Anda untuk menentukan apakah fungsi MEBx Hotkey harus diaktifkan, selama boot sistem. • Disabled (Dinonaktifkan) • Diaktifkan Pengaturan bawaan: Enabled (Diaktifkan)

Opsi layar Virtualization support (Dukungan virtualisasi)

Opsi	Deskripsi
Virtualization	Kolom ini menentukan apakah Virtual Machine Monitor (VMM) dapat menggunakan kemampuan perangkat keras tambahan yang disediakan oleh Intel Virtualization Technology. Enable Intel Virtualization Technology (Aktifkan Teknologi Virtualisasi Intel)—diaktifkan secara bawaan
VT for Direct I/O	Mengaktifkan atau menonaktifkan VMM (Virtual Machine Monitor) dengan memanfaatkan kemampuan perangkat keras tambahan oleh teknologi Intel® Virtualization untuk I/O langsung. Enable VT for Direct I/O (Aktifkan VT untuk I/O Langsung) — diaktifkan secara bawaan.
Eksekusi Aman	Opsi ini menentukan apakah Measured Virtual Machine Monitor (MVMM) dapat memanfaatkan kapabilitas perangkat keras tambahan yang disediakan oleh Teknologi Eksekusi Aman dari Intel. Teknologi Virtualisasi TPM dan teknologi Virtualisasi untuk I/O Langsung harus diaktifkan untuk menggunakan fitur ini. Trusted Execution (Eksekusi Terpercaya) - dinonaktifkan secara bawaan.

Opsi layar nirkabel

Opsi	Deskripsi
Wireless Switch (Sakelar Nirkabel)	Memungkinkan untuk memilih perangkat nirkabel yang dapat dikontrol oleh switch nirkabel. Opsi adalah: • WWAN • GPS (pada Modul WWAN) • WLAN • Bluetooth Semua opsi diaktifkan secara bawaan.  CATATAN: Untuk WLAN, kontrol pengaktifan dan penonaktifan terikat bersama dan mereka tidak dapat diaktifkan atau dinonaktifkan secara sendiri-sendiri.
Wireless Device Enable (Mengaktifkan Perangkat Nirkabel)	Memungkinkan Anda untuk mengaktifkan atau menonaktifkan piranti nirkabel. • WWAN/GPS • WLAN • Bluetooth Semua opsi diaktifkan secara bawaan.

 **CATATAN:** Nomor IMEI untuk WWAN dapat ditemukan di bagian luar boks atau kartu WWAN.

Opsi layar Maintenance (Pemeliharaan)

Opsi	Deskripsi
Tag Servis	Menampilkan Tag Servis komputer Anda.
Tag Aset	Memungkinkan Anda untuk menciptakan sebuah tag aset sistem jika belum ada tag aset yang ditetapkan sebelumnya. Opsi ini tidak diatur pada pengaturan standar.
Penurunan Versi BIOS	Bidang ini mengendalikan flashing firmware sistem ke revisi sebelumnya. Opsi 'Allow BIOS downgrade (Izinkan penurunan versi BIOS)' diaktifkan secara bawaan.
Menghapus Data	Kolom ini mengizinkan pengguna untuk menghapus data secara aman dari semua perangkat penyimpanan internal. Opsi 'Wipe on Next boot (Hapus di boot Selanjutnya)' tidak diaktifkan secara bawaan. Berikut ini adalah daftar perangkat yang terpengaruh: • SATA HDD/SSD internal • M.2 SATA SSD internal

Opsi	Deskripsi
	• M.2 PCIe SSD internal • Internal eMMC (eMMC Internal)
Pemulihan BIOS	Bidang ini memungkinkan Anda untuk memulihkan dari kondisi BIOS terkorupsi tertentu dari suatu file pemulihan pada hard disk utama pengguna atau pada kunci USB eksternal. • BIOS Recovery from Hard Drive (Pemulihan BIOS dari Hard Disk)—diaktifkan secara bawaan • Always perform integrity check (Selalu Lakukan Pemeriksaan Integritas)—dinonaktifkan secara bawaan

Opsi layar log sistem

Opsi	Deskripsi
Peristiwa BIOS	Memungkinkan Anda untuk melihat dan menghapus peristiwa Pengaturan Sistem (BIOS) POST.
Peristiwa Termal	Memungkinkan Anda untuk melihat dan menghapus peristiwa Pengaturan Sistem (Thermal).
Peristiwa Daya	Memungkinkan Anda untuk melihat dan menghapus peristiwa Pengaturan Sistem (Daya).

