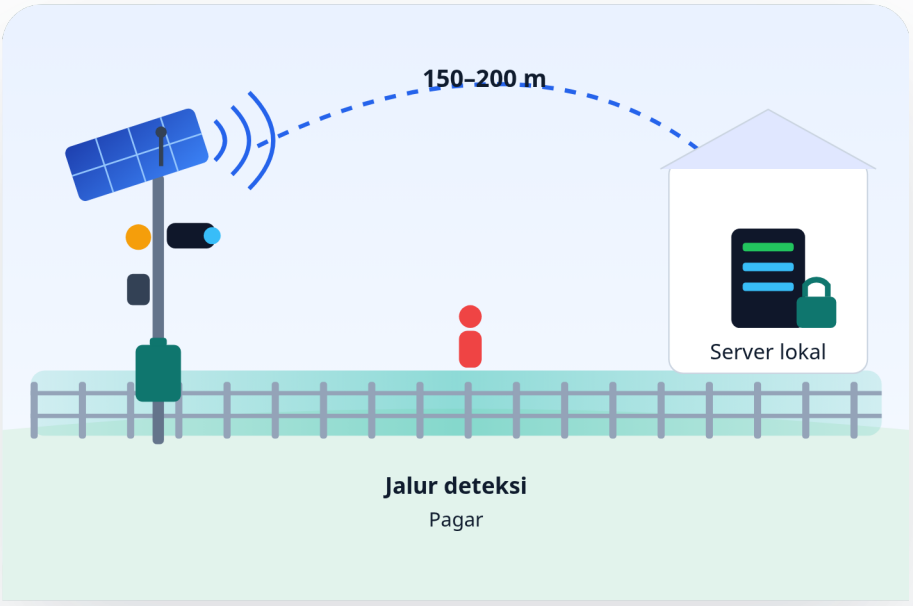
KEAMANAN AREA BERSAMA KONDOMINIUM

CLARYEL Perimetro

Proyek sistem keamanan cerdas dan otonom untuk area bersama

Satu titik pengawasan video cerdas yang otonom di sepanjang pagar. Semua data hanya tersimpan di tempat kami, di dalam kondominium, dalam bentuk terenkripsi: tanpa cloud, tanpa layanan pihak ketiga, semuanya hanya lokal.

- Hanya lokal
- Terenkripsi
- Tanpa cloud
- Penguncian seketika pada setiap alarm



PRINSIP UTAMA

Semuanya tetap di tempat kami — di dalam kondominium

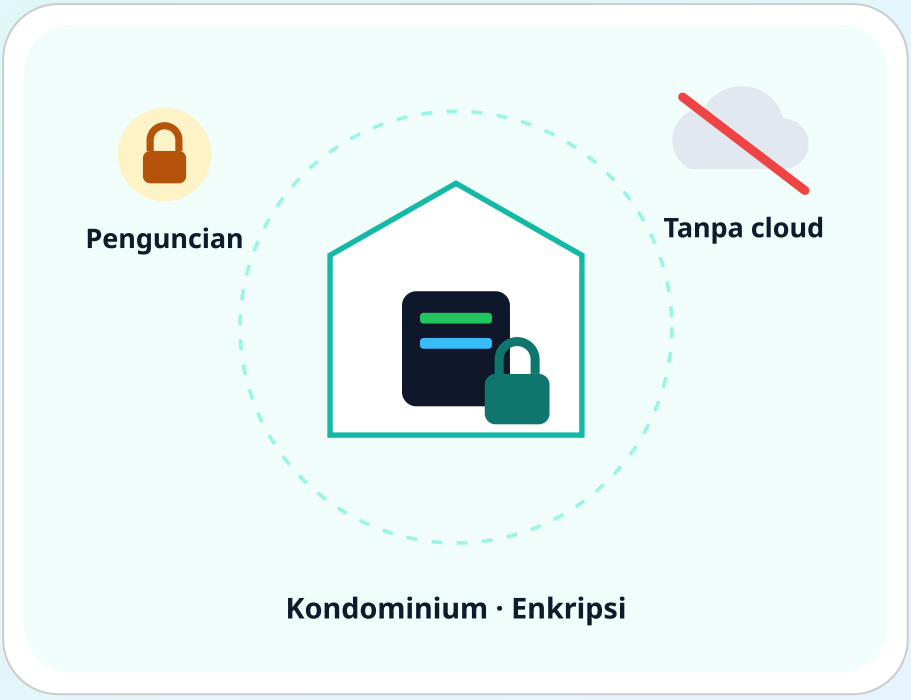
Semua gambar, klip kejadian, dan log hanya disimpan di server lokal di dalam gedung, di area kondominium.

