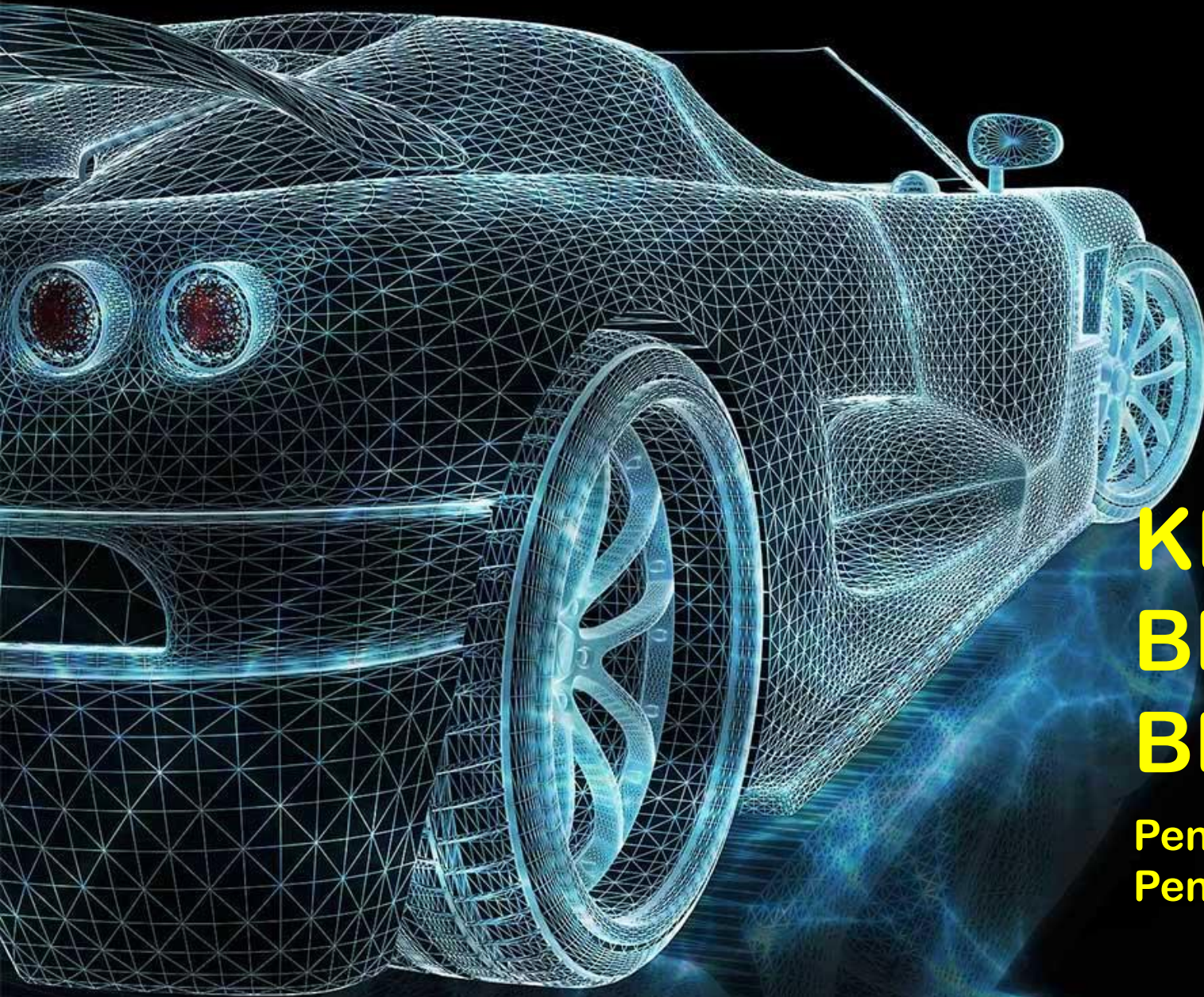




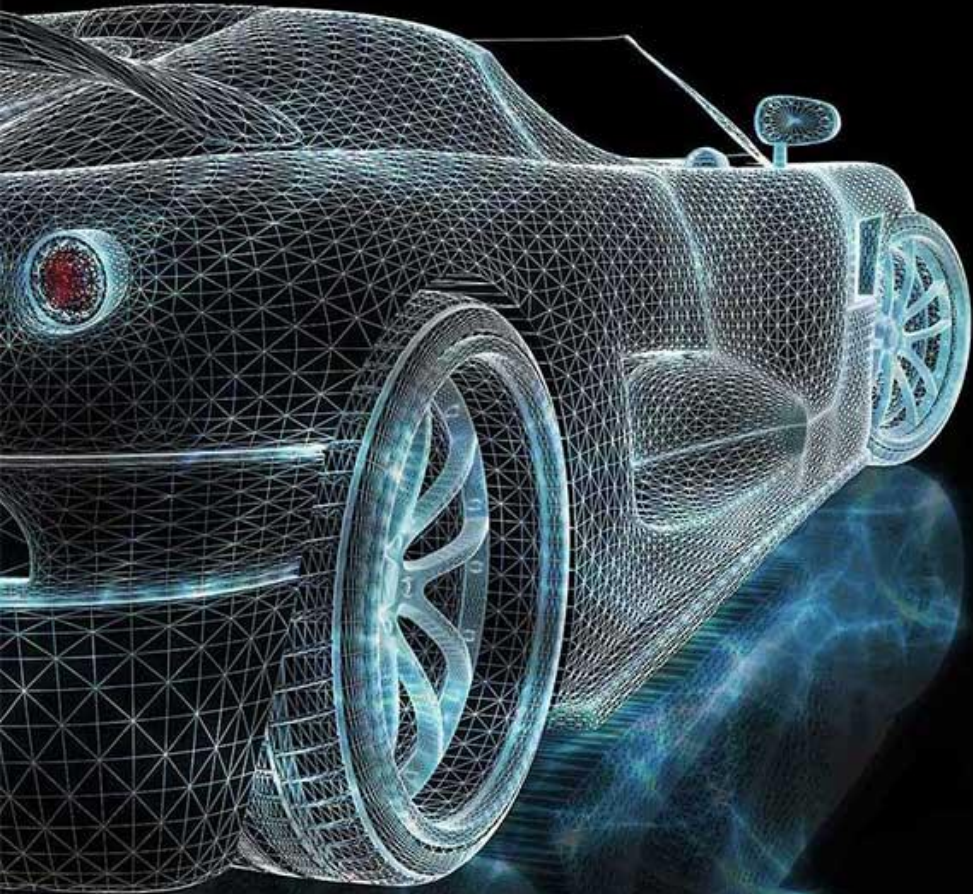
# KENDARAAN BERMOTOR LISTRIK BERBASIS BATERAI

Penyebab, Pencegahan, Pemadaman dan  
Penyelamatan

SUHERI, S.Sos., M.A.P.  
KEPALA BIDANG OPERASI  
DINAS PENANGGULANGAN KEBAKARAN  
DAN PENYELAMATAN PROVINSI DKI JAKARTA



# REGULASI



## 01 **KEPPRES NO. 55 Tahun 2019**

Program Akselerasi Kendaraan Listrik Bertenaga Baterai Untuk Transportasi

## 02 **PERMENHUB NO. 44 Tahun 2020**

Pengujian Tipe Fisik Kendaraan Bermotor Dengan Kendaraan Listrik

## 03 **PERMEN ESDM NO. 1 Tahun 2023**

Penyediaan Infrastruktur Pengisian Daya Listrik Untuk Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai

## 04 **RSNI3 8872:2024**

Kendaraan Bermotor Berpenggerak Listrik Kategori L – Sistem Penyimpanan Energi Listrik Mampu-Isi-Ulang/ *Rechargeable Electrical Energy Storage System (REESS)* – Persyaratan Keselamatan.

