

# TEKNOLOGI

MOTOR GRADER CAT®



**CAT**®

# TEKNOLOGI MOTOR GRADER CAT®

TERSEDIA UNTUK MODEL TERTENTU\*

*\*Hubungi Dealer Cat Anda untuk mengetahui rinciannya.*

Teknologi Motor Grader Cat® didesain untuk memberikan solusi praktis dan andal yang bekerja secara efektif di berbagai lokasi kerja. Solusi ini membantu memaksimalkan produktivitas, meningkatkan keselamatan, dan mengurangi biaya. Apakah armada Anda terdiri dari satu atau beberapa alat berat, teknologi Cat memberikan keunggulan kompetitif yang Anda perlukan untuk sukses.



## TEKNOLOGI YANG TERINTEGRASI DI PABRIK

Teknologi yang didesain untuk motor grader Cat dibuat, dibangun, dan diuji secara khusus untuk memastikan kinerja yang optimal. Anda dapat mengharapkan fungsionalitas tanpa batas yang tidak dapat dicapai dengan penambahan pihak ketiga.

- + Beragam opsi teknologi tersedia untuk meningkatkan keselamatan, kenyamanan, dan kinerja operator.
- + Fitur otomatis membantu operator pemula dalam mencapai efisiensi yang lebih baik dengan upaya dan waktu yang minimal.
- + Operator berpengalaman dapat memperoleh manfaat dari pengurangan ketegangan dan kelelahan, serta hasil yang lebih cepat dan lebih akurat.

# TEKNOLOGI CAT

## MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS OPERATOR

Maksimalkan potensi peralatan Anda dengan mengoptimalkan setiap lintasan perataan dan jam operasional dengan teknologi produktivitas Cat. Rasakan peningkatan efisiensi dan kinerja yang akan membawa proyek Anda ke tingkat yang lebih tinggi!



# CAT GRADE

## SEMAKIN PRESISI DENGAN LEBIH SEDIKIT LINTASAN

Cat Grade menawarkan panduan untuk membantu operator memenuhi persyaratan presisi gradien dalam waktu singkat. Selain itu, kontrol otomatis opsional membantu mengurangi konsumsi sumber daya dan kelelahan operator.



### GRADE DENGAN 3D

Grade dengan 3D menambahkan panduan pemosisian satelit waktu nyata. Sistem ini menggunakan satu atau dua penerima GNSS serta sumber data koreksi untuk mencapai panduan pemosisian Kinematik Waktu Nyata (RTK, Real Time Kinematic) dalam ruang tiga dimensi.

- + Mempertahankan akurasi di seluruh lokasi kerja dan beberapa alat berat dengan fungsi dan kontrol rencana desain di lapangan.
- + Atur zona hindaran 2D dalam file desain untuk menginformasikan operator area di luar pengerjaan dalam rencana lokasi kerja.
- + Sistem Grade 3D kompatibel dengan stasiun radio dan stasiun dasar dari Trimble, Topcon, dan Leica.

### CROSS SLOPE ASSIST

Grade dengan Cross Slope Assist memungkinkan operator menghasilkan level permukaan dengan lebih cepat dan akurat dengan cara mengotomatiskan kemiringan silang blade.

- + Capai kemiringan target dengan lebih cepat dan hemat biaya dari segi waktu, tenaga kerja, bahan bakar, dan konsumsi material.
- + Sakelar yang terpadu memungkinkan pengaturan dan penyesuaian kemiringan silang target sambil beroperasi.
- + Menentukan kemiringan, elevasi bahu jalan, dan lebar jalan yang benar sebelum melakukan perawatan pelapisan batu jalan.
- + Pastikan drainase yang baik pada jalan dengan kemiringan silang. Drainase yang baik akan mengurangi biaya dan memerlukan lebih sedikit perawatan.

### PERLINDUNGAN E-FENCE

Grade dengan 3D dan Cross Slope Assist mencakup kemampuan E-fence yang dipasang di pabrik. Apabila diaktifkan, sistem mengatur batasan otomatis untuk mencegah moldboard bersinggungan dengan ban dan tangga. Sistem ini juga mencegah persinggungan antara linkbar dan drawbar atas.

