



Jaringan Era Digital

untuk Pemerintah



Pemerintah

Teknologi era digital yang membantu meningkatkan efisiensi semakin banyak diadopsi oleh lembaga pemerintah. Agar tetap kompetitif, organisasi pemerintah daerah maupun pusat perlu mengintegrasikan mobilitas terbaru, analitik data, cloud, dan inovasi digital IoT ke dalam operasi, proses, serta sistem komputasi mereka. Tren ini, yang dikenal sebagai transformasi digital, memungkinkan organisasi pemerintah untuk berevolusi menjadi infrastruktur yang mendukung konektivitas untuk aplikasi digital, IoT, dan perangkat pengguna, sekaligus memungkinkan pengoptimalan alur kerja, proses yang lebih efisien, serta produk dan layanan yang berbeda, sehingga menghasilkan kepuasan yang lebih baik bagi karyawan dan masyarakat.

Di masa lalu, diperlukan waktu beberapa hari untuk menyediakan layanan pada jaringan dan mengkonfigurasinya. Kini, hanya membutuhkan beberapa detik melalui otomatisasi bebas kesalahan dari [Jaringan Era Digital Alcatel-Lucent Enterprise](#). Dengan adanya paradigma baru ini, jaringan kemudian berkembang dari infrastruktur dasar yang kompleks dan mahal menjadi infrastruktur baru dengan biaya operasional yang rendah.

Jaringan Era Digital didasarkan pada tiga pilar yang memungkinkan pemerintah dan memasuki era transformasi digital.

- [Jaringan Otonom](#) berkinerja tinggi dapat secara otomatis menyediakan layanan jaringan dan mengotomatisasi operasi jaringan yang sangat penting untuk pengalaman pengguna yang lebih baik. Otomatisasi infrastruktur jaringan yang aman akan memudahkan organisasi sektor publik menghubungkan masyarakat ke layanan, mendukung solusi smart city, dan meningkatkan efisiensi operasional infrastruktur publik sekaligus mengurangi biaya dan risiko.
- Integrasi [IoT](#) memungkinkan pemerintah untuk meningkatkan digitalisasi melalui penyediaan dan pengelolaan IoT yang aman. Integrasi perangkat IoT dalam jumlah besar menjadi dasar dari proses bisnis digital perusahaan. Integrasi IoT menyederhanakan pengaturan jaringan IoT pemerintah dengan memudahkan penyediaan perangkat pintar, menyediakan operasional yang lebih efisien, dan meningkatkan keamanan menggunakan pemuatan IoT.

- [Inovasi Bisnis](#) membantu pemerintah mempercepat transformasi digital mereka dengan alur kerja otomatis, yang tidak memerlukan pekerjaan yang intensif atau tugas berulang. Inovasi bisnis dapat meminimalkan risiko dan terjadinya serangan cyber pada jaringan pemerintah, membantu mengelola situasi krisis dengan menggunakan proses alur kerja untuk memprioritaskan komunikasi dan sumber daya penting, serta mengurangi waktu henti terkait pemeliharaan.



