

# Exertherm VS Thermography: Mana yang Lebih Tepat untuk Maintenance?



Dalam dunia industri modern, menjaga keandalan peralatan listrik dan mekanis adalah salah satu prioritas utama. Salah satu cara untuk mencegah kegagalan peralatan adalah dengan memantau temperatur komponen secara berkala. Dua metode pengukuran yang dapat dilakukan adalah **Continuous Thermal Monitoring (Exertherm)** dan **Thermography**. Keduanya memiliki keunggulan masing-masing, tetapi mana yang lebih sesuai untuk kebutuhan Anda? Artikel ini akan mengupas tentang perbedaan, kelebihan, dan aplikasi masing-masing metode.

## **Exertherm (Continuous Thermal Monitoring)**

*Exertherm (Continuous Thermal Monitoring)*, adalah solusi pemantauan temperatur dengan menggunakan sensor yang terpasang permanen. Sensor ini dipasang langsung pada komponen kritis untuk memantau temperatur secara *real-time*. Sistem *Exertherm* dapat mendeteksi kenaikan temperatur *abnormal* yang dapat mengindikasikan adanya potensi kerusakan atau *failure*.

# ADIKARI WISESA

### Keunggulan *Exertherm* :

- **Real-Time Monitoring** : *Exertherm* memantau temperatur secara terus-menerus tanpa jeda, memungkinkan deteksi dini terhadap masalah yang muncul secara tiba-tiba.
- **Notifikasi Otomatis** : Sistem memberikan peringatan langsung jika temperatur melebihi ambang batas, sehingga operator dapat merespons dengan cepat.
- **Data Historis** : *Exertherm* mencatat histori data temperatur, sehingga memudahkan analisis trending jangka panjang.
- **Non-Intrusif** : Setelah pemasangan, sistem bekerja otomatis tanpa memerlukan intervensi manual.
- **Keamanan Operasional** : Operator tidak perlu berada di dekat peralatan, sehingga lebih aman terutama untuk peralatan bertegangan tinggi atau yang sulit diakses.

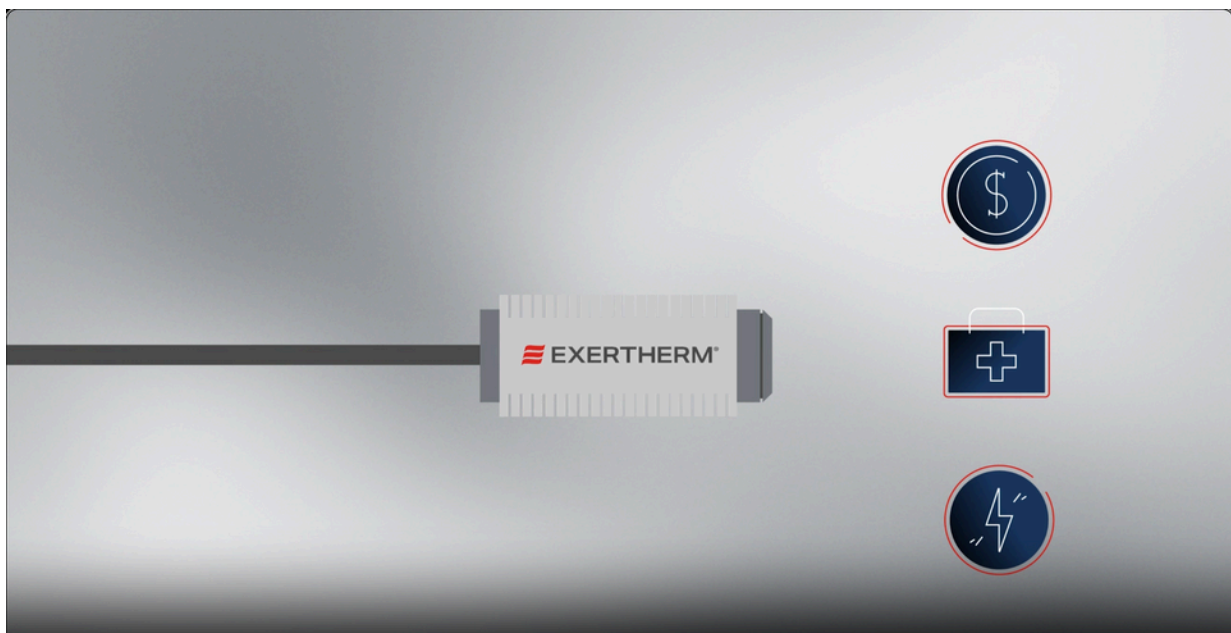
### Tantangan *Exertherm* :

- **Biaya Investasi** : Pemasangan sensor permanen memerlukan investasi awal yang lebih besar dari *Thermography*.
- **Fleksibilitas** : Sistem bekerja pada area yang sudah dipasang sensor permanen, sehingga tidak dapat dengan cepat dipindah atau diadopsi ke sistem lain.