## 05 **DIN SPEC 91489**

Standard for Fire Protection Blankets in Electric Vehicles Fires

# RESIKO KEBAKARAN KENDARAAN LISTRIK



## Beberapa Faktor Penyebab Mobil Listrik Terbakar

### 01 Overheating atau Reaksi Kimia

Suhu tinggi bias memicu reaksi berantai yang dikenal sebagai fenomena thermal runaway

### 02 Benturan Keras atau Kecelakaan

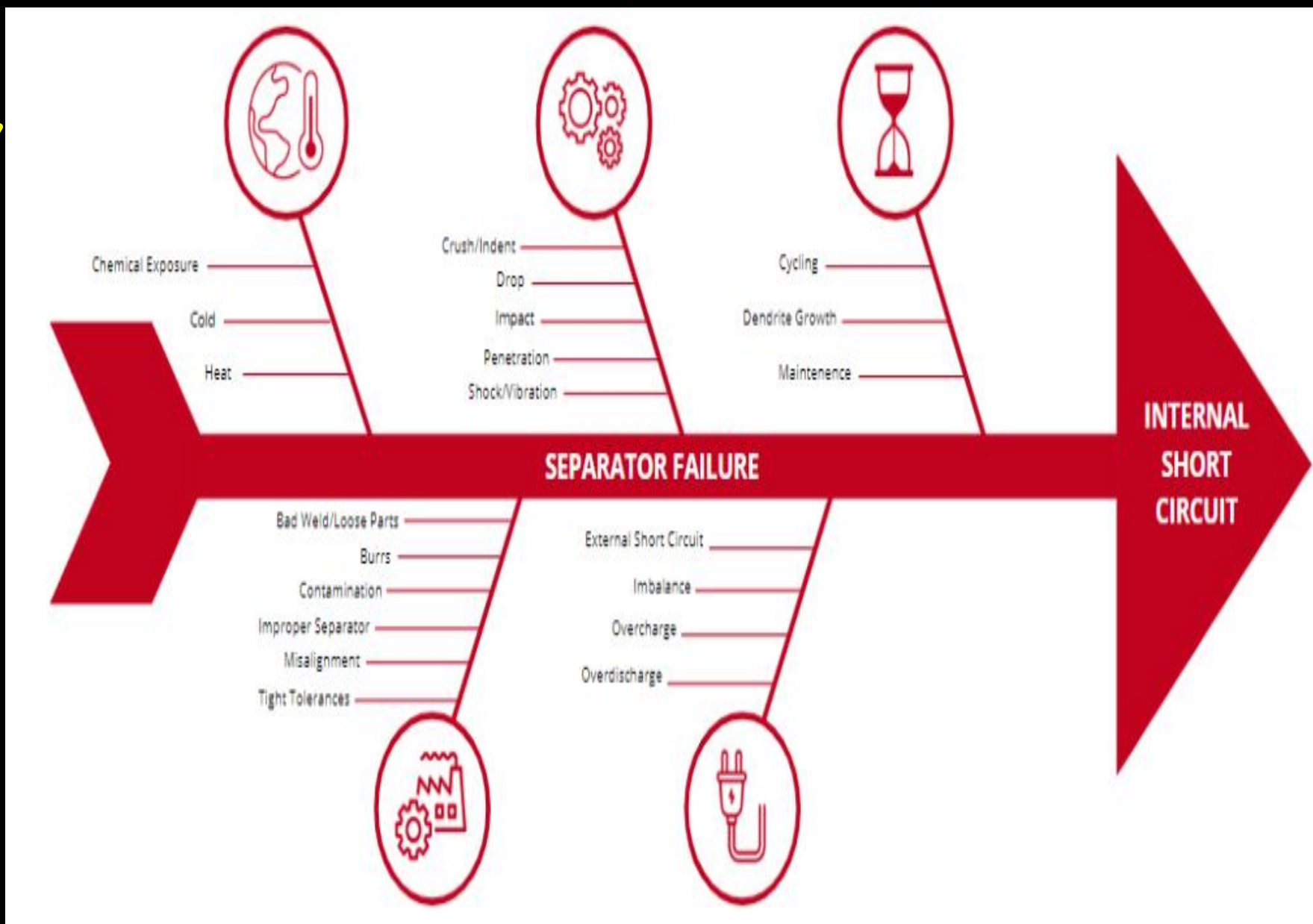
Benturan yang keras dapat merusak sel-sel baterai dan menimbulkan korsleting