Semua informasi disimpan dan dikirim dalam bentuk terenkripsi.

Pada setiap alarm, semua informasi dapat dikunci seketika: akses ke arsip ditutup dan klip kejadian dilindungi dari perubahan dan penghapusan.

Tanpa cloud dan tanpa layanan pihak ketiga: pemrosesan dengan kecerdasan buatan dan penyimpanan hanya dilakukan secara lokal.

- Server lokal di gedung
- Enkripsi
- Penguncian seketika
- Tanpa cloud
- Tanpa layanan pihak ketiga



ALTERNATIF PENGGANTI KAMERA

Deteksi melalui sinyal Wi-Fi: tanpa gambar, tanpa identifikasi

- Tanpa kamera
- Tanpa gambar
- Tanpa identifikasi
- Hanya lokal

Sebagai alternatif pengganti kamera, dua perangkat Wi-Fi dapat dipasang di sepanjang pagar, masing-masing satu di setiap ujung bagian yang diawasi.

Dari data mentah sinyal Wi-Fi di antara kedua perangkat (variasinya, yang dikenal sebagai CSI — Channel State Information), sistem menentukan kontur orang yang bergerak di jalur tersebut, tanpa gambar apa pun dan tanpa mengidentifikasi siapa mereka.

Teknik ini sudah diteliti di dalam rumah: misalnya, penelitian “DensePose From WiFi” dari Carnegie Mellon University merekonstruksi siluet orang di dalam ruangan hanya dengan sinyal Wi-Fi. Kami mengusulkan penerapannya di luar ruangan, di sepanjang pagar.

Sistem hanya mendeteksi keberadaan, arah gerakan, dan siluet anonim. Pemrosesan dilakukan di server lokal secara terenkripsi, seperti di seluruh proyek, dan memicu peringatan yang sama: lampu, pesan suara, dan notifikasi kepada penghuni.

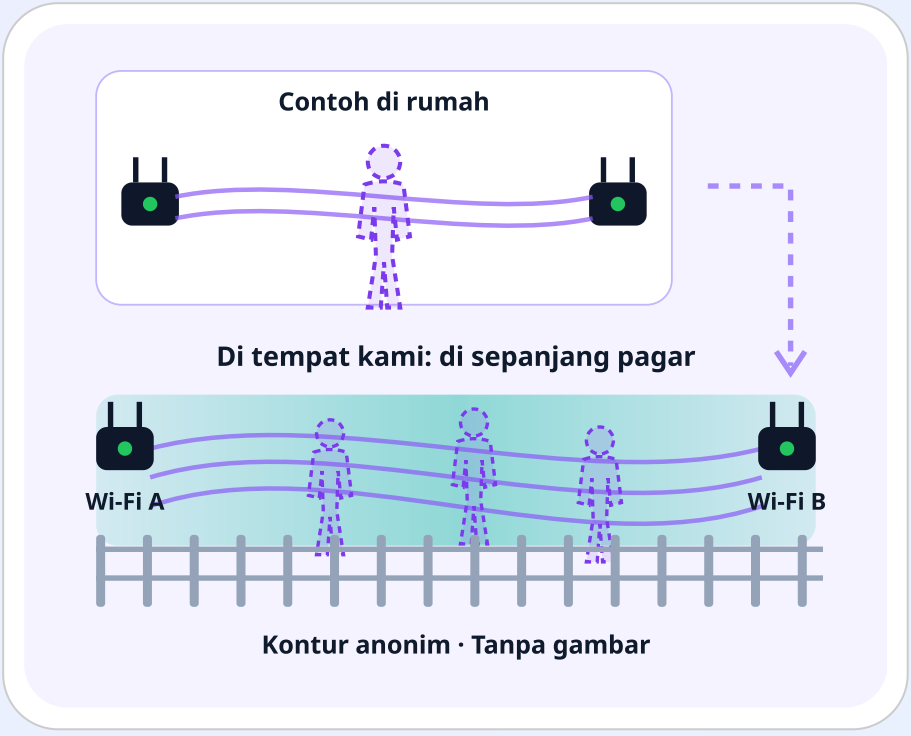
Aspek hukum — perlu diverifikasi dengan DPO atau konsultan

Deteksi Wi-Fi tidak merekam gambar atau video: karena itu ini bukan sistem pengawasan video, dan aturan khusus tentang pengawasan video (misalnya papan informasi yang ditetapkan Garante untuk kamera) tidak berlaku sebagaimana adanya.