### Aplikasi Ideal :

*Exertherm* sangat cocok untuk :

- Sistem yang membutuhkan keahlian tinggi seperti pembangkit listrik, *data center*, dan fasilitas produksi 24/7.
- Peralatan kritis yang tidak dapat ditoleransi mengalami *downtime*.
- Peralatan di lokasi *hazardous* atau yang sulit diakses





### **Thermography**

*Thermography* adalah metode inspeksi menggunakan kamera *infrared* untuk mendeteksi panas pada komponen peralatan. Proses ini dilakukan secara berkala sebagai bagian dari program *predictive maintenance*. Kamera *infrared* menghasilkan citra *thermal* yang menampilkan area dengan temperatur tinggi atau *abnormal* (*hotspots*).

### **Keunggulan Thermography :**

- **Fleksibilitas Tinggi** : Kamera *infrared* dapat digunakan di berbagai jenis peralatan dan lokasi.
- **Analisis Visual Cepat** : Citra *thermal* memungkinkan identifikasi visual area panas dengan mudah.
- **Biaya Awal Relatif Rendah** : Investasi untuk peralatan kamera *infrared* lebih rendah dibandingkan pemasangan sensor permanen.
- **Mudah Digunakan Secara Rutin** : Cocok untuk inspeksi manual berkala dan mendukung *preventive maintenance*.

### **Tantangan Thermography :**

- **Tidak Real-Time** : Pemantauan hanya dilakukan saat inspeksi berlangsung, sehingga potensi masalah yang muncul di antara jadwal inspeksi dapat terlewat.
- **Ketergantungan pada Operator** : Hasil inspeksi sangat bergantung pada keterampilan dan pengalaman operator.
- **Tidak Ada Data Historis** : Tidak mencatat tren temperatur otomatis untuk analisis jangka panjang.

### **Aplikasi Ideal :**

*Thermography* sangat cocok untuk :

- *Predictive Maintenance* di fasilitas industri.
- Inspeksi fleksibel pada peralatan yang tidak memerlukan pemantauan temperatur terus-menerus.
- Proses *troubleshooting* atau *root-cause analysis*

## Perbandingan *Exertherm* dan *Thermography*

Aspek	<i>Continuous Thermal Monitoring (Exertherm)</i>	<i>Thermography</i>
<b>Metode Pemantauan</b>	Pemantauan temperatur terus-menerus (24/7, <i>real-time</i> ).	Inspeksi berkala menggunakan kamera <i>infrared</i> .
<b>Deteksi Masalah</b>	<i>Real-time</i> dengan peringatan otomatis.	Deteksi hanya saat inspeksi dilakukan.
<b>Data Historis</b>	Menyediakan data tren temperatur untuk analisis jangka panjang.	Tidak mencatat data historis secara otomatis.
<b>Keamanan Operasional</b>	Non-intrusif, tidak memerlukan intervensi manual.	Operator perlu berada di dekat peralatan, serta diperlukan akses ke dalam peralatan.
<b>Biaya Awal</b>	Lebih tinggi karena memerlukan sensor permanen.	Relatif lebih rendah karena hanya memerlukan beberapa kamera untuk banyak peralatan.
<b>Keterlibatan Manual</b>	Minimal, sistem bekerja otomatis setelah instalasi.	Tinggi, memerlukan operator untuk inspeksi.
<b>Fleksibilitas Penggunaan</b>	Terbatas pada area dengan sensor.	Sangat fleksibel untuk berbagai area.
<b>Cocok untuk</b>	Sistem kritis yang membutuhkan pemantauan terus-menerus.	Inspeksi rutin sebagai bagian dari <i>predictive maintenance</i> . Analisis <i>engineering</i> lebih lanjut.

### Kesimpulan : Mana yang Tepat untuk Anda?

Pemilihan antara *Exertherm* dan *Thermography* bergantung pada kebutuhan spesifik Anda:

- ***Exertherm*** : Pilihan tepat untuk sistem yang membutuhkan pemantauan terus-menerus dan perlindungan berkelanjutan, terutama di lingkungan kritis seperti pembangkit listrik atau pabrik dengan operasi 24/7.
- ***Thermography*** : Solusi yang lebih fleksibel untuk inspeksi berkala dan sangat cocok untuk mendukung *preventive maintenance*, terutama di area yang tidak memerlukan pemantauan temperatur secara konstan.

Meskipun kedua metode memiliki pendekatan berbeda, keduanya dapat saling melengkapi. Menggabungkan *Thermography* untuk inspeksi manual dan *Exertherm* untuk pemantauan terus-menerus akan memberikan perlindungan temperatur yang optimal untuk sistem Anda. Investasi yang tepat dalam teknologi pemantauan temperatur tidak hanya mencegah kerusakan tetapi juga memastikan efisiensi *maintenance* dan menjaga ketersediaan peralatan atau *equipment*.

**Author : Axel Dorinza**