

## Model Pergerakan udara Untuk Kilang Janakuasa Nuklear

oleh  
MOHD. NAHAR BIN OTHMAN  
Unit Pemuliharaan Sinaran  
(PENCEMARAN UDARA)  
Bahagian Teknologi Sinaran  
AGENSI NUKLEAR MALAYSIA

## PENGENALAN

- Untuk mengkaji berlakunya pergerakan bahan-bahan yang yang dilepaskan udara,
- pelepasan, menentukan apakah jenis pencemar radionuklid yang dilepaskan ke udara,
- dari mana puncunya dan
- bagaimana pelepasan berlaku

## PERGERAKAN UDARA

- Pergerakan udara, menentukan kemana bahan yang dilepaskan bergerak mempengaruhi pergerakan udara persekitaran
- Kesan dan penganalisaan, ramalan, perlu diambil kira, samada untuk jangka masa pendek atau panjang pada persekitaran dan
- statiskal dengan kriteria kualiti udara

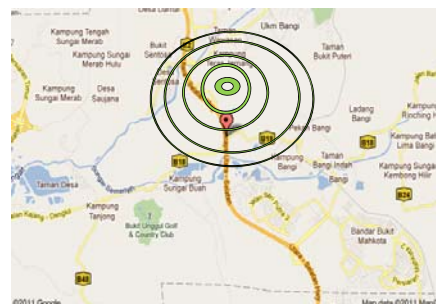
## Simulasi data

- AUSPLUME ialah Gaussian plume model
- Data-data diperolehi dari Metrological Department Malaysia, KLIA.
- Arah angin (Wind direction)
- Kelajuan angin (Wind speed)
- Kelembapan (Humidity)
- Suhu (Temperature)

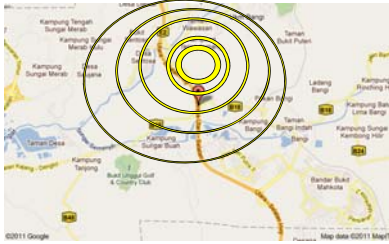
## Kaedah dan keputusan

- Ausplume Model pergerakan udara membolehkan membuat perkiraan simulasi secara matematik keadaan udara atmosfera.
- Untuk mengira secara terus dan sementara, konsentrasi permendapan partikulat kesan kepada pelepasan dari berbagai punca.
- Untuk menentukan kesan kepada kawasan pesekitaran dan perbandingan jika berlaku kesan sebenar.

Radiologikal model pergerakan udara waktu tengah hari dari April ke September 2007



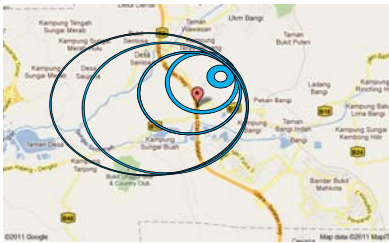
Radiological model pergerakan udara waktu pagi dari April ke September 2007



Radiological model pergerakan udara petang dari April ke September 2007



Radiological model pergerakan udara waktu malam dari April ke September 2007



### Cadangan dan Kesimpulan

- Dengan kehadiran penghalang (barriers) akan mengubah paten pergerakan angin sekitar kemudahan nuklear.
- Diluar dari penglihatan penduduk , contoh di dalam kawasan pergunungan , ditepi laut dan tertutup dengan hutan belantara adalah tempat yang sesuai.
- Pokok-pokok memainkan peranan penting di mana boleh menghalang partikulat radionuklid dari pergerakan yang jauh.
- Pokok-pokok mengurangkan kesan lain seperti bunyi dan penting untuk kemudahan nuklear.
- Kajian pergerakan udara mestilah menjadi satu kriteria kewajipan kepada semua kemudahan nuklear.
- Kemudahan nuklear wajib mempunyai pelan bertulis, bagai mana untuk beroperasi, monitor, ect
- Mistilah mempunyai pelan kotenjensi jika berlaku sesuatu perkara.
- Semasa operasi pengeluaran tenaga tidak boleh melebihi kapasiti.
- Jika beroperasi dengan kapasiti , keselamatan nuklear akan terjamin.

SEKIAN WASSALAM

TAMAT