Namun GDPR tetap berlaku jika data dapat berkaitan dengan orang yang teridentifikasi atau dapat diidentifikasi (Pasal 4 angka 1 GDPR). Oleh karena itu, sistem dirancang untuk hanya memproses keberadaan dan kontur anonim, tanpa identifikasi, hanya secara lokal dan dalam bentuk terenkripsi.

Penilaian ini harus dikonfirmasi dengan DPO atau konsultan sebelum pemasangan dan bukan merupakan jaminan hukum.

Contoh di dalam rumah: “DensePose From WiFi”, Carnegie Mellon University (arXiv) ↗



01

Tujuan proyek

Diusulkan untuk memasang satu titik pengawasan video cerdas yang otonom di sepanjang pagar area bersama kondominium.

Sistem ini dirancang untuk mendeteksi kemungkinan penyusupan tanpa izin, memperingatkan penyusup, dan segera memberi tahu para penghuni.

Prinsip utama proyek:

01

Campur tangan seminimal mungkin dalam kehidupan pribadi.

02

Pengawasan hanya pada jalur sempit di sepanjang pagar.

03

Pemrosesan gambar oleh kecerdasan buatan sepenuhnya secara lokal.

04

Tidak ada layanan cloud yang wajib.

05

Enkripsi informasi yang dikirim dan disimpan.

06

Peringatan dan notifikasi otomatis kepada penghuni.

07

Kemungkinan menghubungi aparat penegak hukum dengan cepat.

02

Pembatasan pengawasan video dan perlindungan privasi

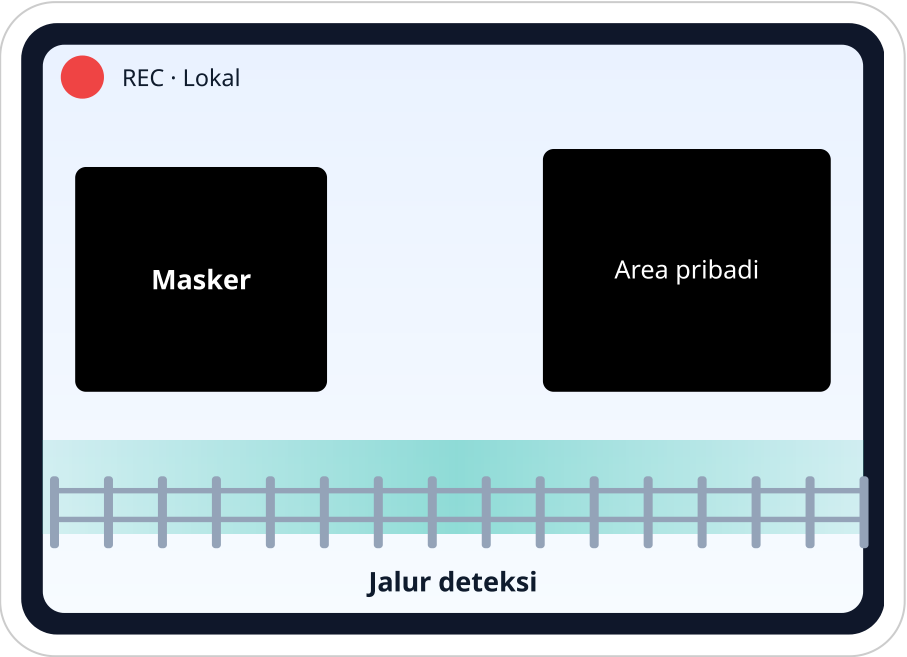
Kamera akan diarahkan secara eksklusif ke bagian area bersama yang telah ditentukan, tepat di sepanjang pagar.

Semua bagian gambar yang dapat memperlihatkan lahan pribadi di sekitarnya, jendela, balkon, dan ruang lain di luar zona yang diawasi akan ditutup sepenuhnya dengan masker hitam yang tidak tembus pandang.

Penutupan dilakukan langsung di dalam kamera, sebelum aliran video dikirim atau direkam.

Selain itu, jalur deteksi yang sempit ditetapkan melalui perangkat lunak. Kecerdasan buatan tidak akan menganalisis objek di luar area ini.