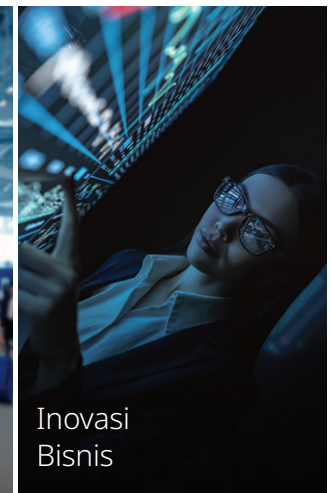
Jaringan Otonom

Otomatisasi operasional jaringan kritical dan meningkatkan kepuasan pengguna



IoT

Meningkatkan digitalisasi dengan integrasi dan pengelolaan IoT yang aman



Inovasi Bisnis

Mempercepat transformasi dengan alur kerja otomatis

Jaringan Otonom

Kepuasan pengalaman masyarakat telah menjadi pertimbangan penting bagi organisasi pemerintah. Kemampuan seperti keamanan, layanan yang responsif, sistem tanggap darurat yang lebih baik, dan konektivitas nirkabel memegang peranan penting dalam meningkatkan pengalaman tersebut. Mulai dari peringatan kualitas udara yang dikirim ke perangkat seluler masyarakat, hingga penunjuk jalan yang mengidentifikasi rute evakuasi gawat darurat, masyarakat sudah terbiasa dengan kemampuan terhubung dari mana saja, dan hal ini harus menjangkau hingga pemerintah.

Penerapan teknologi smart city ini menuntut pemecahan silo organisasi. Informasi harus dibagikan dan anggaran harus dikumpulkan di beberapa lembaga pemerintah agar smart city secara teknis berjalan layak dan hemat biaya. Arsitektur silo yang setiap sektor vertikalnya mengandalkan infrastruktur, middleware, dan aplikasinya sendiri akan meningkatkan kompleksitas dan biaya.

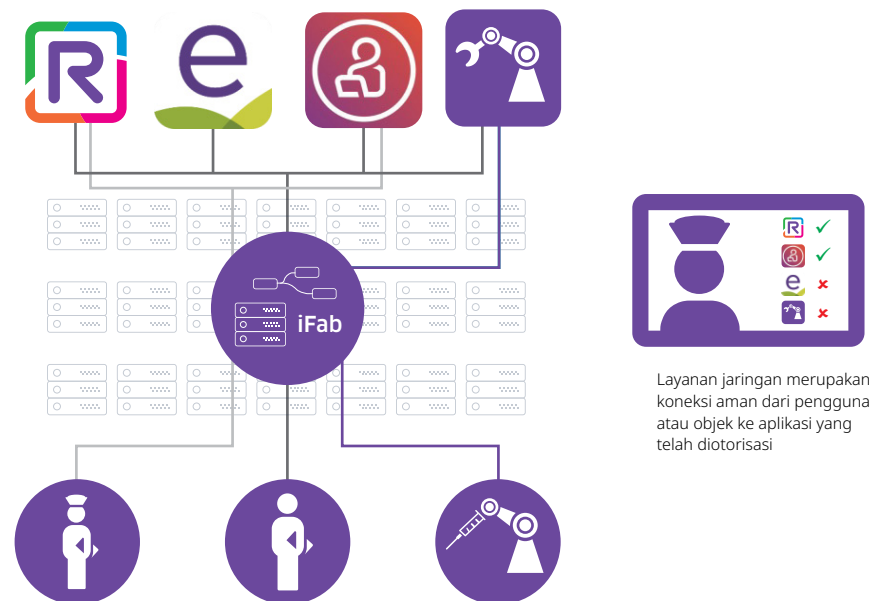
Referensi arsitektur ALE untuk smart city menggunakan Jaringan Era Digital, sebuah arsitektur horizontal yang menyediakan infrastruktur dan layanan umum untuk kasus penggunaan dan aplikasi.

Infrastruktur TI telah berkembang selama 20 tahun terakhir hingga kini menjadi sepenuhnya otomatis. Sayangnya, tidak demikian dengan jaringan. Untuk menerapkan aplikasi baru hanya diperlukan beberapa menit, sedangkan untuk mengkonfigurasi jaringan perusahaan secara manual, elemen demi elemen, memerlukan waktu berhari-hari bahkan berminggu-minggu. Kini sudah berbeda. Pimpinan TI justru mengalihkan perhatiannya ke transaksi bisnis daripada membangun dan menjalankan infrastruktur seperti yang sebelumnya diperlukan.