Kata sandi Admin dan Sistem

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

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

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

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

 **CATATAN:** Secara bawaan, fitur kata sandi sistem dan admin dinonaktifkan.

Menetapkan kata sandi pengaturan sistem

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

Untuk memasuki Pengaturan Sistem, tekan F2 segera setelah menyalakan (power-on) atau boot ulang.

1. Pada layar **System BIOS (BIOS Sistem)** atau **System Setup (Pengaturan sistem)**, pilih **Security (Keamanan)** lalu tekan **Enter**. Layar **Security (Keamanan)** ditampilkan.
2. Pilih **System/Admin Password (Kata Sandi Sistem/Admin)** dan buat kata sandi pada kolom **Enter the new password (Masukkan kata sandi baru)**.
Gunakan panduan berikut untuk menetapkan kata sandi sistem:
 - Kata sandi dapat memiliki hingga 32 karakter.
 - Kata sandi dapat berisi angka 0 hingga 9.
 - Hanya huruf kecil yang valid, huruf kapital tidak diizinkan.
 - Hanya karakter khusus berikut yang diizinkan: spasi, ("), (+), (,), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (').
3. Ketikkan kata sandi sistem yang Anda masukkan sebelumnya pada bidang **Confirm new password (Konfirmasi kata sandi baru)** lalu klik **OK**.
4. Tekan **Esc** dan sebuah pesan meminta Anda untuk menyimpan perubahan.
5. Tekan **Y** untuk menyimpan perubahan.

Komputer melakukan boot ulang.

Menghapus atau mengubah kata sandi pengaturan sistem yang ada

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

Untuk memasuki Pengaturan Sistem, tekan **F2** segera setelah menyalakan (power-on) atau boot ulang.

1. Pada layar **System BIOS (BIOS Sistem)** atau **System Setup (Pengaturan Sistem)**, pilih **System Security (Keamanan Sistem)** lalu tekan **Enter**.
Layar **System Security (Keamanan Sistem)** ditampilkan.
2. Pada layar **Keamanan Sistem**, pastikan bahwa **Status Kata Sandi** adalah **Tidak Terkunci**.
3. Pilih **System Password (Kata Sandi Sistem)**, ubah, atau hapus kata sandi sistem yang ada lalu tekan **Enter** atau **Tab**.
4. Pilih **Setup Password (Kata Sandi Pengaturan)**, ubah, atau hapus kata sandi pengaturan yang ada lalu tekan **Enter** atau **Tab**.
 **CATATAN:** Jika Anda mengubah kata sandi Sistem dan/atau Pengaturan, masukkan kembali kata sandi baru saat diminta. Jika Anda menghapus kata sandi Sistem dan/atau Pengaturan, konfirmasikan penghapusan ketika diminta.
5. Tekan **Esc** dan sebuah pesan meminta Anda untuk menyimpan perubahan.
6. Tekan **Y** untuk menyimpan perubahan dan keluar dari Pengaturan Sistem.
Komputer akan dinyalakan kembali.

Memperbarui BIOS

Memperbarui BIOS pada Windows

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

1. Kunjungi www.dell.com/support.
2. Klik **Product support (Dukungan produk)**. Di kotak **Search support (Dukungan pencarian)**, masukkan Tag Servis komputer Anda, lalu klik **Search (Cari)**.
 **CATATAN:** Jika Anda tidak memiliki Tag Servis, gunakan fitur SupportAssist untuk mengidentifikasi komputer Anda secara otomatis. Anda juga dapat menggunakan ID produk atau menelusuri model komputer Anda secara manual.
3. Klik **Drivers & Downloads (Driver dan Unduhan)**. Luaskan **Find drivers (Temukan driver)**.
4. Pilih sistem operasi yang terpasang di komputer Anda.
5. Dalam daftar menurun **Category (Kategori)**, pilih **BIOS**.
6. Pilih versi BIOS terbaru, dan klik **Unduh** untuk mengunduh file BIOS untuk komputer Anda.
7. Setelah pengunduhan selesai, lihat folder tempat Anda menyimpan file pembaruan BIOS tersebut.
8. Klik dua kali pada ikon file pembaruan BIOS dan ikuti petunjuk pada layar.
Untuk informasi lebih lanjut, lihat artikel basis pengetahuan [000124211](https://www.dell.com/support) di www.dell.com/support.