### 03 Over Charge

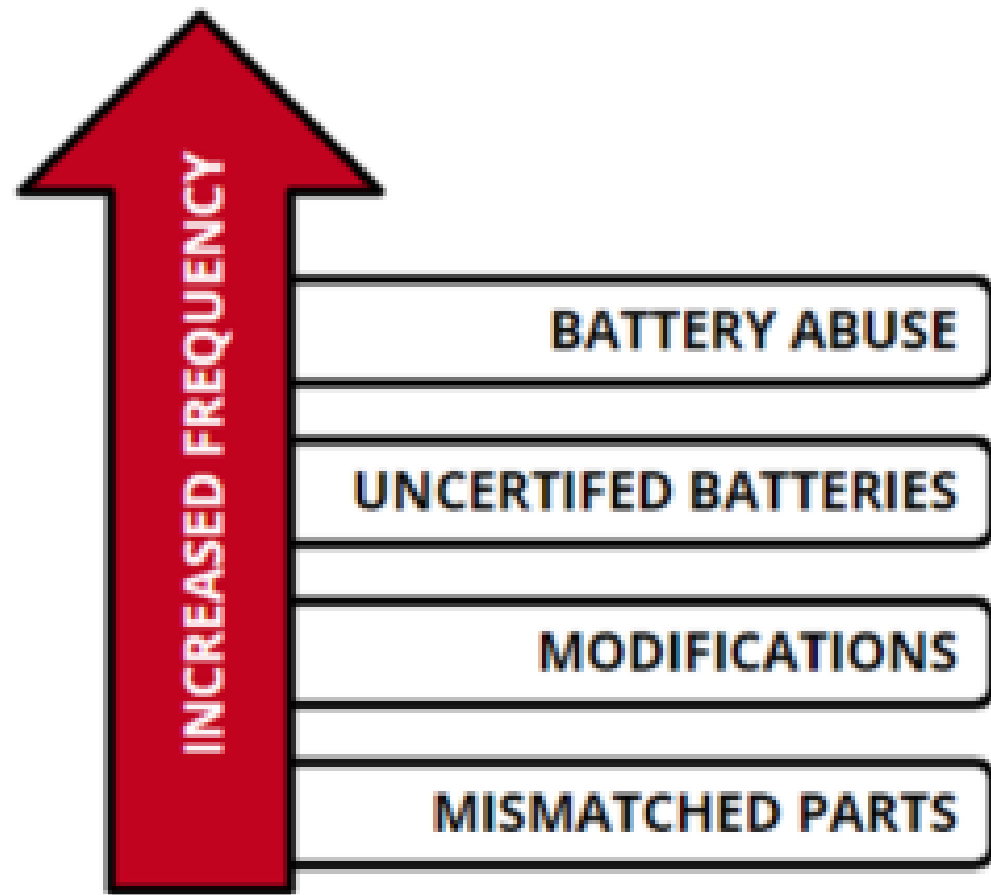
Dapat memicu reaksi kimia yang menghasilkan gas berbahaya dan meningkatkan resiko kebakaran dan ledakan



# PENYEBAB UMUM THERMAL RUNAWAY PADA BATERAI LITHIUM ION



# FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KERUSAKAN BATERAI LITHIUM ION



Faktor yang dapat mempengaruhi kemungkinan kerusakan baterai Lithium ion pada kendaraan listrik

- 01 PENYALAHGUNAAN BATERAI
- 02 BATERAI YANG TIDAK BERSERTIFIKASI/ BELUM DI UJI
- 03 MODIFIKASI KENDARAAN YANG TIDAK STANDAR
- 04 MENGGUNAKAN SPAREPART YANG TIDAK TEPAT

# CARA MENCEGAH KEBAKARAN PADA KENDARAAN LISTRIK

1

## **Hindari Overcharging**

Mengisi daya terlalu lama berpotensi menyebabkan sel baterai mengalami over heating.

