

# 6 Kota Cerdas yang mengatur lalu lintas dengan benar

Bagaimana Anda tahu bahwa Anda berada di Kota Cerdas? Sederhananya, Anda tidak terjebak kemacetan. Kota Cerdas menggunakan berbagai teknologi untuk memantau dan merespons kondisi lalu lintas secara real time, mengurangi kemacetan, meningkatkan keselamatan, dan mengurangi dampak transportasi terhadap lingkungan.

Untuk mewujudkan manfaat ini, kota-kota di seluruh dunia berinvestasi dalam manajemen lalu lintas yang cerdas. Baru-baru ini [belajar dari Juniper Research](#) mengungkapkan bahwa sistem manajemen cerdas dapat menghemat kota sebesar \$277 miliar pada tahun 2025, sebagian besar melalui pengurangan emisi dan kemacetan. Para ahli memperkirakan bahwa kota-kota di Amerika Utara dan Eropa akan menyumbang lebih dari 75% penghematan tersebut, berkat tingginya penggunaan kendaraan dan peningkatan investasi pada teknologi lalu lintas pintar.

Berikut ini enam Kota Cerdas yang menerapkan pengendalian lalu lintas dengan benar.

**Pelajari Lebih Lanjut tentang Solusi Lalu Lintas Cerdas**

Singapura

Negara-kota Singapura telah lama menonjol di antara Kota-Kota Cerdas--bagaimanapun juga, negara ini memperkenalkan Electronic Road Pricing pada tahun 1998 dan menunjuk menteri negara pintar pertama di dunia pada tahun 2014. Singapura juga mendedikasikan dana sebesar \$12 miliar untuk pengembangan transportasi pada tahun 2018. Sebagian besar dana tersebut ditujukan untuk mengembangkan infrastruktur cerdas dengan sensor untuk manajemen lalu lintas dan pemeliharaan preventif.

Informasi lalu lintas yang terintegrasi dan real-time menjadi tulang punggung Intelligent Transit System (ITS) Singapura, yang menyediakan apa yang dimiliki negara tersebut **Otoritas Transit Darat** menyebutnya sebagai “gambaran dinamis dan real-time mengenai pasang surut suatu populasi dalam kehidupan sehari-harinya.”

Meskipun sebagian besar kota hanya menggunakan kekayaan data real-time untuk mengambil keputusan secara internal, Singapura sebenarnya membagikan data tersebut kepada pemangku kepentingan lainnya. Misalnya, pengendara mendapatkan wawasan melalui Expressway Monitoring and Advisory System (EMAS) dan sistem parkir berpemandu. Penyedia layanan lalu lintas komersial dan entitas industri lainnya juga memiliki akses ke data real-time.

Mengingat kecanggihan pemantauan lalu lintas real-time di Singapura, tidak mengherankan jika kota ini menjadi salah satu kota dengan kemacetan paling sedikit di dunia. Terlebih lagi, KPMG baru-baru ini menyebut Singapura sebagai negara pertama yang siap menerima kendaraan otomatis.

## Charlotte, Carolina Utara

Charlotte adalah kota yang berkomitmen terhadap keberlanjutan, itulah sebabnya kota ini mengadopsi berbagai inisiatif untuk melakukan transisi menuju kota pintar. Karena Charlotte adalah **kota dengan pertumbuhan tercepat ke-8** di A.S., negara ini perlu mengambil langkah besar jika ingin tetap berpegang pada komitmennya.

Salah satu hal paling menarik tentang Charlotte adalah pandangannya terhadap pengendalian lalu lintas. Pertama-tama, kota ini banyak berinvestasi dalam sistem pemantauan lalu lintas. Biasanya, sistem seperti itu digunakan untuk mengurangi kemacetan lalu lintas. Charlotte melampaui tujuan tersebut dan bertujuan untuk menggunakan rangkaian kamera dan sensor lalu lintasnya untuk mengurangi polusi udara.

Dengan analisis data yang tepat, rekaman kamera lalu lintas dapat diproses oleh perangkat lunak dan secara akurat mengidentifikasi jenis kendaraan yang bergerak di kota: mobil, sepeda motor, truk, dll. Tentu saja, beberapa kendaraan menghasilkan lebih banyak polusi dibandingkan yang lain, sehingga memiliki akses ke data ini akan memungkinkan Charlotte untuk membuat keputusan yang lebih tepat tentang cara mengendalikan lalu lintas untuk mengurangi polusi dengan lebih baik.

Salah satu masalah terbesar di Charlotte adalah menemukan tempat parkir. Menurut Sasha Weintraub dari Duke Energy, **35% lalu lintas Charlotte** adalah

orang yang mencari tempat parkir. Melalui penggunaan data lalu lintas real-time yang lebih baik, kota ini berupaya memecahkan masalah parkirnya.