Memperbarui BIOS di Linux dan Ubuntu

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

Memperbarui BIOS menggunakan drive USB di Windows

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

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

Memperbarui BIOS dari menu boot F12 One-Time

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

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

Pembaruan BIOS

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

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

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

Memperbarui dari menu boot Satu-Kali

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

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

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

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

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

6. Klik **Update BIOS (Perbarui BIOS)**. Komputer dimulai ulang untuk mem-flash BIOS.
7. Komputer akan dimulai ulang setelah pembaruan BIOS selesai.

Kata sandi sistem dan pengaturan

Tabel 16. Kata sandi sistem dan pengaturan

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

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

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

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

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

Menetapkan kata sandi penyiapan sistem

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

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

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

Menghapus atau mengubah kata sandi pengaturan sistem yang ada

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

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

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

4. Pilih **Kata Sandi Pengaturan**, perbarui, atau hapus kata sandi pengaturan yang ada lalu tekan Enter atau Tab.

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

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

Menghapus pengaturan CMOS

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

1. Lepaskan [penutup bawah](#).
2. Lepaskan sambungan kabel baterai dari board sistem.
3. Lepaskan [baterai sel berbentuk koin](#).
4. Tunggulah selama satu menit.
5. Pasang kembali [baterai sel berbentuk koin](#).
6. Sambungkan kabel baterai ke board sistem.
7. Pasang kembali [penutup bawah](#).

Menghapus kata sandi BIOS (Pengaturan Sistem) dan Sistem

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

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

Perangkat Lunak

Bab ini merinci sistem operasi yang didukung beserta petunjuk tentang cara memasang driver.

Topik:

- Sistem Operasi yang didukung
- Mengunduh driver Windows
- Driver Chipset
- Driver video
- Driver audio
- Driver Jaringan
- Driver USB
- Driver Penyimpanan
- Driver lainnya

Sistem Operasi yang didukung

Topik ini mencantumkan informasi tentang sistem operasi yang didukung untuk sistem.

Tabel 17. Sistem Operasi yang didukung

Sistem Operasi yang didukung	Deskripsi
Windows 10	• Microsoft Windows 10 Pro 64-bit • Microsoft Windows 10 Home 64-bit
Lainnya	• Ubuntu 16.04 LTS SP1 64-bit • NeoKylin v6.0 64-bit (Tiongkok)

Mengunduh driver Windows

1. Nyalakan notebook.
2. Kunjungi **Dell.com/support**.
3. Klik **Product support (Dukungan Produk)**, masukkan Tag Servis dari komputer notebook Anda, lalu klik **Submit (Ajukan)**.

 **CATATAN:** Jika Anda tidak memiliki Tag Servis, gunakan fitur deteksi otomatis atau ramban secara manual untuk melihat model notebook Anda.

4. Klik **Drivers and Downloads**.
5. Pilih sistem operasi yang terpasang di notebook Anda.
6. Gulir halaman ke bawah dan pilih driver yang akan dipasang.
7. Klik **Download File (Unduh File)** untuk mengunduh driver untuk notebook Anda.
8. Setelah pengunduhan selesai, navigasikan ke folder tempat Anda menyimpan file driver tersebut.
9. Klik dua kali pada ikon file driver tersebut lalu ikuti petunjuk di layar.

Driver Chipset

Verifikasi apakah chipset Intel dan driver Intel Management Engine Interface (Antarmuka Mesin Manajemen Intel) sudah terpasang di dalam sistem.

- ▼  System devices
 -  ACPI Fixed Feature Button
 -  ACPI Lid
 -  ACPI Power Button
 -  ACPI Processor Aggregator
 -  ACPI Sleep Button
 -  ACPI Thermal Zone
 -  Charge Arbitration Driver
 -  Composite Bus Enumerator
 -  Dell Diag Control Device
 -  Dell System Analyzer Control Device
 -  Ethertronics Active Steering Driver
 -  High precision event timer
 -  Intel(R) Management Engine Interface
 -  Intel(R) Power Engine Plug-in
 -  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60
 -  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D61
 -  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D62
 -  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D63
 -  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D64
 -  Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) Audio Controller
 -  Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) OED
 -  Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 5914
 -  Legacy device
 -  Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller
 -  Microsoft ACPI-Compliant System
 -  Microsoft System Management BIOS Driver
 -  Microsoft UEFI-Compliant System
 -  Microsoft Virtual Drive Enumerator
 -  Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 -  Microsoft Windows Management Interface for ACPI