Sistem ini tidak mencakup pengenalan wajah, identifikasi orang tertentu, pelacakan kendaraan, atau pengamatan kehidupan sehari-hari penghuni.



03

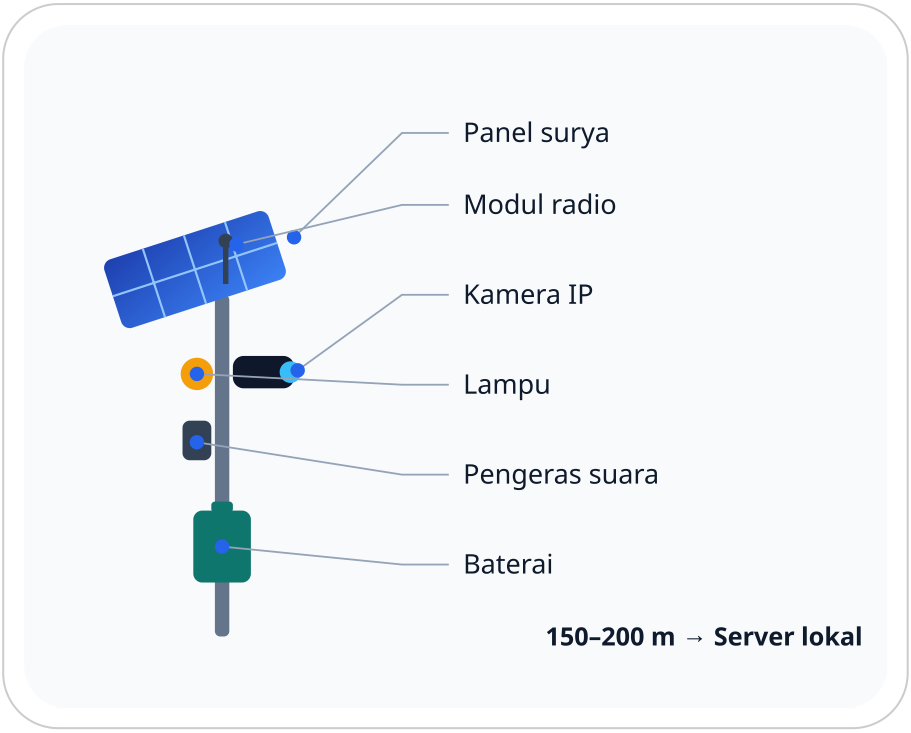
Peralatan otonom

Simpul jarak jauh akan dilengkapi dengan kamera IP, panel surya, baterai, modul komunikasi nirkabel, lampu peringatan, dan pengeras suara kecil.

Jarak perkiraan ke server lokal adalah 150–200 meter.

Gambar akan dikirim melalui tautan nirkabel yang aman ke server yang berada di dalam gedung.

Sistem tidak akan bergantung pada internet eksternal. Akses internet hanya diperlukan untuk mengirim notifikasi ke luar jaringan lokal dan untuk kemungkinan menghubungi aparat penegak hukum.



04

Kecerdasan buatan lokal

Algoritma visi komputer khusus akan berjalan di server lokal.

Rencana awal adalah menganalisis gambar dengan dua bingkai per detik, dengan kemungkinan meningkatkan frekuensi bila diperlukan.

Sistem akan membedakan manusia dari gerakan pohon, semak, hewan, hujan, dan perubahan alami lain dalam gambar.

Peringatan hanya akan dipicu jika keberadaan seseorang dikonfirmasi di zona yang ditentukan.

Selain itu, arah gerakan, perlintasan batas virtual, dan lama berada di jalur yang diawasi juga dapat dianalisis.