Jaringan Otonom ALE dikonfigurasi dan disediakan secara otomatis. Hal ini untuk memastikan operasi jaringan yang penting dan aman, sekaligus mengoptimalkan kepuasan pengguna. Di waktu yang akan datang, Jaringan Otonom ALE akan secara otomatis beradaptasi dengan berbagai kondisi bisnis dan menyediakan koneksi yang aman dari pengguna, atau objek, ke aplikasi yang telah diotorisasi. Sebagai bagian dari arsitektur Jaringan Otonom, teknologi [Intelligent Fabric](#) (iFab) mengotomasi penerapan jaringan dan memudahkan peralihan, penambahan, dan perubahan sekaligus mengurangi waktu dan tenaga yang diperlukan untuk mengelola dan mengoperasikan jaringan.

Jaringan Otonom ALE menyediakan pengalaman terhubung dengan lancar dan kuat dengan [Alcatel-Lucent OmniSwitch®](#) (LAN) dan [Alcatel-Lucent OmniAccess® Stellar](#) (WLAN) yang memiliki waktu konvergensi sangat cepat, kontrol akses jaringan yang aman, dan Kualitas Layanan (QoS) yang terjamin. Wi-Fi perusahaan generasi terbaru dilengkapi kontrol WLAN yang tertanam pada titik akses sehingga tidak memerlukan kontrol fisik yang terpusat. Arsitektur terdistribusi memberikan kinerja dan skalabilitas terbaik serta memastikan ketersediaan tinggi, dengan kemudahan operasional dan total biaya kepemilikan (TCO) yang rendah. Solusi WLAN ini terhubung ke LAN berkabel komprehensif yang mendukung persyaratan penerapan mulai dari akses hingga inti dan pusat data. Semua ini dimungkinkan, di lingkungan paling ekstrem sekali pun.

[Sistem Pengelolaan Jaringan](#) (NMS) tunggal menyediakan tingkat integrasi tambahan antara jaringan berkabel dan nirkabel. Ini akan mengurangi beban kerja manajer TI karena mereka tidak lagi perlu menangani dua sistem pengelolaan dengan dua set kebijakan dan aturan konfigurasi (satu untuk LAN, dan lainnya untuk WLAN). NMS ALE menyediakan pengelolaan layanan terpadu dan visibilitas tingkat jaringan yang dapat meningkatkan efisiensi TI dan ketangkasan bisnis.



Layanan jaringan merupakan koneksi aman dari pengguna atau objek ke aplikasi yang telah diotorisasi

Internet of Things (IoT)

Internet of Things (IoT) berpotensi mengubah sektor publik dengan benar-benar mengubah cara lembaga pemerintah mengumpulkan data dan informasi, serta dengan menyatukan tren teknis maupun bisnis utama termasuk mobilitas, otomatisasi, dan analitik data. IoT mengacu pada jaringan objek fisik, yang menggunakan sensor tertanam, aktuator, dan perangkat lain untuk mengumpulkan dan mengirimkan informasi tentang aktivitas terkini dalam jaringan.

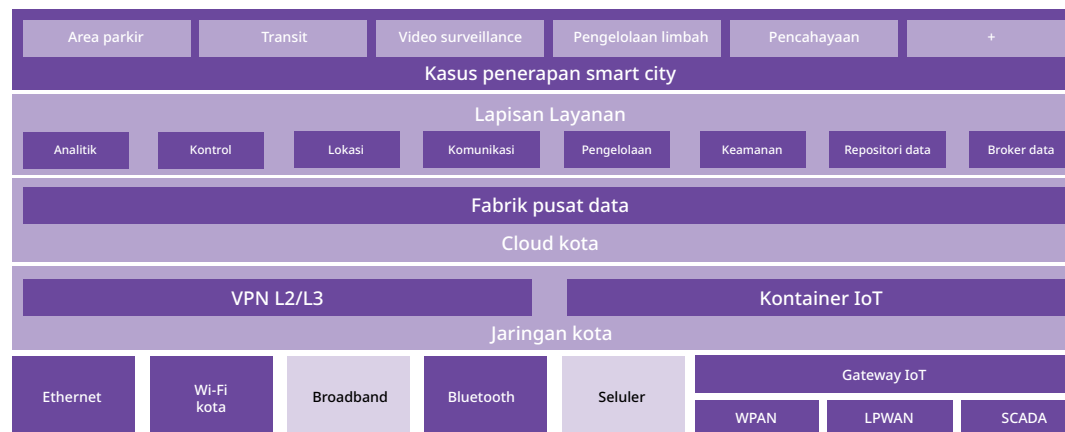
Jaringan smart city umumnya terdiri dari pengguna, perangkat karyawan (IoT), dan infrastruktur jaringan yang menghubungkan pengguna ke beberapa aplikasi di dalam pusat data. Berikutnya adalah pemasangan perangkat IoT terkait seperti sensor, kamera, dan perangkat telemetry yang mendukung masing-masing kelompok berbeda dalam penerapan smart city, di antaranya utilitas, perawatan kesehatan, pendidikan, dan keamanan.