2

## **Gunakan Charger Resmi**

Hindari penggunaan perangkat tanpa sertifikasi yang mudah terbakar

3

## **Parkir di area terbuka dan berventilasi**

Hindari parkir di dalam garasi yang tertutup, akan mempersulit pemadaman apabila terjadi kebakaran

4

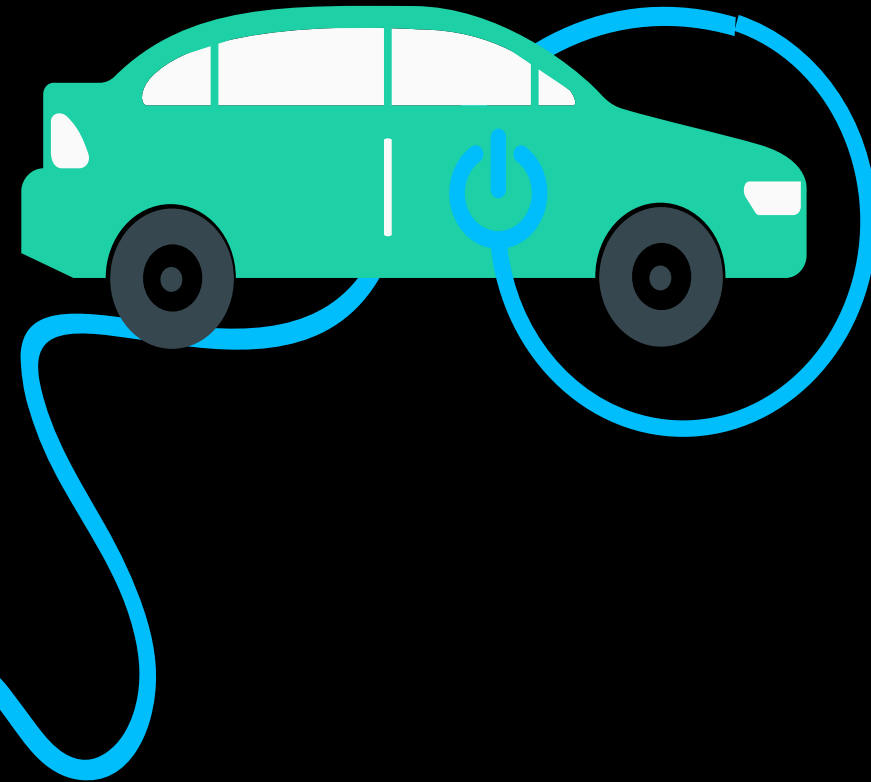
## **Periksa rutin kesehatan baterai**

Lakukan pemeriksaan berkala untuk mencegah kebakaran baterai lithium-ion yang bisa terjadi mendadak

5

## **Pelatihan Pengemudi**

Pengemudi harus dilatih untuk memahami potensi resiko dan cara mengatasinya.



# CARA PEMADAMAN

Jika terjadi kebakaran pada kendaraan bermotor listrik berbasis baterai, berikut ini langkah – langkah yang dapat di lakukan :



## MENGATUR JARAK AMAN

Mengamankan jarak antara lokasi kebakaran dengan petugas sejauh 15 – 30 m dari objek terbakar



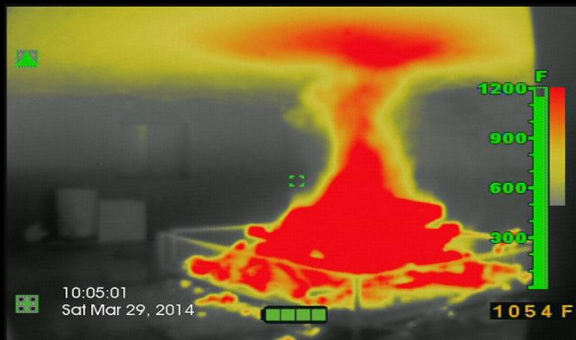
## MENGGUNAKAN SELIMUT API

Salah satu cara untuk mengurangi konsentrasi oksigen agar penyalaan berhenti dan untuk melokalisir perambatan api



## MENGGUNAKAN BANYAK AIR

Air dalam jumlah besar diperlukan untuk mendinginkan dan mencegah penyebaran panas (*thermal runaway*).