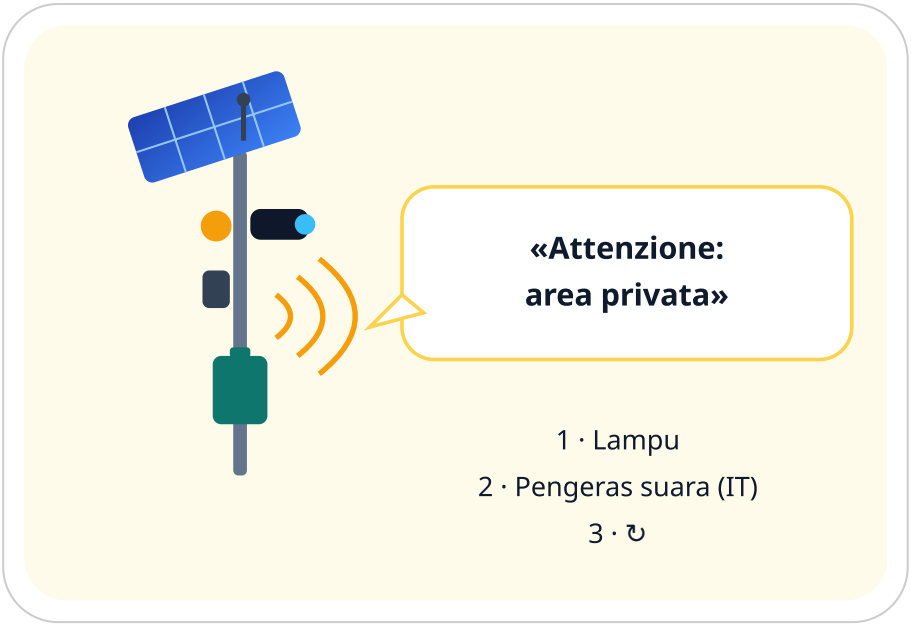
05

Peringatan otomatis di lokasi

Ketika seseorang muncul di zona yang dilindungi, sistem akan dapat:

1. Menyalakan lampu peringatan.
2. Memutar pesan suara dalam bahasa Italia bahwa orang tersebut berada di properti pribadi.
3. Jika perlu, mengulangi peringatan dalam batas yang ditetapkan.

Volume, jam operasi, dan kondisi aktivasi akan diatur untuk meminimalkan gangguan bagi penghuni.



06

Notifikasi untuk semua penghuni

Semua penghuni yang berminat dapat menerima notifikasi di ponsel mereka tanpa pengiriman foto atau gambar video apa pun.

Contohnya:

> **“Perhatian! Seseorang terdeteksi di bagian pagar yang diawasi. Sistem telah mengaktifkan peringatan.”**

Penghuni tidak memerlukan akses ke kamera atau arsip untuk menerima notifikasi biasa.

Berlangganan notifikasi bersifat sukarela. Setiap peserta dapat berhenti menerima pesan.

Administrator sistem hanya mengelola daftar penerima dan pengaturan notifikasi.

Pesan akan dikirim sesuai dengan persyaratan perlindungan data kontak peserta.



07

Tanggapan terhadap penyusupan yang dikonfirmasi

Direncanakan mode siaga tinggi tambahan.

Mode ini dapat diaktifkan jika sistem mendeteksi serangkaian tanda kemungkinan penyusupan, misalnya:

- Seseorang telah melewati batas pagar yang ditentukan.
- Orang tersebut terus bergerak menuju area dalam.
- Orang tersebut berada di zona yang biasanya tidak dilalui orang.
- Kejadian dikonfirmasi dengan menganalisis beberapa bingkai.

Dalam hal ini sistem akan dapat secara otomatis menyimpan klip video dan mengirim notifikasi mendesak kepada penghuni.

Kemungkinan menghubungi polisi

Arsitektur teknis memungkinkan penyiapan pesan otomatis untuk aparat penegak hukum.

Jika terjadi penyusupan yang dikonfirmasi, sistem akan dapat menyiapkan:

- Pesan suara dalam bahasa Italia berisi alamat, sifat kejadian, dan waktu deteksi.
- Beberapa gambar atau klip video pendek.
- Informasi tentang lokasi kejadian.
- Data kontak perwakilan resmi kondominium.

Untuk keadaan darurat, direncanakan panggilan cepat ke polisi melalui orang yang berwenang.

Di masa mendatang, informasi dan gambar dapat dikirim melalui email, saluran elektronik yang aman, atau sarana komunikasi lain yang disepakati secara resmi.

Pelaporan sepenuhnya otomatis langsung ke polisi hanya mungkin jika ada prosedur kerja sama yang sesuai dan disepakati secara resmi. Sampai prosedur itu disepakati, panggilan dan pengiriman gambar dilakukan setelah konfirmasi oleh orang yang berwenang.

Hal ini diperlukan untuk menghindari laporan yang tidak berdasar akibat kesalahan teknis atau alarm palsu.