## London, Inggris

London adalah kota pintar yang berkembang sangat baik di banyak wilayah. Melihatnya [peta jalan 2018-2021](#), Anda dapat melihat betapa ambisiusnya mereka dalam mengintegrasikan data dan teknologi ke dalam perencanaan kotanya.

Hanya dalam hal manajemen lalu lintas, London bertujuan untuk:

- Memperkenalkan infrastruktur jalan cerdas generasi baru untuk pengumpulan data yang lebih baik.
- Mempromosikan penggunaan infrastruktur pintar serta teknologi pintar dalam perencanaan dan analisis.
- Menyediakan opsi jaringan seluruh kota (WiFi dan 5G) untuk memungkinkan komunikasi yang konstan dan tanpa gangguan di jalanan kota.

Ada banyak hal yang disukai ketika melihat London. Namun, ada satu inisiatif yang paling menarik.

Transport for London (TfL) saat ini berupaya memperluas penggunaan sensor lalu lintas menggunakan AI. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi pengemudi dan kendaraan yang mereka operasikan menggunakan data sensor yang diproses oleh AI. Keuntungan utama menggunakan sensor dibandingkan metode manual untuk pekerjaan semacam ini adalah:

- Produktivitas yang lebih baik: Sensor dapat bekerja dan mengumpulkan data 24/7. Manusia hanya dapat bekerja paling lama 8 jam.
- Akurasi: Sensor yang digunakan selama uji coba tahun 2018 terbukti berhasil **akurasi hingga 98%..**
- Privasi: Data diproses secara instan dan segera dibuang setelah pemrosesan berakhir. Data pribadi dari pengemudi tidak pernah disimpan.

*Jika Anda tertarik untuk mempelajari lebih lanjut tentang analisis lalu lintas manual vs. analisis lalu lintas yang didukung AI, kami melakukan sedikit perbandingan sendiri. Anda dapat membaca tentang hasilnya [Di Sini](#).*

Investasi London pada sensor jalan raya merupakan investasi menyeluruh pada data real-time. Hal ini menjadikan kota ini tidak hanya menjadi kota pintar dalam jangka pendek, namun juga memiliki alat yang tepat untuk terus berinovasi di masa depan.

## Barcelona, Spanyol

Seperti banyak kota besar lainnya, mencari tempat parkir sudah lama menjadi masalah di Barcelona. Jadi, solusi cerdas apa yang dimiliki kota ini untuk menjadikan parkir lebih efisien?

Barcelona menggunakan sistem sensor untuk membantu pengemudi menemukan tempat parkir. Fungsionalitasnya sederhana. Sensor yang ditempatkan di bawah tempat parkir memiliki satu tugas: mendeteksi apakah tempat tersebut tersedia untuk parkir atau sedang ditempati. Data

ini diolah dan dikomunikasikan kepada pengemudi, yang dipandu ke tempat parkir yang tersedia bagi mereka.

Ini adalah sistem yang sederhana, tetapi memerlukan banyak integrasi teknologi. Ada beberapa tingkat komunikasi untuk sistem ini. Pertama, sensor harus mengirimkan data yang mereka kumpulkan secara real-time ke hub yang memproses data tersebut dengan bantuan perangkat lunak berbasis AI. Kemudian, data yang baru diproses harus dikirim dari hub keluar melalui cloud ke perangkat pengemudi agar dapat dipandu dengan baik. Ini adalah implementasi umum dari siklus data yang berpindah dari jalan ke cloud dan akhirnya ke kendaraan pengguna.

Barcelona sangat sukses menerapkan solusi parkir ini. Tidak hanya mempermudah pencarian tempat parkir, tetapi juga mulai membayar sendiri dengan segera. Pada tahun 2019 setelah kurang dari setengah tahun, aplikasi Smou telah digunakan oleh lebih dari 100.000 penumpang terdaftar. Sebelumnya, Barcelona telah menawarkan opsi untuk membayar izin secara online ketika sistem tersebut diluncurkan.

## San Fransisco, Kalifornia

San Francisco adalah jantung dari inovasi teknologi, jadi masuk akal untuk memasukkannya ke sini. Prioritas utama kota ini dalam menerapkan solusi cerdas adalah mengurangi konsumsi energi. Banyak dari upaya ini dilakukan untuk mempromosikan energi terbarukan dan menciptakan peraturan bangunan yang lebih ketat. Namun setiap perencana kota yang cerdas tahu

bahwa jalan raya merupakan penyerap bahan bakar yang besar karena tidak efisiennya jalan tersebut. Kendaraan yang bergerak lambat dan terjebak dalam kemacetan akan membuang lebih banyak bahan bakar per kilometer dibandingkan kendaraan yang bergerak dengan lancar di jalan raya. Seluruh waktu yang dihabiskan untuk berhenti, mengerem, dan mempercepat lagi akan bertambah saat Anda memperluasnya ke seluruh kota.