## MONITORING SUHU

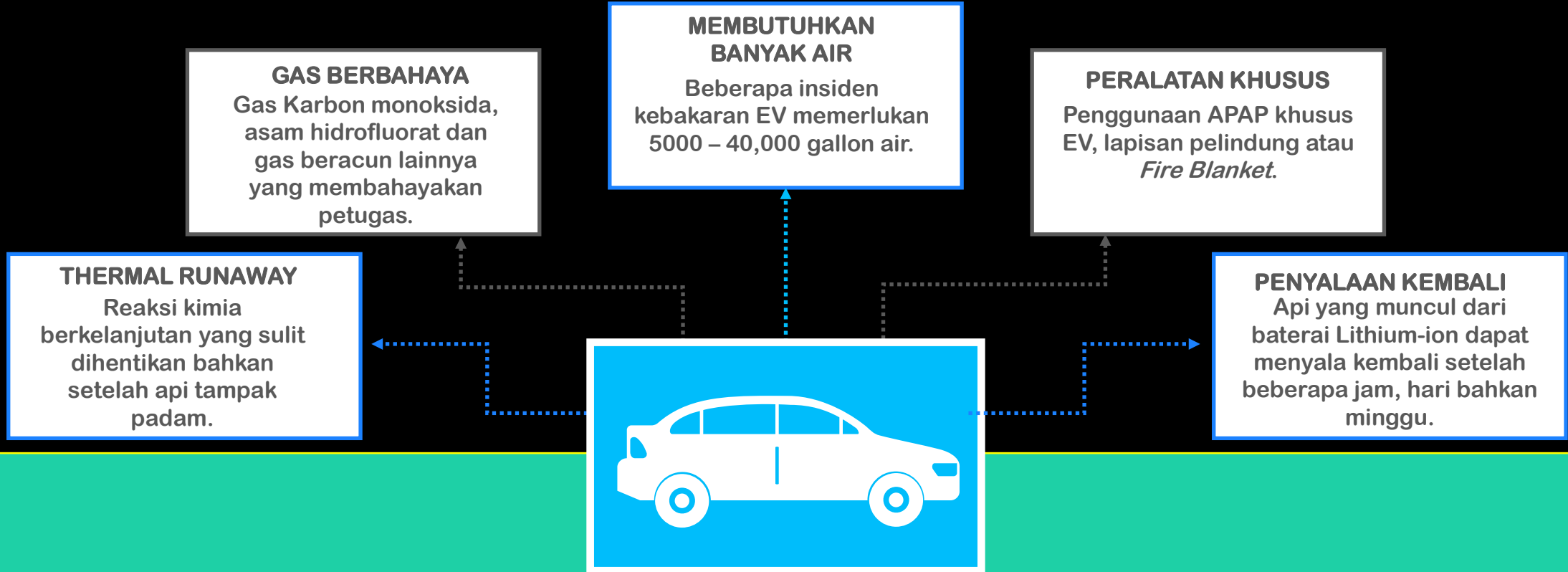
Melakukan pengukuran suhu secara berkala menggunakan *Thermal imaging Camera* untuk mengetahui pola panas dan penyebaran api



## MELAKUKAN PERENDAMAN

Jika tersedia wadah air besar maka kendaraan lebih aman untuk diletakan di dalam container

# KESULITAN PEMADAMAN





# PASCA INSIDEN

## 1. PANTAU PENYALAN KEMBALI

Setelah kebakaran dapat dipadamkan, resiko *re-ignition* (penyalan kembali) masih dapat dimungkinkan. Pantau kembali objek yg telah terbakar dan pisahkan setidaknya 50 kaki dari kendaraan lain atau bahan yang mudah terbakar

## 2. LAKUKAN DEKONTAMINASI

Melakukan dekontaminasi seluruh Peralatan dan APD yang telah dipakai untuk menghilangkan B3 yang melekat, sebelum digunakan kembali.