-  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D62
-  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D63
-  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D64
-  Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) Audio Controller
-  Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) OED
-  Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 5914
-  Legacy device
-  Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller
-  Microsoft ACPI-Compliant System
-  Microsoft System Management BIOS Driver
-  Microsoft UEFI-Compliant System
-  Microsoft Virtual Drive Enumerator
-  Microsoft Windows Management Interface for ACPI
-  Microsoft Windows Management Interface for ACPI
-  Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #1 - 9D10
-  Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #3 - 9D12
-  Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #5 - 9D14
-  Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PMC - 9D21
-  Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O SMBUS - 9D23
-  Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O Thermal subsystem - 9D31
-  Mobile 7th Generation Intel(R) Processor Family I/O LPC Controller (U with iHDCP2.2 Premium) - 9D4E
-  NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
-  NFC USB Bus Driver
-  PCI Express Root Complex
-  Plug and Play Software Device Enumerator
-  Programmable interrupt controller
-  Remote Desktop Device Redirector Bus
-  System CMOS/real time clock
-  System timer
-  UMBus Root Bus Enumerator

Driver video

Verifikasikan apakah driver video sudah terpasang dalam sistem.

- ▼  Display adapters
 -  Intel(R) UHD Graphics 620

Driver audio

Verifikasikan apakah driver audio sudah terpasang dalam sistem.

- ▼  Sound, video and game controllers
 -  Intel(R) Display Audio
 -  Realtek Audio
- ▼  Audio inputs and outputs
 -  Microphone Array (Realtek Audio)
 -  Speakers / Headphones (Realtek Audio)

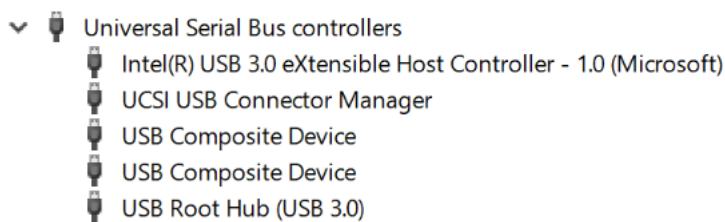
Driver Jaringan

Sistem ini hadir dengan driver LAN dan WiFi dan mampu mendeteksi LAN dan WiFi tanpa melalui pemasangan driver.



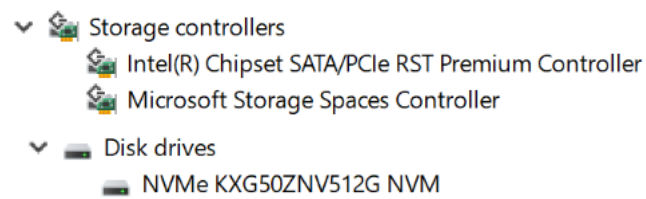
Driver USB

Verifikasikan apakah driver USB sudah terpasang dalam sistem.



Driver Penyimpanan

Verifikasi apakah driver pengontrol penyimpanan sudah terpasang di dalam sistem.



Driver lainnya

Bagian ini mencantumkan rincian driver untuk semua komponen lainnya di Device Manager (Pengelola Perangkat).

Driver perangkat keamanan

Verifikasikan apakah driver perangkat keamanan sudah terpasang di sistem.



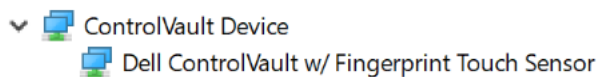
HID

Verifikasikan apakah driver HID sudah terpasang di sistem.



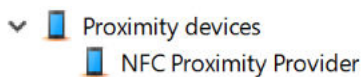
Perangkat Control Vault

Verifikasikan apakah driver perangkat control vault sudah terpasang di sistem.



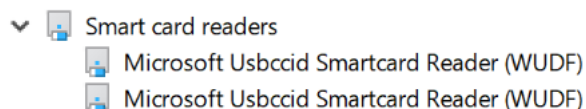
Perangkat Proximity

Verifikasikan apakah driver perangkat proximity sudah terpasang di sistem.



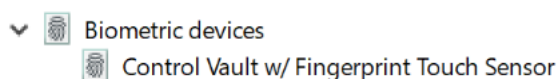
Pembaca kartu pintar

Verifikasikan apakah driver pembaca smart card sudah terpasang di sistem.



Perangkat biometrik

Verifikasikan apakah driver perangkat biometrik sudah terpasang di sistem.



Driver perangkat gambar

Verifikasikan apakah driver perangkat gambar sudah terpasang di sistem.