Jadi bagaimana San Francisco mengatasi pemborosan energi di jalan raya? Mengemudi otonom sepertinya adalah cara yang tepat. San Francisco berinvestasi dalam semua infrastruktur yang diperlukan untuk memungkinkan kendaraan otonom berkeliaran di kota: jaringan kendaraan-ke-kendaraan untuk memungkinkan komunikasi antar-kendaraan, tetapi juga kamera lalu lintas dan sensor untuk menggerakkan sistem panduan lalu lintas untuk memberi informasi kepada kendaraan otonom saat mereka sedang berjalan. di jalan.

San Francisco juga meluncurkan **Program percontohan Koridor Terhubung**. Pilot menggunakan data dari sensor lalu lintas (ukuran kendaraan, kecepatan, dan arah) untuk dua hal:

- Memprioritaskan mobilitas angkutan umum, pejalan kaki, dan kendaraan darurat
- Untuk membangun dashboard untuk lebih mengintegrasikan pengambilan keputusan berbasis data ke dalam proses perencanaan kota.

Koridor Terhubung akan memungkinkan AI untuk mengontrol waktu sinyal lalu lintas dengan melakukan sedikit penyesuaian berdasarkan data waktu

nyata. Dengan memprioritaskan angkutan umum dan mobilitas pejalan kaki melalui persinyalan yang lebih cerdas, San Francisco bertujuan untuk menjadikan jalannya lebih efisien sekaligus membatasi dampak lingkungan dari transportasi perkotaan.

## Washington, DC

D.C. adalah salah satu kota pintar terpenting di Amerika Utara. Yang paling menarik bagi kami adalah cara mereka menggunakan analitik. Dengan menggunakan data dari kamera video, kota mendeteksi jenis kendaraan apa yang bergerak di sekitar kota, baik itu mobil, bus, pejalan kaki, atau pengendara sepeda.

Data ini dimasukkan ke perangkat lunak berbasis AI untuk memberi informasi kepada perencana kota mengenai hal-hal yang perlu dilakukan perubahan dan perbaikan. Di kota tua seperti Washington, perubahan mungkin sulit dilakukan karena tidak selalu tersedia banyak ruang atau sumber daya. Oleh karena itu, mengandalkan lebih banyak data untuk mengambil keputusan terbaik sangatlah penting bagi kota ini.

Biasanya, ketika kita berpikir tentang kota pintar, kita memikirkan tentang mobil dan jalan raya. Washington melakukan sebaliknya, menggunakan data lalu lintas jalan raya yang dikumpulkan dari kamera untuk menentukan di mana kota tersebut perlu menambah lebih banyak jalur sepeda. Washington berencana memberikan insentif bagi perjalanan dengan sepeda dengan



menjadikannya lebih nyaman, lebih mudah diakses, dan lebih aman, semuanya dengan mengambil keputusan berdasarkan data.

Kasus ini sangat menarik karena tantangan unik yang dihadapi kota ini. Dengan populasi sekitar 600.000 jiwa, Washington punya lebih dari satu juta orang yang bekerja di kota. Gabungkan itu dengan over 20 juta wisatawan per tahun, dan Anda sendiri menghadapi tantangan. Bagaimana jalanan kota bisa menampung begitu banyak orang yang selalu berpindah-pindah? Penerapan teknologi pintar sepertinya merupakan jalan ke depan.

## Coba GoodVision

*Di GoodVision, misi kami adalah membantu kota-kota melihat masa depan dan melakukan transisi menuju teknologi pintar. Kami menawarkan beberapa solusi manajemen lalu lintas layak untuk dijadikan kota pintar paling ambisius, yang dirancang untuk bekerja dengan infrastruktur pemantauan lalu lintas yang sudah ada sebelumnya. Jika Anda tertarik untuk bergabung dengan kota-kota yang kami bahas di artikel ini, hubungi kami hari ini dan cobalah GoodVision dengan mendaftar. [Di Sini](#).*

. . .

*GoodVision dan Telelink City bermitra untuk menghadirkan pemantauan lalu lintas real-time ke kota Stara Zagora, dan mencapai akurasi 97%. Untuk lebih jelasnya, Anda dapat mengunduh studi kasus kami di bawah ini.*

Periksa Studi Kasus: Pemantauan Lalu Lintas Real-Time untuk Pencegahan  
Kemacetan