

# PEMAHAMAN DAN PENGKONGSIAN PENGALAMAN OPERASI STESEN PEMANTAUAN RADIONUKLID RN42 CTBTO, CAMERON HIGHLANDS, PAHANG

Faizal Azrin Abdul Razalim<sup>1</sup>, Mohd Azmi Sidid Omar<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Bahagian Keselamatan Kesihatan dan Sinaran

<sup>2</sup> Bahagian Perancangan Antarabangsa

## Abstrak

Penyelidikan ini bagi menunjukkan bagaimana operasi dan kaedah pengukuran stesen pemantauan radionuklid. Selain itu penyelidikan ini akan menunjukkan proses dan pengesanan radionuklid-radionuklid yang berjaya di kesan dalam persekitaran udara dalam keadaan biasa dan dalam keadaan berlaku kecemasan seperti kemalangan loji nuklear.

Suruhanjaya triti pengharaman menyeluruh Ujian Senjata Nuklear (CTBTO) merupakan sebuah organisasi yang diwujudkan bermatlamat utama untuk mengharamkan semua ujian senjata nuklear di dunia, samada ujian di udara, bawah tanah, atau dalam laut. Tugas-tugas CTBTO dilaksanakan oleh Suruhanjaya Persediaan CTBTO (*Preparatory Commission*) yang telah ditubuhkan melalui resolusi mesyuarat negara-negara yang telah menandatangani CTBT, yang diadakan di New York pada 19 November 1996.

Sistem pemantauan antarabangsa (IMS) CTBTO menggunakan teknologi pengesan seismik, akuastik hidro, radionuklid dan pancaran infra merah untuk memantau isyarat yang dicipta apabila tenaga di bebaskan dari dalam tanah, bawah air dan persekitaran atmosfera yang di hasil dari aktiviti ujian nuklear dan waktu yang sama mampu mengesan sebarang aktiviti lain seperti tsunami, gempa bumi dan kemalangan loji nuklear.

Di Malaysia, stesen pemantauan radionuklid telah di bangunan pada 2008 di Cameron Highlands, Pahang. Stesen ini berfungsi untuk mengumpul dan menganalisis sampel partikel debu dalam udara untuk membuktikan produk fizikal buatan yang di bawa oleh angin.

## 1 Senario Aktiviti Ujian Nuklear



Ujian di udara

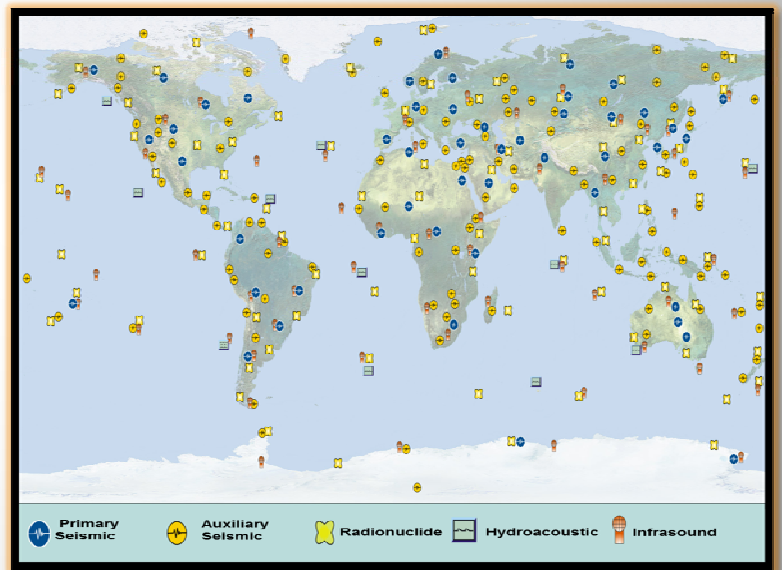


Ujian bawah tanah



Ujian dalam laut/air

## 2 360 Stesen pemantauan di serata dunia dibangunkan untuk memantau sebarang aktiviti ujian nuklear



## 3 Proses Operasi Pemantauan Stesen Radionuklid



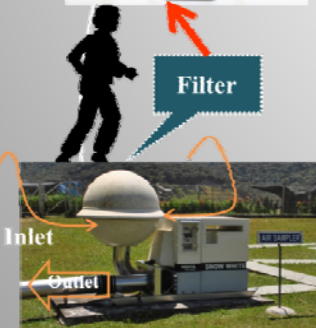
Filter



### PERINGKAT 2

Proses nyah keluar radionuklid semulajadi selama 24 jam

- Hanya radionuklid fission produk di analisis



Inlet

Outlet

### PERINGKAT 1

Proses persampelan penyedutan partikel debu dalam udara selama 24 jam

-Partikel terampai di udara di sedut dalam alat penyedut di udara

- Kuantiti kuasa penyedutan 1000m<sup>3</sup>/jam



### PERINGKAT 3

Proses analisis dan mengenalpasti radionuklid selama 24 jam

## 4 Impak kepada negara

1. Pengkongsian data dengan negara serata dunia terutama bila berlaku kecemasan seperti kejadian Fukushima, Jepun
2. Menjimatkan kos pembangunan stesen dengan kos pembangunan stesen dan alat di tanggung oleh pihak CTBTO
3. Pengkongsian data-data lain seperti data sismik, pancaran infra merah dan akuastik hidro untuk tujuan pemantauan lain seperti tsunami, gempa bumi dan letupan loji.
4. Komitmen Malaysia dalam menyokong dan melaksanakan sekatan pengharaman ujian nuklear
5. Menerima, belajar dan menggunakan teknologi terkini dalam teknologi pemantaun dari pihak pakar
6. Membuat analisis dan siapsiaga lebih awal melalui dari data-data dari negara yang berhampiran dengan tempat kejadian