Daya pemrosesan yang terbatas pada objek yang terhubung akan mencegah perangkat memiliki kemampuan keamanan yang canggih dan tertanam. Hal ini akan menimbulkan dua masalah utama; perangkat sulit dikonfigurasi, dan mudah diretas. Risiko keamanan tertinggi bukanlah objek itu sendiri, melainkan peluang yang ditimbulkan pada segmen jaringan lain. Setelah objek disusupi dan diretas, seluruh jaringan perusahaan menjadi rentan terhadap serangan seperti Trojan atau virus lainnya. Ketika Anda mempertimbangkan fakta bahwa smart city menghubungkan ribuan, bahkan jutaan objek ini, tantangannya menjadi sangat jelas; konfigurasi dan pengelolaan perangkat individual sama sekali tidak realistis dan risiko keamanan menjadi sangat besar.

Solusi [Pemuatan IoT](#) Alcatel-Lucent Enterprise dirancang untuk memberikan solusi otomatis untuk mengintegrasikan perangkat IoT secara efisien dan aman sekaligus melindungi jaringan pemerintah.

Tiga langkah utama untuk menghubungkan, mengelola, dan mengontrol perangkat IoT dengan benar harus diikuti:

- **Temukan dan klasifikasikan:** Setiap objek yang terhubung ke jaringan harus ditemukan dan dapat diklasifikasikan. Jaringan Era Digital menyediakan kemampuan untuk dapat mengakses basis data perangkat yang sangat besar (29+ juta) untuk segera mengidentifikasi objek yang terhubung ke jaringan dan secara otomatis menyediakan konfigurasi yang terkait dengan perangkat tertentu.
- **Segmentasi virtual:** Sangat penting untuk mengelompokkan infrastruktur jaringan fisik tunggal ke dalam jaringan atau kontainer virtual terpisah, untuk memastikan bahwa setiap layanan, atau aplikasi memiliki segmen tersendiri untuk memastikan dapat berfungsi dengan tepat dan operasi yang aman.
- **Pemantauan berkelanjutan:** Jaringan memantau perilaku untuk memastikan bahwa perangkat dan aplikasi IoT berfungsi seperti yang diinginkan. Setiap objek yang diotorisasi disimpan dalam inventaris. Hal ini memungkinkan tim TI untuk langsung mengetahui dengan tepat jumlah perangkat yang terhubung di jaringan. Penting untuk terus memantau objek yang terhubung di jaringan guna mengambil tindakan cepat jika ada penyimpangan perilaku. Jika terjadi aktivitas yang tidak biasa, jaringan dapat mengambil tindakan seperti, memutuskan sambungan perangkat, mengirim pemberitahuan ke administrator jaringan, atau mengubah tujuan kontainer IoT khusus untuk verifikasi lebih lanjut.





Inovasi Bisnis

Proses terbaru dioptimalkan ketika memanfaatkan metrik pengguna, aplikasi, dan IoT secara real-time. Jaringan Era Digital dapat membantu pemerintah mengoptimalkan proses dan layanan. Hal ini merupakan kunci inovasi bisnis, peningkatan produktivitas, pengoptimalan alur kerja, dan untuk meningkatkan kepuasan pengalaman pengguna.