## 3. PROSEDUR PEMBUANGAN

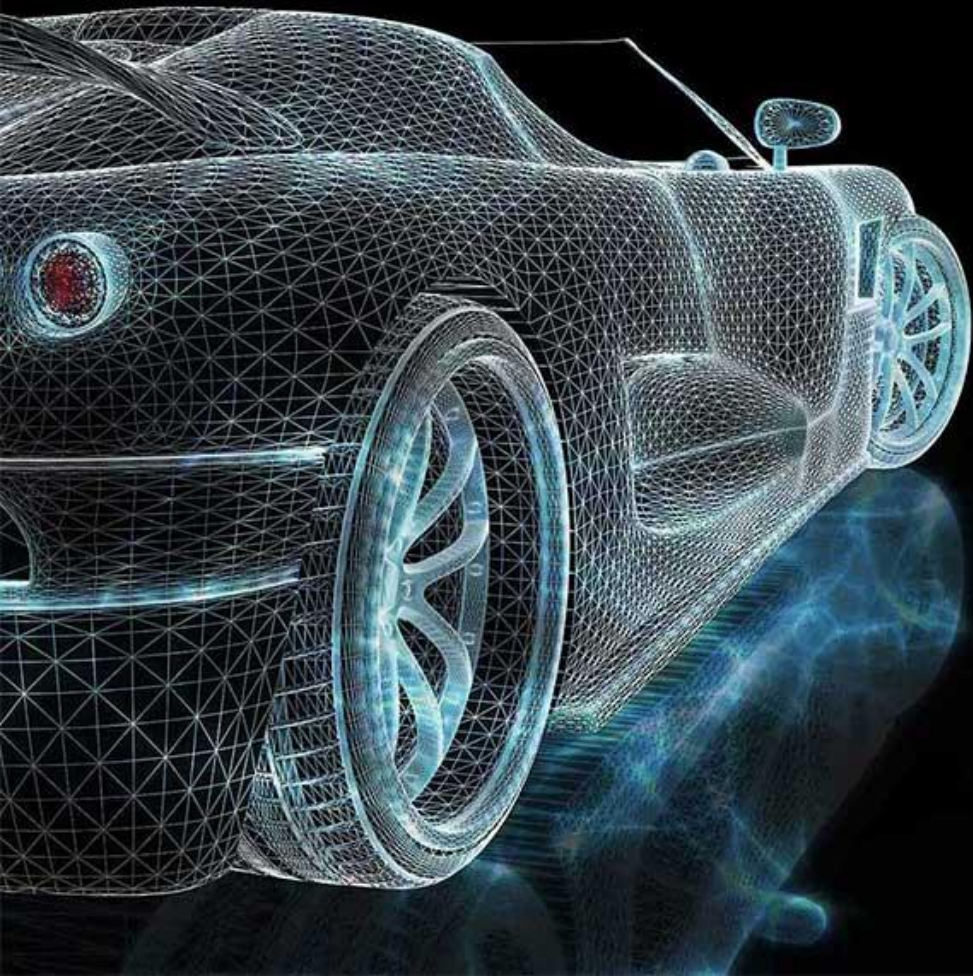
Baterai bekas/ rusak harus dibuang sesuai prosedur khusus agar tidak membahayakan lingkungan atau memicu kebakaran baru



# KESIMPULAN

Kunci utama dalam menangani Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai (KBLBB) dengan aman adalah :

- ✓ Pendekatan yang cermat,
- ✓ Peralatan khusus dan
- ✓ Pelatihan secara berkala





# THANK YOU

Dinas Penanggulangan Kebakaran  
dan Penyelamatan Provinsi DKI Jakarta  
= Bidang Operasi =







High-temp textiles  
**suntex**