- + Alat berat melindungi dirinya sendiri, sehingga operator memusatkan seluruh perhatian pada tugas yang menjadi tanggung jawabnya.
- + Tanpa adanya tiang dan perkabelan yang sepenuhnya terintegrasi pada alat berat, potensi kerusakan komponen alat berat hampir tidak ada.
- + Gunakan E-fence secara bebas dengan pengendalian penuh berbagai fungsi seperti pitch/tip moldboard, artikulasi, kecondongan roda, dll.

# KEMAMPUAN YANG DIPERLUAS

## OPSI GRADE

### SIAP GRADE 3D

Untuk membantu meminimalkan investasi awal pada model tertentu, pesan opsi perangkat keras Siap Grade 3D dari pabrik dan pasang lisensi setelahnya sesuai kebutuhan pekerjaan Anda. Hubungi dealer Cat Anda untuk informasi lebih lanjut.

### METERAN KEMIRINGAN BLADE DIGITAL

Teknologi tingkat awal yang menyajikan informasi kemiringan blade secara waktu nyata untuk membantu operator mengelola landaian permukaan yang konsisten. Teknologi ini menghemat waktu dengan mengurangi kebergantungan pada pemeriksaan kemiringan secara manual.

### OPSI SIAP ATTACHMENT

Alat berat Anda diluncurkan dari pabrik siap untuk dipasang sistem 2D atau 3D dengan mudah guna membantu Anda menghemat waktu dan biaya. Attachment tambahan mungkin diperlukan tergantung model alat berat.

### CROSS SLOPE ASSIST

Sistem 2D terpadu yang memungkinkan operator menghasilkan level permukaan dengan lebih cepat dan akurat dengan cara mengotomatiskan kemiringan silang blade. Manfaat penghematan biaya lainnya meliputi konsumsi bahan bakar lebih rendah dan penggunaan material hingga 40% lebih sedikit.

### TEKNOLOGI LASER\*

Menyediakan kontrol elevasi menggunakan panduan laser yang dikonfigurasi secara manual, bilamana penggunaan sistem GNSS tidak praktis atau tidak tersedia. Opsi 2D ini dapat dipadu dengan Cross Slope Assist untuk mengontrol elevasi dan kemiringan blade sehingga blade sepenuhnya dikontrol secara otomatis.

### TEKNOLOGI SONIK\*

Lainnya yang dikonfigurasi secara manual, alternatif 2D hingga navigasi satelit, teknologi sonik melacak gelombang suara untuk memberikan kontrol elevasi. Demikian halnya teknologi laser, opsi ini dapat dipadu dengan Cross Slope Assist untuk kontrol blade otomatis.

### STASIUN TOTAL UNIVERSAL (UTS, UNIVERSAL TOTAL STATION)\*

Unit penerima UTS memperoleh sinyal dari unit pemancar stasioner di lokasi kerja, yang menyajikan informasi lokasi dan elevasi. Unit penerima ini digunakan bersama dengan sensor Cross Slope Assist untuk menyediakan kontrol 3D pada moldboard dengan tingkat akurasi yang sangat tinggi.

*\*Hanya ditawarkan sebagai solusi purnajual*

### SOLUSI GNSS

Motor grader Cat dapat dikonfigurasi dengan teknologi GNSS untuk menyesuaikan berbagai lokasi kerja.

**GNSS Satu Tiang** menggunakan informasi posisi 3D dari satu unit penerima bersama dengan informasi dari sensor Cross Slope Assist untuk mengontrol elevasi dan kemiringan silang secara otomatis.

**GNSS Dua Tiang** menggunakan dua unit penerima bersama dengan sensor Cross Slope Assist untuk mengontrol penyesuaian blade dan elevasi moldboard secara otomatis.

**GNSS Tanpa Tiang** mengontrol elevasi dan landaian secara otomatis tanpa membutuhkan penggunaan tiang pada alat berat. GNSS Tanpa Tiang juga mencakup Cat Grade dengan 3D dan E-fence sebagai opsi pabrik.