Inovasi teknologi termasuk IoT, layanan lokasi, dan platform kolaborasi merupakan garda depan otomatisasi proses dan layanan. Alcatel-Lucent Enterprise merupakan pelopor integrasi komponen-komponen ini untuk membantu pemerintah menuai keuntungan dari investasi teknologi mereka.

[Layanan Lokasi OmniAccess Stellar Alcatel-Lucent](#) yang mencakup pelacakan aset dan layanan berbasis lokasi dapat membantu meningkatkan keamanan dan mengurangi biaya operasional maupun biaya yang terkait aset.

[Alcatel-Lucent OmniAccess Stellar Asset Tracking](#) menyediakan lokasi pengguna atau objek secara real-time dan historis di fasilitas pemerintah melalui teknologi Wi-Fi dan Bluetooth. Informasi ini memungkinkan pemerintah untuk lebih memahami alur kerja, meningkatkan pemanfaatan peralatan, secara signifikan mengurangi waktu yang diperlukan untuk menemukan seseorang atau barang, menghindari aset yang hilang atau dicuri, dan meningkatkan produktivitas,

sekaligus meningkatkan kepuasan pengalaman pengguna. Dari perspektif operasional, peralatan dengan penempatan yang salah atau hilang akan menimbulkan biaya besar bagi pemerintah setiap tahunnya. Mengetahui lokasi aset secara real-time, atau lokasi aset disimpan, dapat membantu perkantoran mengendalikan biaya belanja peralatan. Fitur OmniAccess Stellar Asset Tracking lainnya termasuk pelacakan titik utama secara real-time dan pelacakan riwayat kontak yang dapat membantu mengidentifikasi area yang melampaui batasan kerumunan, atau memungkinkan pemberitahuan tindak lanjut kepada individu jika terjadi insiden seperti paparan bahan kimia berbahaya, atau penyakit menular.

[Alcatel-Lucent OmniAccess Stellar Location-based Services](#) (LBS) mencakup pencarian jalan (navigasi mandiri di dalam ruangan), dan notifikasi geografis (push messages) berdasarkan lokasi geografis yang semuanya dikelola dari aplikasi cloud. **Penunjuk jalan** memungkinkan petunjuk arah si setiap belokan ke ruangan tertentu seperti ruang sidang, ruang konferensi, atau ruang rapat, serta tempat menarik lainnya seperti kafetaria maupun toilet. **Notifikasi geografis** adalah pesan yang dikirimkan ke perangkat seluler karyawan dan pengunjung berdasarkan lokasi mereka. LBS memungkinkan pemerintah untuk memahami perilaku dan pola pengguna. Aplikasi cloud LBS menangkap data dan menyediakan dasbor analitik yang dapat digunakan untuk mengoptimalkan orang, aset, dan alur kerja operasional. Informasi ini akan membantu pemilik fasilitas beroperasi lebih efisien dan memungkinkan navigasi dalam ruangan.

Informasi lokasi yang berasal dari infrastruktur Wi-Fi dan Bluetooth Low Energy (BLE) dapat mengidentifikasi tempat pengguna berkumpul dan rute yang mereka ambil. Informasi ini dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan layanan di gedung-gedung publik, atau mendeteksi masalah keselamatan yang terkait dengan kerumunan orang di area tertentu.

LBS dapat dikombinasikan dengan aplikasi smart city untuk menawarkan layanan masyarakat yang unik dan berbeda, yang akan menciptakan sumber pendapatan baru dan menghemat biaya operasional.

Berikut adalah contoh aplikasi smart city untuk warga yang mendatangi acara kota, yang dapat membantu mendorong pendapatan tambahan bagi kota tersebut.