- ▼  Imaging devices
 -  Integrated Webcam

Pemecahan Masalah

Topik:

- Menangani baterai Litium-ion yang menggembung
- Diagnostik Dell Enhanced Pre-Boot System Assessment — ePSA 3.0
- Tes mandiri terintegrasi (BIST)
- Perilaku LED Diagnostik
- Memulihkan sistem operasi
- Mengatur Ulang Jam Real Time
- Media rekam cadang dan opsi pemulihan
- Siklus daya WiFi
- Kuras daya flea sisa (jalankan reset pabrik/hard reset)

Menangani baterai Litium-ion yang menggembung

Seperti kebanyakan laptop, laptop Dell menggunakan baterai litium ion. Salah satu jenis baterai litium ion adalah baterai polimer litium ion. Kepopuleran baterai polimer litium ion meningkat dalam beberapa tahun terakhir dan menjadi standar dalam industri elektronik karena pelanggan memilihnya atas dasar faktor pembentuk yang tipis (khususnya dengan laptop ultra-tipis baru) dan masa pakai baterai yang lama. Yang melekat dalam teknologi baterai polimer litium ion adalah potensi untuk pengembangan sel baterai.

Baterai yang menggembung dapat memengaruhi kinerja laptop. Untuk mencegah kemungkinan kerusakan lebih lanjut pada kerangka perangkat atau komponen internal yang menyebabkan gangguan fungsi, hentikan penggunaan laptop dan kosongkan daya dengan memutuskan sambungan adaptor AC dan membiarkan daya baterai terkuras.

Baterai yang menggembung tidak boleh digunakan dan harus diganti, dan dibuang dengan benar. Kami menyarankan Anda untuk menghubungi dukungan produk Dell untuk opsi mengganti baterai yang menggembung menurut ketentuan jaminan yang berlaku atau kontrak layanan, termasuk opsi untuk penggantian oleh teknisi layanan resmi Dell.

Panduan untuk menangani dan mengganti baterai Litium ion adalah sebagai berikut:

- Hati-hati saat menangani baterai Lithium-ion.
- Kosongkan daya baterai sebelum membuangnya ke sistem. Untuk mengosongkan daya baterai, cabut adaptor AC dari sistem dan operasikan sistem hanya dengan daya baterai. Saat sistem tidak lagi menyala ketika tombol daya ditekan, daya baterai benar-benar telah kosong.
- 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 jenis apa pun untuk mencungkil baterai.
- Jika baterai terjebak di dalam perangkat akibat menggembung, jangan coba untuk melepaskannya karena tusukan, bengkokan, atau menghancurkan baterai bisa menjadi berbahaya.
- Jangan mencoba untuk memasang kembali baterai yang rusak atau menggembung ke laptop.
- Baterai menggembung yang dijamin garansi harus dikembalikan ke Dell dalam wadah pengiriman yang disetujui (disediakan oleh Dell) guna mematuhi peraturan transportasi. Baterai menggembung yang tidak dijamin garansi harus dibuang di pusat daur ulang yang disetujui. Hubungi dukungan produk Dell di <https://www.dell.com/support> untuk mendapatkan bantuan dan petunjuk lebih lanjut.
- Menggunakan baterai yang tidak disediakan oleh Dell atau yang tidak kompatibel dapat meningkatkan risiko kebakaran atau ledakan. Ganti baterai hanya dengan baterai kompatibel yang dibeli dari Dell dan didesain untuk digunakan dengan komputer Dell Anda. Jangan gunakan baterai dari komputer lain pada komputer Anda. Selalu beli baterai asli dari <https://www.dell.com> atau hubungi langsung Dell.

Baterai Litium ion dapat menggembung karena berbagai alasan seperti usia, jumlah siklus pengisian, atau terpapar panas tinggi. Untuk informasi lebih lanjut tentang cara meningkatkan kinerja dan masa pakai baterai laptop Anda, dan untuk meminimalkan kemungkinan masalah, lihat [Baterai Laptop Dell - Pertanyaan yang Sering Diajukan](#).

Diagnostik Dell Enhanced Pre-Boot System Assessment — ePSA 3.0

Anda dapat menjalankan diagnostik ePSA dengan salah satu dari cara berikut:

- Tekan tombol F12 ketika sistem memposting dan pilih opsi **ePSA atau Diagnostics (Diagnostik)** pada Menu Boot Satu Kali.
- Tekan dan tahan Fn (Tombol fungsi pada keyboard) dan **Power On (PWR)** (Hidupkan) sistem.

Tes mandiri terintegrasi (BIST)

M-BIST

M-BIST (Tes Mandiri Bawaan) adalah alat diagnostik tes mandiri bawaan board sistem yang meningkatkan akurasi diagnostik kegagalan pengontrol tertanam (EC) board sistem.

i | CATATAN: M-BIST dapat dimulai secara manual sebelum POST (Tes Mandiri Daya Menyala).