# TEKNOLOGI YANG FOKUS PADA KESELAMATAN

## UTAMAKAN KESELAMATAN DI LOKASI KERJA ANDA

Menjaga lokasi kerja tetap aman penting untuk memaksimalkan produktivitas dan mengurangi biaya. Teknologi keselamatan Cat membantu menurunkan risiko, memungkinkan operator melakukan tugas mereka secara efisien.

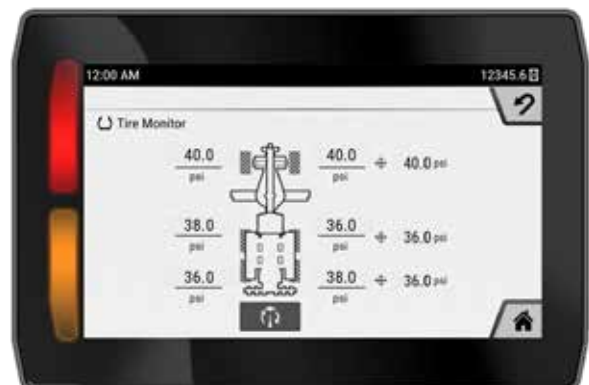
## PENGINGAT SABUK PENGAMAN

Pengingat Sabuk Pengaman Cat menggunakan peringatan suara dan visual untuk memastikan operator tetap mengenakan sabuk pengaman saat mengoperasikan peralatan. Teknologi ini mendeteksi kapan sabuk pengaman harus dikenakan dengan memantau sakelar rem parkir alat berat.

- + **Membantu Meningkatkan Keselamatan di Lokasi Kerja:** Operator diperingatkan melalui peringatan suara dan visual agar tetap mengenakan sabuk pengaman untuk membantu mengurangi risiko kecelakaan fatal.
- + **Meningkatkan Pemantauan:** Insiden keselamatan dideteksi melalui VisionLink™ untuk memastikan manajer lokasi waspada akan kepatuhan keselamatan.
- + **Suar Eksternal Opsional:** Suar ungu eksternal opsional memberikan peringatan visual untuk setiap orang di lokasi kerja agar dapat dengan mudah memantau situasi yang berpotensi tidak aman. Ketika alat berat bergerak dan terdeteksi bahwa sabuk pengaman tidak dikenakan, suar akan menyala.

## SISTEM MONITORING TEKANAN BAN

Sistem Monitoring Tekanan Ban (TPMS, Tire Pressure Monitoring System) memungkinkan operator untuk dengan mudah memantau tekanan ban dari display alat berat utama, membantu meningkatkan kinerja alat berat dan pengendalian operator, serta mengurangi biaya pengoperasian.



# SISTEM KAMERA CAT DETECT

Meskipun motor grader Cat didesain dengan memaksimalkan visibilitas operator, mungkin sulit untuk terus-menerus memantau apa yang sedang terjadi di sekeliling. Sistem kamera Cat Detect disesuaikan dengan kebutuhan di lokasi kerja guna memberikan peningkatan visibilitas serta membantu Anda mengelola kondisi yang selalu berubah dengan risiko yang tidak terduga dan berpotensi mengakibatkan cedera atau biaya perbaikan.