- Ketika Anda memasuki gedung publik, aplikasi kota akan secara otomatis menandai lokasi Anda menggunakan sistem geopositioning. Ketika Anda membagikan ID grup dengan kelompok Anda, maka lokasi mereka akan dibagikan kepada Anda berdasarkan posisi geografisnya.
- Anda dapat mengidentifikasi anggota rombongan yang tidak boleh terpisah, seperti anak-anak, atau para lansia. Anda memberi tag geografis pada anggota ini dan menentukan batas yang diizinkan dari lokasi Anda. Ketika mereka meninggalkan area yang ditentukan, Anda akan diberi tahu menggunakan sistem pembatas geografis.

- Saat memilih restoran atau tempat menarik (POI), Anda akan diberikan petunjuk arah yang disediakan oleh penunjuk jalan. Dengan menggunakan analitik, Anda juga bisa mendapatkan informasi tentang waktu tunggu POI. Ini dapat membantu menghasilkan pendapatan tambahan bagi restoran dan toko suvenir.
- Saat Anda berjalan melewati bangunan tersebut, penawaran khusus akan ditampilkan di aplikasi. Pemberitahuan ini diaktifkan oleh notifikasi geografis dan juga dapat membantu mendorong pendapatan tambahan.
- Melalui penunjuk jalan dan analitik, Anda bisa mendapatkan pemberitahuan tentang area yang harus dihindari jika terjadi keadaan darurat, seperti kebakaran, atau situasi mengancam lainnya; informasi tentang jalan keluar tercepat dari tempat tersebut juga dapat diberikan.
- Dalam keadaan darurat, administrator keamanan dapat melihat lokasi staf dan personel keamanan jika mereka perlu dimobilisasi. Administrator juga dapat melihat peserta acara untuk memastikan mereka diarahkan ke pintu keluar terdekat dan dievakuasi dari tempat tersebut.

Layanan berbasis lokasi (LBS) untuk layanan publik





Data real-time dan data riwayat dengan konteks lokasi geografis memungkinkan pengembangan proses dan layanan digital baru yang inovatif. Mengintegrasikan data dari Layanan Lokasi OmniAccess Stellar dengan alat kolaborasi bisnis seperti [Rainbow™ oleh Alcatel-Lucent Enterprise](#) mendukung otomatisasi tugas sederhana atau berulang. Integrasi tersebut juga memungkinkan pengembangan alur kerja yang dapat diotomatisasi menggunakan **pemicu**, **aturan**, dan **tindakan**, seperti yang ditunjukkan pada grafik berikut.

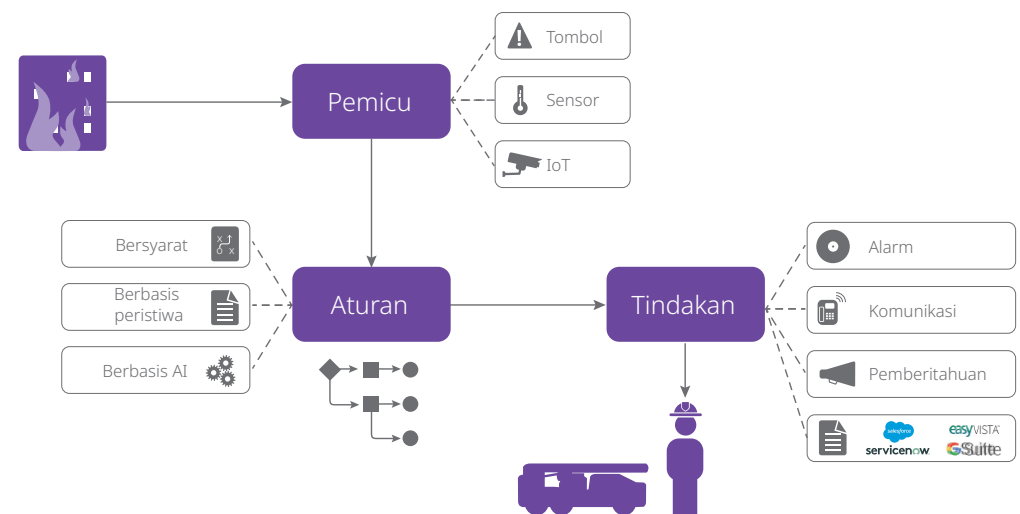
Meminimalkan kemungkinan serangan cyber selalu menjadi prioritas utama. Machine Learning (ML) dapat mempelajari perilaku normal perangkat IoT, pola lalu lintas pengguna, dan hak akses. Saat anomali teridentifikasi, Rainbow akan membantu mendeteksi dan mengambil tindakan perbaikan segera untuk meminimalkan atau menghentikan efek serangan berbahaya. Alur kerja Rainbow juga dapat meminimalkan atau menghilangkan waktu henti yang terkait dengan pemeliharaan melalui analitik proaktif. Alur kerja Rainbow dapat mengingatkan operator TI tentang prediksi kendala, merekomendasikan peningkatan berdasarkan praktik terbaik, dan mengidentifikasi potensi masalah jaringan.