Cara menjalankan M-BIST

i | CATATAN: M-BIST harus dimulai pada sistem dari keadaan daya mati yang terhubung dengan daya AC atau hanya dengan baterai.

1. Tekan dan tahan kedua tombol **M** pada keyboard dan **tombol daya** untuk memulai M-BIST.
2. Dengan kedua tombol **M** dan **tombol daya** yang ditahan, LED indikator baterai dapat menunjukkan dua status:
 - a. OFF: Tidak terdeteksi kesalahan dengan board sistem
 - b. AMBER: Mengindikasikan adanya masalah pada board sistem
3. Jika terjadi kegagalan dengan board sistem, LED status baterai akan berkedip dengan salah satu dari kode kesalahan berikut selama 30 detik:

Tabel 18. Kode kesalahan LED

Pola Berkedip		Masalah yang Mungkin Terjadi
Kuning	Putih	
2	1	Kegagalan CPU
2	8	Kegagalan Rel Daya LCD
1	1	Kegagalan Deteksi TPM
2	4	Kegagalan SPI yang tidak dapat dipulihkan

4. Jika tidak ada kegagalan dengan board sistem, LCD akan menampilkan siklus layar warna solid yang dijelaskan di bagian LCD-BIST selama 30 detik lalu mati.

Tes rel Daya LCD (L-BIST)

L-BIST adalah peningkatan untuk satu diagnostik kode kesalahan LED dan secara otomatis dimulai selama POST. L-BIST akan memeriksa rel daya LCD. Jika tidak ada daya yang disuplai ke LCD (mis. sirkuit L-BIST gagal), LED status baterai akan berkedip dengan kode kesalahan [2,8] atau kode kesalahan [2,7].

i | CATATAN: Jika L-BIST gagal, LCD-BIST tidak dapat berfungsi karena tidak ada daya yang akan disuplai ke LCD.

Cara menjalankan Tes L-BIST:

1. Tekan tombol daya untuk memulai sistem.
2. Jika sistem tidak menyala secara normal, lihat LED status baterai:

- Jika LED status berkedip dengan kode kesalahan [2,7], kabel display mungkin tidak disambungkan dengan benar.
 - Jika LED status baterai berkedip dengan kode kesalahan [2,8], berarti ada kegagalan pada rel daya LCD pada board sistem, sehingga tidak ada daya yang disuplai ke LCD.
3. Untuk kasus ketika kode kesalahan [2,7] ditampilkan, periksa apakah kabel display tersambung dengan benar.
 4. Untuk kasus ketika kode kesalahan [2,8] ditampilkan, ganti board sistem.

Built-in Self Test (BIST) LCD

Laptop Dell memiliki alat diagnostik bawaan yang membantu Anda menentukan ketidakwajaran layar yang Anda alami merupakan masalah bawaan dengan LCD (layar) laptop Dell atau dengan kartu video (GPU) dan pengaturan PC.

Saat Anda melihat kelainan layar seperti kerlip, distorsi, masalah kejernihan, gambar kabur atau buram, garis horizontal atau vertikal, warna memudar, dll., masalah ini merupakan praktik yang baik untuk mengisolasi LCD (layar) dengan menjalankan Tes Mandiri Bawaan (BIST).

Cara menjalankan Tes BIST LCD

1. Matikan laptop Dell.
2. Lepaskan sambungan setiap periferal yang tersambung ke laptop. Sumbungkan hanya adaptor AC (charger) ke laptop.
3. Pastikan bahwa LCD (layar) bersih (tanpa partikel debu di permukaan layar).
4. Tekan dan tahan tombol **D** dan **Power on (Nyalakan)** laptop untuk masuk ke mode Tes Mandiri Bawaan (BIST) LCD. Tahan terus tombol D hingga sistem booting.
5. Layar akan menampilkan warna solid dan mengubah warna pada seluruh layar menjadi putih, hitam, merah, hijau, dan biru dua kali.
6. Lalu layar akan menampilkan warna putih, hitam, dan merah.
7. Periksa layar dengan hati-hati untuk mendeteksi kelainan (garis, warna kabur, atau distorsi pada layar).
8. Di akhir warna solid terakhir (merah), sistem akan mati.

i CATATAN: Saat diluncurkan, diagnostik Dell SupportAssist Pre-boot akan memulai BIST LCD terlebih dahulu sambil menunggu intervensi pengguna untuk mengonfirmasi fungsionalitas LCD.