## KAMERA PANDANGAN DEPAN DAN BELAKANG

### MENINGKATKAN VISIBILITAS DI SEKELILING ALAT BERAT.

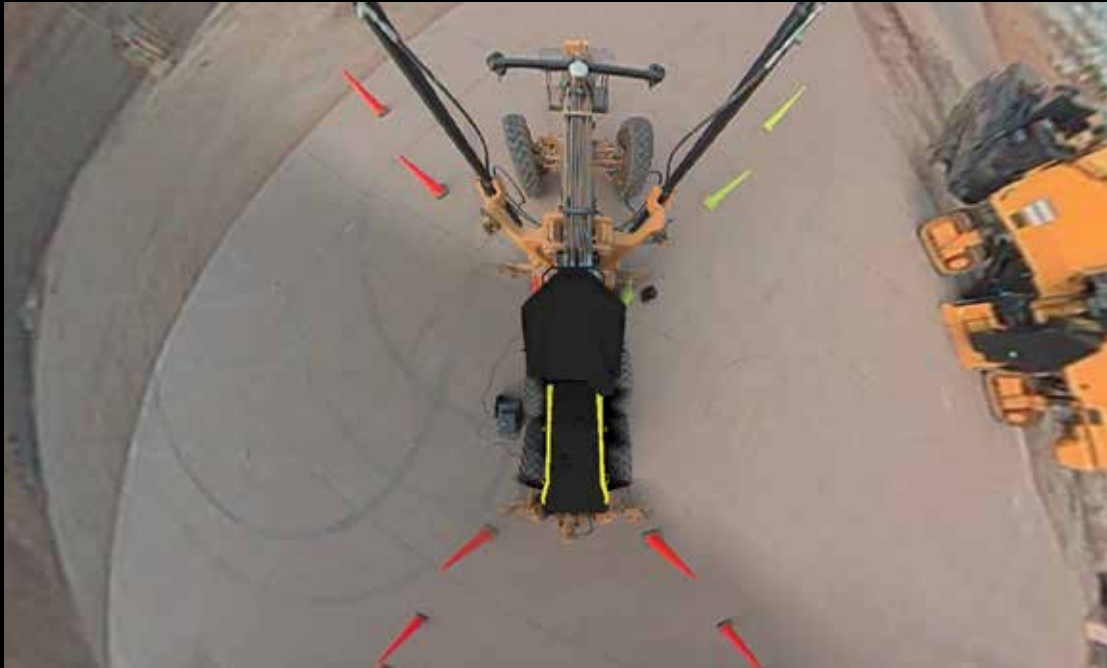
Manfaatkan kamera Pandangan Depan dan Belakang untuk meningkatkan visibilitas operator di lokasi kerja. Dua kamera Pandangan Depan dapat dipasang pada bolster untuk meningkatkan visibilitas secara langsung ke bagian depan alat berat. Kamera Pandangan Belakang berfungsi sebagai pandangan tambahan di belakang alat berat untuk membantu mengurangi titik buta ketika beroperasi.

- + Sistem menggunakan beberapa kamera kokoh tahan getaran dan display khusus untuk memberi operator pandangan yang jelas di bagian depan dan belakang alat berat.
- + Menyajikan pandangan depan multilayar yang terintegrasi dengan display layar sentuh LCD utama 10 inci.
- + Lihat informasi penting dan peringatan ketika beroperasi.
- + Ditujukan untuk area sempit dan persimpangan buta.
- + Kemiringan silang otomatis dapat digunakan pada layar kamera.
- + Monitor diposisikan di konsol depan dalam garis pandang blade.
- + Kamera Pandangan Depan tersedia sebagai opsi pabrik. Pada alat berat 140, 150, dan 160, kamera pandangan depan terintegrasi dengan display utama.



# TINGKATKAN VISIBILITAS DAN KEWASPADAAN OPERATOR CAT DETECT DENGAN PANDANGAN SEKELILING

Sistem Pandangan Sekeliling (Surround Vision) menggunakan tiga kamera eksternal tambahan dan display dalam kabin untuk memberikan gambaran umum keseluruhan area di sekeliling alat berat. Operator dapat menggunakan sistem opsional ini untuk mengidentifikasi potensi bahaya dan membantu mencegah insiden.



## MENINGKATKAN KESELAMATAN DI LOKASI KERJA

- + Sistem ini memberi operator pandangan yang simultan dari kamera depan, belakang, kiri, dan kanan.
- + Tercakup di dalamnya tiga kamera tambahan yang menampilkan rangkaian pandangan sekitar yang dioptimalkan untuk visibilitas belakang, depan, dan samping.
- + Gerakan mundur memerintahkan kamera belakang untuk menampilkan tampilan yang lebih besar pada display.
- + Meningkatkan kewaspadaan terhadap titik buta dan aktivitas di lokasi kerja untuk membantu mengurangi insiden dan memaksimalkan produktivitas.
- + Hindari kecelakaan yang dapat mengakibatkan cedera pada pekerja atau penghentian pekerjaan di lokasi kerja.
- + Sistem Cat Detect saling melengkapi untuk meningkatkan pandangan di sekeliling alat berat.

