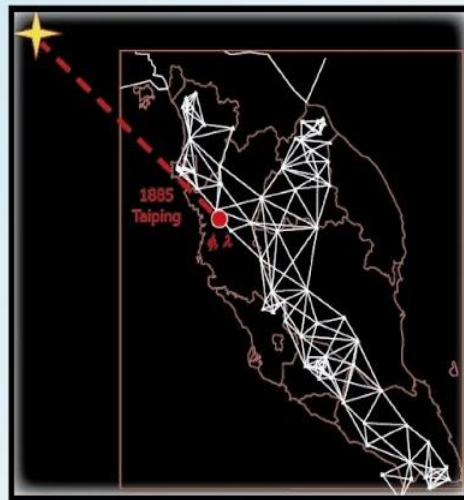
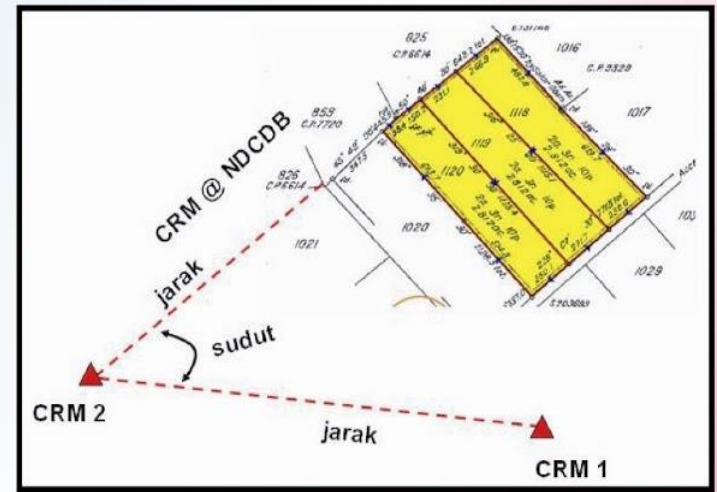


ASTRONOMI GEODETIK

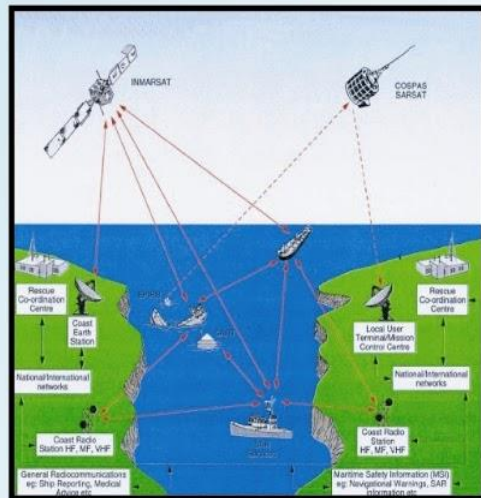


TRIANGULASI

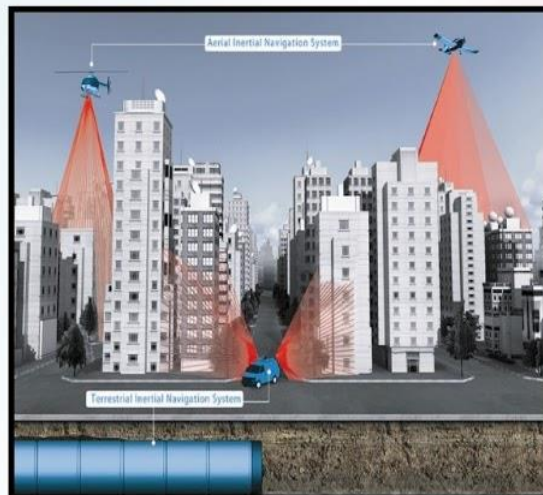


TERABAS

PENENTUDUDUKAN RADAR DAN RADIO



PENENTUDUDUKAN KAEDAH INERSIA



PENENTUDUDUKAN SATELIT



PENGENALAN TEKNOLOGI PENENTUDUDUKAN

1. Cerapan Bintang

- Semasa belajar di universiti, ia dipanggil Field/ Geodetic Astronomi
- Cerapan suria ialah salah satu kaedah lapangan astronomy bagi penentuan azimuth yang diadaptasi bagi kerja ukur kadaster
- Cerapan pada bintang bagi penentuan azimuth adalah kaedah yang lebih tepat tapi perlu dibuat pada waktu malam

2. Triangulation / Trilateration

- Sistem triangulasi MRT di Semananjung dan Timbalai di Sabah/ Sarawak oleh Seksyen Geodesi/Topo, JUPEM
- Cerapan sudut sahaja dan beberapa ukuran jarak, cerapan geodetik astronomi dibuat bagi penentuan latitud dan longitud di titik dataum sahaja
- Stesen Kertau dan Timbalai telah membentuk Jaringan Peringkat Pertama / 1st Order Network
- 4 peringkat iaitu tringulasi lama-->Triangulasi Utama (repsold)---> Malayan Revised triangulation (MRT48)---> Triangulasi Utama (Geodetik) Semananjung Malaysia (MRT68) dan Triangulasi Sabah & Sarawak (BT68) dilaksanakan dalam tiga peringkat

3. Terabas/ Traversing

- JUPEM Negeri melaksanakan ukuran Terabas Piawai untuk menghubungkan stesen triangulasi sebagai Jaringan Peringkat Kedua/ 2nd Order Network (Rujuk Survey Regulation 1967)
- Kerja Ukur Kadaster perlu diikat pada Terabas Piawai. Ini adalah the true spirit of network densification iaitu 1st to 2nd, 2nd to 3rd dan membentuk coordinated cadaster
- Coordinated cadaster bukan satu perkara baru, ianya sudah wujud dalam survey Regulation 1967, namun sukar dilakukan dengan Teknologi yang ada pada masa itu. Disebabkan itulah, wujud pelbagai jenis koordinat dalam kerja ukur kadaster yang merangkumi aspek tegar, plotan dan sistem

PENGENALAN TEKNOLOGI PENENTUDUDUKAN

4. Radio/Radar Positioning

- Kebanyakannya ia digunakan dalam bidang offshore surveying, developed after 2nd World War

5. Inertial Positioning

- Mostly used in Airborne/ Plane or moving platform navigation system. Contohnya pada Mobile survey System

6. Satellite Positioning

- Doppler GPS, GLONASS, GNSS
- Developed primarily for military purpose
- JUPEM dan industry ukur di Malaysia mula menggunakan Teknologi satelit Doppler pada tahun +1980
- Beberapa stesen MRT dan Timbalai dicerap menggunakan satelit Doppler dan koordinat WGS84 ini digunakan untuk mengukuhkan sistem MRT dan Timbalai
- Sistem GPS digunakan dengan meluas di Malaysia pada sekitar tahun 2000
- Sekarang dah tahun 2013, infrastuktur GPS di Malaysia sudah dibangunkan dengan pesat. Even budak kecil pun dah tahu guna GPS