Perilaku LED Diagnostik

Tabel 19. Perilaku LED Diagnostik

Pola berkedip		Uraian masalah	Resolusi yang disarankan
Kuning	Putih		
1	1	TPM detection failure (Kegagalan deteksi TPM)	Pasang kembali board sistem.
1	2	Unrecoverable SPI Flash Failure (Kegagalan Flash SPI yang tidak dapat dipulihkan)	Pasang kembali board sistem.
1	5	EC unable to program i-Fuse (EC tidak dapat memprogram i-Fuse)	Pasang kembali board sistem.
1	6	Generic catch-all for ungraceful EC code flow errors (Tangkapan umum semua untuk kesalahan aliran kode EC yang tidak dapat dilacak)	Lepaskan semua sambungan sumber daya (AC, baterai, baterai koin) dan kuras residu daya dengan menekan dan menahan tombol daya selama 3-5 detik.
2	1	Kegagalan CPU	• Jalankan alat Bantuan Dukungan Dell/Diagnostik Dell. • Jika masalah berlanjut, ganti board sistem.

Tabel 19. Perilaku LED Diagnostik (lanjutan)

Pola berkedip		Uraian masalah	Resolusi yang disarankan
Kuning	Putih		
2	2	Kegagalan board sistem (termasuk masalah BIOS atau kesalahan ROM)	• Lakukan flash ke BIOS versi terbaru • Jika masalah berlanjut, ganti board sistem.
2	3	Tidak ada memori/RAM yang terdeteksi	• Konfirmasi bahwa modul memori dipasang dengan benar. • Jika masalah berlanjut, ganti modul memori.
2	4	Kegagalan memori/RAM	• Atur ulang dan tukar modul memori yang ada di antara slot. • Jika masalah berlanjut, ganti modul memori.
2	5	Memori yang tidak valid terpasang	• Atur ulang dan tukar modul memori yang ada di antara slot. • Jika masalah berlanjut, ganti modul memori.
2	6	Kesalahan Board sistem/Chipset	Pasang kembali board sistem.
2	7	Kegagalan LCD (pesan SBIOS)	Ganti modul LCD.
2	8	Kegagalan LCD (Deteksi EC atas kegagalan rel daya)	Pasang kembali board sistem.
3	1	Kegagalan baterai CMOS	• Setel ulang koneksi baterai utama. • Jika masalah terus berlanjut, ganti baterai utama.
3	2	Kegagalan PCI atau kartu video/ chip	Pasang kembali board sistem.
3	3	Gambar Pemulihan BIOS tidak ditemukan	• Lakukan flash ke BIOS versi terbaru • Jika masalah berlanjut, ganti board sistem.
3	4	Gambar Pemulihan BIOS ditemukan tetapi tidak valid	• Lakukan flash ke BIOS versi terbaru • Jika masalah berlanjut, ganti board sistem.
3	5	Kegagalan rel daya	Pasang kembali board sistem.
3	6	Kerusakan flash terdeteksi oleh SBIOS.	• Tekan tombol daya selama lebih dari 25 detik untuk melakukan reset RTC. Jika masalah berlanjut, ganti board sistem. • Lepaskan semua sambungan sumber daya (AC, baterai, sel koin) dan kuras residu daya dengan menekan dan menahan tombol daya 3 ~

Tabel 19. Perilaku LED Diagnostik (lanjutan)

Pola berkedip		Uraian masalah	Resolusi yang disarankan
Kuning	Putih		
			5 detik untuk memastikan semua daya terkuras. - Jalankan "pemulihan BIOS dari USB", dan instruksinya ada di situs web dukungan Dell. - Jika masalah berlanjut, ganti board sistem.
3	7	Waktu menunggu ME membalas pesan HECI telah habis.	Pasang kembali board sistem.

CATATAN: 3-3-3 LED yang berkedip pada LED Lock (Caps-Lock atau Nums-Lock), LED Tombol daya (tanpa Pembaca sidik jari) dan LED Diagnostik mengindikasikan kegagalan dalam memberikan input selama uji panel LCD pada diagnostik Pemeriksaan Kinerja Sistem Pra-boot Dell SupportAssist.

Memulihkan sistem operasi

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

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

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

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

Mengatur Ulang Jam Real Time

Fungsi mengatur ulang Jam Real Time (RTC) memungkinkan Anda untuk memulihkan sistem Dell dari keadaan **Tidak Ada POST/Tidak Ada Booting/Tidak Ada Daya**. Untuk memulai pengaturan ulang RTC pada sistem, pastikan sistem dalam keadaan daya-mati dan terhubung ke sumber daya. Tekan dan tahan tombol daya selama 25 detik dan kemudian lepaskan tombol daya. Lihat [cara mengatur ulang jam real time](#).