## APA MANFAAT SISTEM PANDANGAN SEKELILING BAGI SAYA?

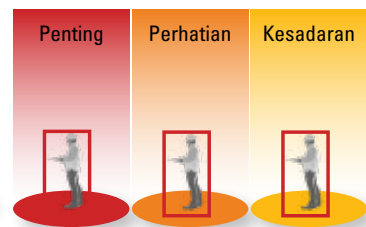
- + Visibilitas yang lebih baik di lokasi kerja dapat mengurangi titik buta, cedera, dan biaya perbaikan.
- + Kamera membantu meminimalkan personel di lapangan untuk mengurangi biaya tenaga kerja.
- + Display dalam kabin memungkinkan operator untuk dengan mudah melihat dari semua sisi kabin sehingga meningkatkan kenyamanan dan produktivitas.



# CAT DETECT – DETEKSI ORANG

TINGKATKAN KESELAMATAN DI SEKELILING PERALATAN YANG BEROPERASI

Cat Detect – Deteksi Orang merupakan sistem kamera pandangan pintar yang dapat memperingatkan operator ketika ada orang yang melintas di zona bahaya alat berat.\* Sistem akan menyorot orang dalam kotak pembatas merah pada monitor dalam kabin untuk membantu operator dengan sigap mengelola potensi risiko.



## TINGKATKAN KESELAMATAN LOKASI KERJA

Kurangi risiko cedera untuk setiap orang yang bekerja di sekitar alat berat dengan mendeteksi pekerja yang bergerak dan diam di lokasi kerja.

## TINGKATKAN KESADARAN OPERATOR

Pantau kondisi lokasi kerja yang selalu berubah dengan memberikan peringatan keselamatan visual dan suara progresif untuk operator berdasarkan jarak atau kedekatan seseorang dengan alat berat.

## SEMPURNAKAN KESELAMATAN ALAT BERAT

Perluas jarak aman alat berat bagi personel lapangan menggunakan teknologi yang mendeteksi individu dalam jangkauan kamera hingga 180 derajat.

*\*Sistem mungkin tidak mendeteksi personel dalam keadaan tertentu, seperti orang berbaring atau jongkok, atau saat kamera terganggu oleh kondisi cahaya redup (senja, fajar, mendung), cuaca buruk (salju, hujan, kabut), atau kondisi serupa lainnya.*

# TEKNOLOGI MOTOR GRADER CAT

HUBUNGI DEALER CAT ANDA UNTUK MENDAPATKAN INFORMASI LEBIH LANJUT





# MANAJEMEN PERALATAN & LOKASI KERJA

## DENGARKAN ARMADA ANDA DENGAN TEKNOLOGI YANG TEPAT

Lacak tipe material dan tonase yang dipindahkan, biaya bahan bakar, dan jam alat berat. Ambil data untuk membuat analisis dan bandingkan produktivitas antarwaktu kerja.

### MEMAKSIMALKAN RENTANG OPERASI

Monitor kesehatan peralatan, kode kerusakan, dan analisis cairan, serta lacak tanggal tenggat inspeksi. Pesan suku cadang dan jadwalkan servis, semuanya dalam platform yang sama.

### MEMINIMALKAN WAKTU HENTI

Kurangi waktu henti yang tidak direncanakan dengan peringatan penting dan pengingat interval servis agar Anda dalam perawatan.

## CAT INSPECT

Cat Inspect memungkinkan Anda mengakses data peralatan di perangkat seluler Anda. Aplikasi yang mudah digunakan ini memungkinkan Anda mengambil data pemeriksaan dan mengintegrasikan dengan sistem data Cat Anda lainnya, sehingga Anda bisa selalu memonitor armada Anda.

- + **Mengisi Data Armada Saat ini**  
Hemat waktu dengan data dan informasi peralatan yang diisi secara otomatis.
- + **Integrasi VisionLink™**  
Hasil inspeksi dapat dilihat di aplikasi manajemen peralatan Cat, sehingga memudahkan untuk melacak kesehatan alat berat.
- + **Hemat Waktu dengan Inspeksi Digital**  
Inspeksi digital memberikan informasi aktual untuk ditinjau, disimpan, dibagikan, dan dicetak.

## SERVIS JARAK JAUH CAT

Layanan Jarak Jauh Cat adalah rangkaian teknologi yang meningkatkan efisiensi di lokasi kerja Anda. Dua fungsi utamanya adalah Pemecahan Masalah Jarak Jauh dan Remote Flash.