Alur kerja Rainbow juga dapat membantu dalam mengelola krisis seperti cuaca, bencana alam, atau bencana buatan. Dalam situasi ini, infrastruktur jaringan akan kewalahan ketika banyak orang mencoba berkomunikasi pada saat yang bersamaan. ALE mampu memastikan personel utama, seperti responden pertama, diprioritaskan untuk mendapatkan kebutuhan komunikasi serta sumber daya khusus seperti tampilan langsung dari kamera pengawas.

Brosur

Jaringan Era Digital untuk Pemerintah

Alur kerja Rainbow mendukung banyak kemungkinan dan dapat membawa interaksi antara "objek" dengan "manusia" ke tingkat selanjutnya baik untuk masyarakat maupun petugas pemerintah.





Kesimpulan

Jaringan Era Digital merupakan cetak biru ALE yang dapat membantu pemerintah dan smart city memasuki era digital dan mendukung transformasi digital mereka.

Cetak biru transformasi digital ALE didasarkan pada tiga pilar:

- **Jaringan Otonom yang menghubungkan masyarakat, petugas pemerintah, proses, aplikasi, dan objek dengan mudah, otomatis, dan aman:** Jaringan Otonom Alcatel-Lucent Enterprise juga didasarkan pada portofolio efisien lengkap dengan platform pengelolaan terpadu sesungguhnya yang mengeluarkan kebijakan keamanan umum di seluruh LAN dan WLAN. Jaringan Otonom juga menyediakan fleksibilitas penerapan di dalam ruangan, di luar ruangan, dan di lingkungan industri. Pengelolaan jaringan dapat dilakukan on-premise, di cloud, atau penerapan hybrid tergantung keinginan pelanggan.

- **Integrasi perangkat IoT yang efisien dan aman:** Jaringan Era Digital meningkatkan keamanan dan dapat secara otomatis mengintegrasikan perangkat TI. Segmentasi menjaga perangkat tetap dalam kontainer terdedikasi dan meminimalkan risiko perangkat disusupi. Pemuatan IoT dapat membantu bisnis memahami dengan mudah dan otomatis apakah perangkat beroperasi dengan benar, atau tidak, dan membantu menjaga keamanan jaringan.
- **Inovasi bisnis melalui automasi alur kerja:** Mengintegrasikan pengguna, aplikasi, dan metrik IoT secara real-time menggunakan data lokasi geografis. Kemampuan alur kerja Rainbow akan menyederhanakan pembuatan dan peluncuran proses bisnis digital baru. Ini merupakan kunci menuju inovasi bisnis, produktivitas yang meningkat, serta proses dan layanan digital otomatis.

Alcatel-Lucent Enterprise berkomitmen untuk mengembangkan teknologi dan solusi jaringan yang membantu instansi sektoral meningkatkan kinerja mereka melalui transformasi digital.

