

# CROSS CONTAMINATION PCB MELALUI AKTIVITAS FILTRASI/PURIFIKASI DI TRAFU

Webinar 'Apakah Perawatan Transformator  
Merupakan Jalan Masuk Kontaminasi PCB'

Djunaidi Chaidir

PT Hyprowira Adhitama

29 Juli 2020

# PCB di Oli Trafo

- PCB digunakan di oli trafo pada era 1930 - 1970
- PCB masih ada di trafo yang masih terpakai meskipun penggunaan PCB pada oli trafo sudah dihentikan dari tahun 1980 an, hal ini terjadi karena adanya Cross Contamination
- Trafo dianggap terkontaminasi oleh PCB pada saat kandungan PCB nya  $> 50$  ppm.

# Cross Contamination

- Tidak adanya awareness terhadap kontaminasi PCB.
- Penggunaan alat filtrasi/purifikasi yang sama untuk treatment trafo yang terkontaminasi PCB dan trafo yang PCB Free.
- Penggunaan oli yang terkontaminasi PCB pada trafo yang PCB Free.
- Harus diingat bahwa meskipun oli trafo sudah di drain habis tetapi media isolasi serta semua bagian struktural dari trafo sudah terkontaminasi.
- PCB akan lebih banyak tertahan di media berpori seperti kertas, kayu, filter media.

# ALAT FILTRASI DAN PURIFIKASI

- Peralatan Filtrasi/Purifikasi portable bisa mengandung sekitar 400 liter minyak sebelum dan sesudah pekerjaan dilakukan,
- Pada 2010, sebuah situs di Pretoria terkontaminasi selama proses ini, dan hasil akhirnya adalah beberapa transformer yang mengandung PCB kurang dari 50 ppm terkontaminasi dan beberapa transformer yang lebih kecil berakhir dengan sekitar 2.000 ppm PCB.

# Kriteria Trafo

- PCB Transformer/Oil
- PCB-Contaminated Transformer/Oil
- Non-PCB Transformer/Oil

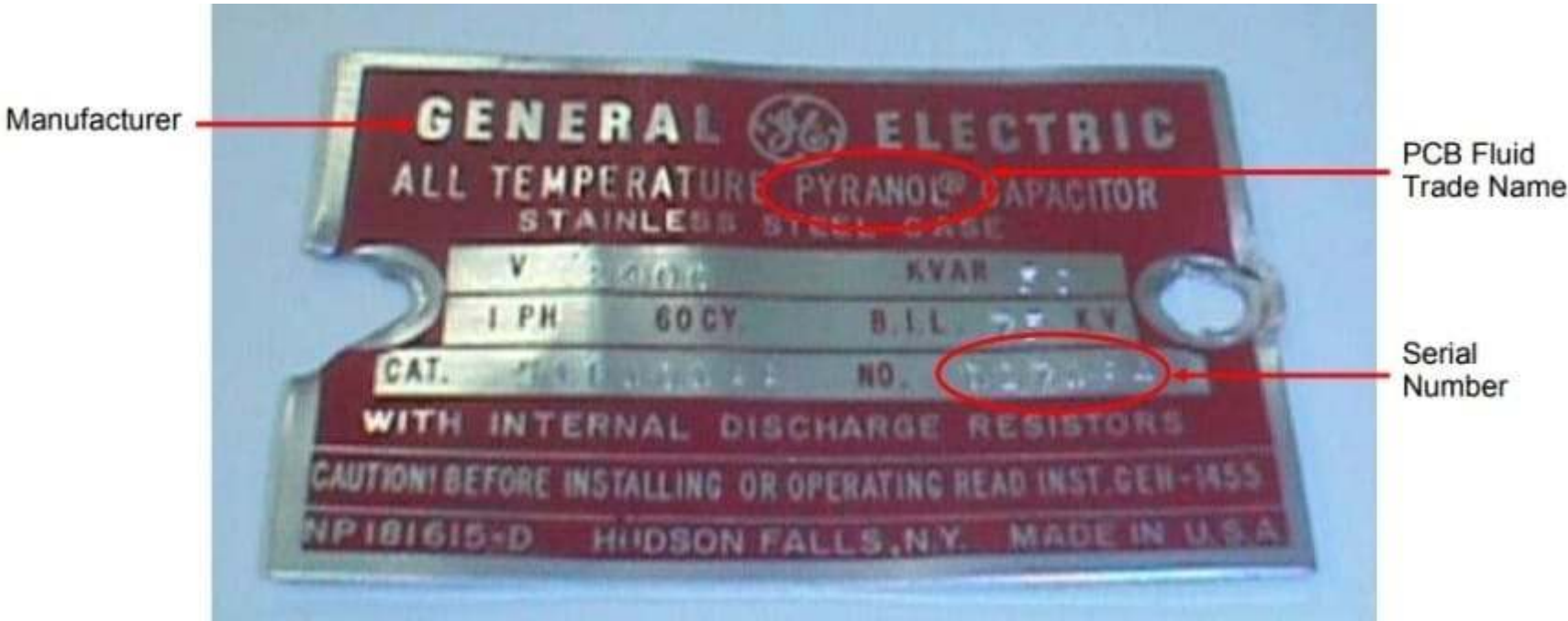
# Metode Identifikasi

- Umur peralatan - jika peralatan diproduksi setelah 1979 atau diimpor setelah 1986 maka dapat diasumsikan peralatan tersebut bebas PCB.
- Penggunaan dokumentasi yang tersedia atau Name Plate— dari dokumentasi yang ada dapat diketahui apakah oli trafo nya menggunakan PCB atau tidak.
- Lokasi, pada era penggunaan PCB, PCB Oil hanya digunakan untuk meminimalisir resiko kebakaran pada trafo di confined space seperti di Underground Mining, Transportasi umum, Pembangkit listrik. Karena PCB Oil lebih mahal daripada mineral oil.
- Pengambilan sampel - jika hanya ada informasi yang sangat terbatas yang tersedia tentang status peralatan listrik atau bahan lain yang kemungkinan terkontaminasi dengan PCB, cara yang paling tepat untuk menentukan status PCB adalah dengan menganalisa oli trafo nya.

# Identifikasi



# Identifikasi





# Tindakan Pencegahan

- Selama instalasi trafo baru, pilih lokasi yang layak dan bebas dari kontaminasi PCB
- Pastikan oli trafo baru yang digunakan bebas dari PCB
- Pastikan status dari trafo yang akan anda treatment, apakah terkontaminasi PCB atau tidak
- Sediakan peralatan yang khusus untuk perawatan trafo yang mengandung PCB.
- Mengikuti edukasi tentang PCB Management

# Dekontaminasi PCB

- Dua metode dekontaminasi:
  - Retrofilling
  - On-line chemical Treatment
- Sukses atau tidaknya dekontaminasi di evaluasi setelah digunakan selama 90 hari setelah selesai dekontaminasi

**TERIMAKASIH.**