- + **Pemecahan Masalah Jarak Jauh**  
Memungkinkan dealer Cat Anda melakukan pengujian diagnostik secara jarak jauh pada alat berat yang terhubung, menelusuri potensi masalah sekaligus tetap mengoperasikan alat berat. Pemecahan masalah jarak jauh membantu memastikan kedatangan teknisi pertama kali sudah membawa suku cadang dan peralatan yang tepat, tidak perlu berkunjung kembali untuk menghemat waktu dan biaya Anda.
- + **Remote Flash**  
Memungkinkan Anda memperbarui perangkat lunak terpasang tanpa kehadiran teknisi, memungkinkan Anda memulai pembaruan perangkat lunak kapan pun Anda inginkan, sehingga meningkatkan efisiensi pengoperasian Anda secara keseluruhan.



# VISIONLINK™

## MEMUDAHKAN AKSES KE DATA ALAT BERAT DAN LOKASI KERJA

VisionLink™ adalah aplikasi berbasis cloud fleksibel dan terukur yang didesain untuk memantau seluruh aspek pengoperasian Anda, baik alat berat individual maupun lokasi kerja yang saling terhubung. Aplikasi ini menganalisis data yang dikumpulkan untuk memberikan wawasan tentang pemanfaatan armada, mengidentifikasi potensi titik gesekan, serta melacak data produksi landaian. Dengan VisionLink, Anda dapat membuat keputusan berdasarkan informasi yang dapat meningkatkan efisiensi operasional dan mendongkrak keuntungan.



### MEMAKSIMALKAN WAKTU OPERASI

Monitor kesehatan peralatan, kode kerusakan, analisis cairan, dan tanggal tenggat inspeksi. Kurangi waktu henti yang tidak terjadwal dengan peringatan penting. Pesan suku cadang dan jadwalkan servis dalam platform.

### MENGANALISIS PRODUKSI

Lacak tipe material dan tonase yang dipindahkan, biaya bahan bakar, dan jam alat berat. Ambil data kinerja untuk analisis dan bandingkan produktivitas di antara waktu giliran kerja.

### MENGOPTIMALKAN PEMANFAATAN

Kelola aset berdasarkan proyek, grup, atau geofence. Tetapkan target pemanfaatan dan monitor kinerja. Buat keputusan tepat berbasis data untuk mengurangi biaya pengoperasian.