08

Penyimpanan data dan pengelolaan akses

Semuanya hanya tersimpan secara lokal, di dalam kondominium, dalam bentuk terenkripsi. Pada setiap alarm, informasi dapat dikunci seketika. Tanpa cloud dan tanpa layanan pihak ketiga.

Aliran video akan diproses di server lokal tanpa menggunakan layanan kecerdasan buatan eksternal.

Perekaman terus-menerus seluruh aliran video tidak direncanakan. Bila perlu, klip pendek yang berkaitan dengan kejadian yang terdeteksi akan disimpan.

Sebagai usulan awal, rekaman biasa akan dihapus secara otomatis setelah 24 jam. Penyimpanan lebih lama untuk kejadian tertentu diperbolehkan jika ada kebutuhan yang dapat dibenarkan, misalnya untuk menyerahkan materi kepada aparat penegak hukum.

Akses ke gambar hanya diberikan kepada orang yang ditunjuk secara khusus.

Penghuni biasa menerima notifikasi tertulis, tetapi tidak memiliki akses ke kamera.

Setiap akses ke arsip dicatat dalam log sistem.



09

Persetujuan yang diperlukan

Prosedur berikut diusulkan untuk pelaksanaan:

Tahap pertama — diskusi dengan penghuni.

Publikasi deskripsi teknis proyek dan pengumpulan masukan.

Tahap kedua — kesepakatan dengan pengelola.

Pengelola kondominium menerima deskripsi sistem, rencana penempatan kamera, diagram pembatasan zona yang diawasi, dan aturan pemrosesan data.

Tahap ketiga — keputusan rapat umum.

Pemasangan peralatan di area bersama diajukan untuk pemungutan suara sesuai dengan pasal 1122-ter dan 1136 Kitab Undang-Undang Hukum Perdata Italia.

Tahap keempat — penyusunan aturan operasional.

Kondominium ditetapkan sebagai pengendali data. Bila perlu, ditunjuk operator teknis sistem dengan wewenang terbatas.

Aturan mengenai akses, jangka waktu penyimpanan, prosedur pemberitahuan kepada penghuni, dan penggunaan rekaman video disetujui.

Papan informasi wajib tentang pengawasan video dipasang.

Tahap kelima — operasi eksperimental.

Setelah izin yang diperlukan diperoleh, satu titik eksperimental dipasang. Keandalan deteksi, alarm palsu, kualitas tautan, catu daya, dan notifikasi diperiksa.

Pengiriman pesan langsung ke aparat penegak hukum dibahas secara terpisah dengan instansi terkait.

10

Kesimpulan

Sistem yang diusulkan adalah instalasi keamanan cerdas dan otonom yang ditujukan secara eksklusif untuk mengawasi bagian terbatas dari area bersama.

Tugasnya bukan mengawasi penghuni, melainkan mendeteksi tepat waktu kemungkinan penyusupan melalui pagar, memperingatkan penyusup, dan memberi tahu penghuni.

Pemrosesan lokal dengan kecerdasan buatan, bidang pandang yang terbatas, penutupan fisik area pribadi, dan tidak adanya akses bebas ke rekaman video diharapkan menjamin tingkat perlindungan privasi yang tinggi.

Di masa mendatang, sistem dapat dilengkapi dengan sarana kerja sama cepat dengan aparat penegak hukum.

Proyek ini direncanakan untuk dilaksanakan secara bertahap, dimulai dari satu titik eksperimental, dan hanya setelah persetujuan yang diperlukan.



Lokal · Masker · Enkripsi

+

Usulan perbaikan

Berikut adalah usulan CLARYEL untuk didiskusikan dengan penghuni dan pengelola. Usulan ini bukan bagian dari proyek yang disetujui dan bukan pendapat hukum: setiap usulan sebaiknya diperiksa bersama pengelola dan, bila perlu, dengan spesialis perlindungan data.

USULAN UNTUK DIDISKUSIKAN · 1

Penilaian dampak perlindungan data

Sebelum pemasangan, lakukan dan dokumentasikan penilaian dampak (DPIA, Pasal 35 GDPR), atau jelaskan secara tertulis mengapa hal itu tidak diperlukan dalam kasus ini.

USULAN UNTUK DIDISKUSIKAN · 2

Informasi bagi penghuni dan pejalan kaki

Pasang papan informasi sesuai model Garante Privacy untuk pengawasan video dan siapkan pemberitahuan lengkap berdasarkan Pasal 13 GDPR, dengan memperhatikan pedoman Garante dan EDPB tentang pengawasan video.