CATATAN: Jika daya AC dilepaskan dari sistem selama proses berlangsung atau tombol daya ditahan lebih lama dari 40 detik, proses Atur Ulang RTC dibatalkan.

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

- Tag Servis
- Tag Aset
- Tag Kepemilikan
- Kata Sandi Admin
- Kata Sandi sistem
- Kata Sandi HDD
- TPM hidup dan Aktif
- Basis Data Utama
- System Logs (Log Sistem)

Item berikut ini mungkin diatur ulang atau tidak diatur ulang berdasarkan pilihan pengaturan BIOS khusus Anda:

- The Boot List (Daftar Boot)
- Enable Legacy OROMs (Aktifkan ROM Opsi Legacy)

- Mengaktifkan Boot Aman
- Allow BIOS Downgrade (Izinkan Penurunan Versi BIOS)

Media rekam cadang dan opsi pemulihan

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

Siklus daya WiFi

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

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

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

Kuras daya flea sisa (jalankan reset pabrik/hard reset)

Daya flea adalah sisa listrik statis yang tetap ada di komputer bahkan setelah komputer dimatikan dan baterai dilepas.

Untuk keselamatan Anda, dan untuk melindungi komponen listrik sensitif di komputer, Anda diminta untuk menguras daya flea sisa atau mengganti komponen dalam komputer.

Menguras daya flea sisa, juga dikenal dengan menjalankan reset pabrik (hard reset), juga merupakan langkah pemecahan masalah umum jika komputer Anda tidak menyala atau boot ke sistem operasi.

Untuk menguras daya flea sisa (jalankan reset pabrik/hard reset)

1. Matikan komputer Anda.
2. Lepaskan adaptor daya dari komputer Anda.
3. Lepaskan penutup bawah.
4. Lepaskan baterai.
5. Tekan dan tahan tombol daya selama 20 detik untuk menguras daya flea.
6. Pasang baterai.
7. Pasang penutup bawah.
8. Sambungkan adaptor daya untuk menghidupkan komputer Anda.
9. Hidupkan komputer Anda.

 **CATATAN:** Untuk informasi lebih lanjut mengenai reset pabrik (hard reset), lihat artikel basis pengetahuan [000130881](#) di www.dell.com/support.

Mendapatkan bantuan dan menghubungi Dell

Sumber daya bantuan mandiri

Anda bisa mendapatkan informasi dan bantuan tentang produk dan layanan Dell dengan menggunakan sumber daya bantuan mandiri ini:

Tabel 20. Sumber daya bantuan mandiri

Sumber daya bantuan mandiri	Lokasi sumber daya
Informasi tentang produk dan layanan Dell.	www.dell.com
Aplikasi My Dell (Dell Saya)	
Tips	
Dukungan Kontak	Dalam kolom pencarian Windows, ketik Contact Support , lalu tekan Enter.
Bantuan online untuk sistem operasi	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
Akses solusi teratas, diagnostik, driver, dan unduhan, serta pelajari lebih lanjut tentang komputer Anda melalui video, manual, dan dokumen.	Komputer Dell Anda teridentifikasi secara unik dengan Tag Servis atau Express Service Code (Kode Layanan Ekspres). Untuk melihat sumber daya dukungan yang relevan bagi komputer Dell Anda, masukkan Tag Servis atau Express Service Code (Kode Layanan Ekspres) di www.dell.com/support . Untuk informasi selengkapnya mengenai cara menemukan Tag Servis untuk komputer Anda, lihat Temukan Tag Servis pada komputer Anda .
Artikel dasar pengetahuan Dell untuk berbagai masalah komputer	1. Kunjungi www.dell.com/support. 2. Pada bilah menu di bagian atas halaman Dukungan, pilih Support (Dukungan) > Knowledge Base (Dasar Pengetahuan). 3. Di kolom Pencarian pada halaman Dasar Pengetahuan, ketik kata kunci, topik, atau nomor model, lalu klik atau ketuk ikon pencarian untuk melihat artikel terkait.

Menghubungi Dell

Untuk menghubungi Dell mengenai penjualan, dukungan teknis, atau masalah layanan pelanggan, lihat www.dell.com/contactdell.

 **CATATAN:** Ketersediaan bervariasi tergantung negara/wilayah dan produk, dan beberapa layanan mungkin tidak tersedia di negara/wilayah Anda.

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