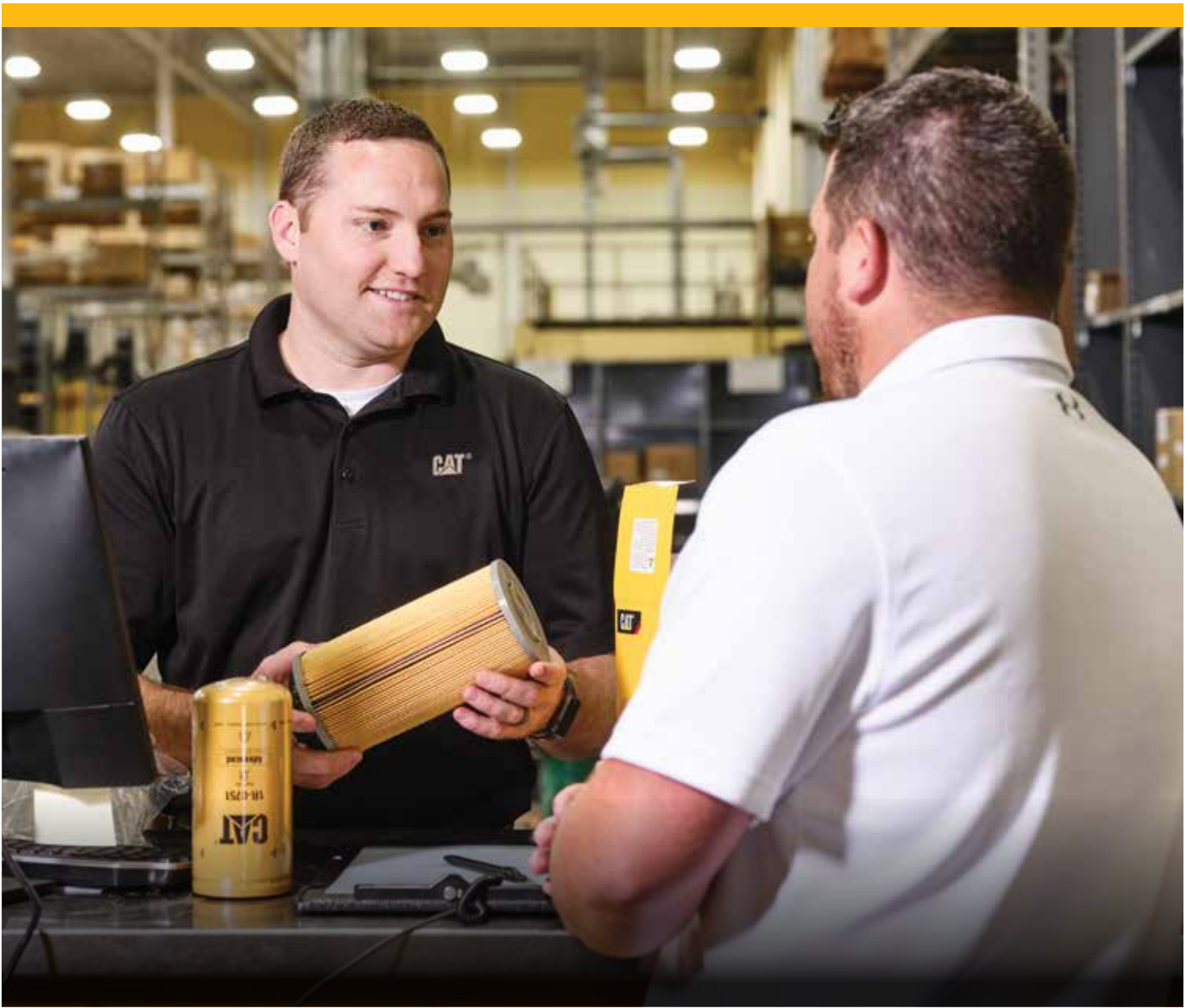
### MEMPRIORITASKAN KESELAMATAN

Tingkatkan kesadaran operator dan kewaspadaan pekerja di lokasi kerja dengan memanfaatkan peringatan kesadaran situasional untuk mengurangi risiko dan meningkatkan protokol keselamatan



# TEKNOLOGI MOTOR GRADER CAT

MEMAKSIMALKAN PRODUKTIVITAS, MENINGKATKAN KESELAMATAN,  
MENURUNKAN BIAYA



Ketika Anda memilih peralatan dan teknologi Cat, Anda mendapat manfaat dari dukungan jaringan dealer terbesar dan paling berpengalaman di industri.

Anda mendapatkan mitra yang berkomitmen untuk membantu Anda dan pengoperasian Anda di setiap tahapan. Apakah Anda memerlukan saran ahli atau layanan darurat, dealer Cat Anda siap membantu sejak awal.

**Teknologi Motor Grader Cat Dapat Bervariasi Tergantung Kawasan dan Model. Hubungi Dealer Cat Anda untuk Mengetahui Rinciannya.**

Untuk informasi selengkapnya mengenai produk, layanan dealer, dan solusi industri Cat, kunjungi situs web kami di [www.cat.com](http://www.cat.com).

P8DJ1596-00 (10-2025)  
(Global)

© 2025 Caterpillar. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang.

Bahan dan spesifikasi dapat berubah sewaktu-waktu tanpa pemberitahuan sebelumnya. Alat berat yang ditampilkan dalam foto mungkin disertai perlengkapan tambahan. Hubungi dealer Cat Anda untuk mengetahui pilihan yang tersedia.

CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, VisionLink, logo-logo yang berkaitan, "Caterpillar Corporate Yellow", kemasan dagang "Power Edge" dan Cat "Modern Hex", serta identitas perusahaan dan produk yang digunakan di sini merupakan merek dagang dari Caterpillar dan tidak boleh digunakan tanpa izin.

[www.cat.com](http://www.cat.com) [www.caterpillar.com](http://www.caterpillar.com)