USULAN UNTUK DIDISKUSIKAN · 3

Kebijakan penyimpanan tertulis

Tetapkan dalam aturan: 24 jam sebagai standar, daftar pengecualian yang diizinkan, siapa yang memutuskan perpanjangan, dan bagaimana rekaman yang diperpanjang dihapus.

USULAN UNTUK DIDISKUSIKAN · 4

Jam tenang dan batas pengeras suara

Pada malam hari hanya lampu atau volume dikurangi, jumlah maksimum pengulangan per kejadian, dan jeda di antara peringatan.

USULAN UNTUK DIDISKUSIKAN · 5

Pemantauan sabotase dan kerusakan

Notifikasi terpisah kepada administrator jika kamera ditutup atau dipindahkan, gambar berubah, simpul terputus, atau baterai hampir habis.

USULAN UNTUK DIDISKUSIKAN · 6

Pemantauan “detak jantung” simpul

Simpul secara berkala mengirim sinyal ke server bahwa ia berfungsi; jika sinyal hilang, administrator menerima pesan.

USULAN UNTUK DIDISKUSIKAN · 7

Perlindungan tautan dan penyimpanan

Enkripsi tautan radio (misalnya WPA3 dan terowongan WireGuard), penyimpanan klip terenkripsi, log akses, pembaruan firmware kamera, dan penggantian kata sandi bawaan pabrik.

USULAN UNTUK DIDISKUSIKAN · 8

Akses oleh dua orang

Melihat dan mengekspor klip hanya dengan kehadiran dua orang yang ditunjuk, dicatat dalam log.

USULAN UNTUK DIDISKUSIKAN · 9

Pemeriksaan masker sebelum dioperasikan

Tunjukkan kepada penghuni bingkai dengan masker yang diterapkan dan lampirkan pada notulen rapat sebelum sistem dioperasikan; ulangi setelah setiap penyetelan ulang kamera.

USULAN UNTUK DIDISKUSIKAN · 10

Metrik untuk tahap eksperimental

Catat alarm palsu dan deteksi yang terlewat, sepakati sebelumnya kriteria “lanjut / tidak lanjut”, dan sampaikan laporan kepada rapat.

USULAN UNTUK DIDISKUSIKAN · 11

Saluran notifikasi

Notifikasi dibuat di server lokal dan hanya berisi pesan tertulis tanpa gambar; rapat memilih cara pengiriman dengan mengutamakan opsi tanpa layanan cloud pihak ketiga; siapa pun dapat berhenti berlangganan kapan saja.

USULAN UNTUK DIDISKUSIKAN · 12

Minimalisasi data

Tanpa pengenalan wajah, tanpa pembacaan pelat nomor, tanpa perekaman suara; simpan hanya yang diperlukan untuk kejadian tertentu.

USULAN UNTUK DIDISKUSIKAN · 13

Otonomi musim dingin

Periksa cadangan energi panel surya dan baterai pada hari-hari pendek dan mendung, serta tentukan sebelumnya perilaku simpul saat baterai lemah.

USULAN UNTUK DIDISKUSIKAN · 14

Penempatan papan

Papan dipasang sebelum pintu masuk ke zona yang direkam dan terlihat jelas baik siang maupun malam.

USULAN UNTUK DIDISKUSIKAN · 15

Tinjauan berkala

Secara berkala, misalnya setahun sekali, sampaikan kepada rapat laporan tentang operasi sistem, pengaturan zona, dan jangka waktu penyimpanan.

USULAN UNTUK DIDISKUSIKAN · 16

Templat laporan untuk polisi

Formulir yang disiapkan sebelumnya: tanggal dan waktu, bagian, deskripsi, klip, kontak perwakilan resmi, siapa yang mengonfirmasi kejadian dan kapan.

?

Pertanyaan yang sering diajukan

Apakah kamera akan merekam jendela, balkon, dan lahan pribadi?

Tidak. Bagian-bagian gambar ini ditutup dengan masker hitam yang tidak tembus pandang langsung di dalam kamera, sebelum pengiriman dan perekaman. Kecerdasan buatan hanya menganalisis jalur sempit di sepanjang pagar.

Siapa yang dapat melihat video?

Hanya orang yang ditunjuk secara khusus. Penghuni menerima notifikasi tertulis tanpa foto atau video dan tidak memiliki akses ke kamera atau arsip. Setiap akses ke arsip dicatat.

Di mana data disimpan dan berapa lama?

Hanya di server lokal di dalam kondominium, dalam bentuk terenkripsi, tanpa cloud atau layanan pihak ketiga. Tidak ada perekaman terus-menerus: klip kejadian pendek, sebagai usulan awal, dihapus otomatis setelah 24 jam; penyimpanan lebih lama hanya jika ada kebutuhan yang dapat dibenarkan.

Bisakah saya menolak notifikasi?

Ya. Berlangganan bersifat sukarela dan Anda dapat berhenti menerima pesan kapan saja.

Bagaimana dengan alarm palsu?

Sistem membedakan manusia dari pohon, semak, hewan, dan hujan, dan peringatan hanya dipicu jika keberadaan seseorang dikonfirmasi. Polisi hanya dihubungi setelah konfirmasi oleh orang yang berwenang. Alarm palsu diperiksa selama tahap eksperimental.

Apakah sistem akan mengenali wajah atau pelat nomor?

Tidak. Proyek ini tidak mencakup pengenalan wajah, identifikasi orang tertentu, atau pelacakan kendaraan.

Berapa biayanya?

Biaya belum ditentukan. Hal ini akan dibahas secara terpisah setelah solusi teknis disepakati dengan penghuni dan pengelola.

§

Referensi hukum

Sumber resmi yang berguna untuk diskusi. Tautan hanya bersifat informatif dan tidak menggantikan nasihat profesional.

Peraturan (UE) 2016/679 (GDPR) — versi resmi ↗ — https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX:32016R0679
Khususnya Pasal 13 (informasi) dan Pasal 35 (penilaian dampak).

Kode Perlindungan Data Pribadi Italia — Dekret Legislatif 196/2003 ↗ — https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:decreto.legislativo:2003-06-30;196
Normattiva, versi yang berlaku.

Kitab Undang-Undang Hukum Perdata Italia, Pasal 1122-ter — sistem pengawasan video di bagian bersama ↗ — https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:regio.decreto:1942-03-16;262~art1122ter
Normattiva.

Kitab Undang-Undang Hukum Perdata Italia, Pasal 1136 — pembentukan rapat dan keabsahan keputusan ↗ — https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:regio.decreto:1942-03-16;262~art1136
Normattiva.

Garante Privacy — Pengawasan video ↗ — https://www.garanteprivacy.it/temi/videosorveglianza
Halaman tematik otoritas perlindungan data Italia.

Garante Privacy — FAQ, panduan, dan model papan untuk pengawasan video ↗ — https://www.garanteprivacy.it/home/docweb/-/docweb-display/docweb/9496574
Pedoman tentang informasi yang disederhanakan (papan) dan jangka waktu penyimpanan.

EDPB — Pedoman 3/2019 tentang pemrosesan data pribadi melalui perangkat video ↗ — https://www.edpb.europa.eu/our-work-tools/our-documents/guidelines/guidelines-32019-processing-personal-data-through-video_it
Dewan Perlindungan Data Eropa.

Konteks setempat

Kondominium terletak di Kota Fino Mornasco (Provinsi Como). Lembaga yang tercantum di bawah ini adalah pihak yang mungkin diajak berkoordinasi: proyek ini tidak mengandaikan adanya kesepakatan yang sudah dibuat dengan mereka.

Dalam keadaan darurat apa pun, nomor darurat Eropa 112 selalu berlaku.

Kota Fino Mornasco ↗ — https://www.comune.finomornasco.co.it/
Pemerintahan kota dan Polisi Lokal (Polizia Locale): koordinasi mengenai aturan dan papan setempat.

Arma dei Carabinieri ↗ — https://www.carabinieri.it/
Pos yang berwenang secara lokal: kemungkinan prosedur yang disepakati untuk laporan.

✉

Usulan atau komentar Anda

Tahap pertama proyek adalah diskusi dengan para penghuni. Beri tahu kami apa yang bisa diperbaiki dan apa yang menimbulkan pertanyaan atau keraguan.

Atau hubungi kami langsung

CLARYEL Perimetro — Ini adalah proyek untuk didiskusikan dengan para penghuni dan pengelola kondominium. Pelaksanaannya hanya mungkin setelah persetujuan yang diperlukan.

Konten ini hanya bersifat informatif dan bukan nasihat hukum.

CLARYEL SRLS · Fino Mornasco (CO) · Nomor PPN 04258140138 · Situs CLARYEL: claryel.com