

KAJIAN PENENTUAN KEJITUAN PENGUKURAN KETINGGIAN MENGGUNAKAN KAEDAH UKUR ARAS GNSS

Pengenalan



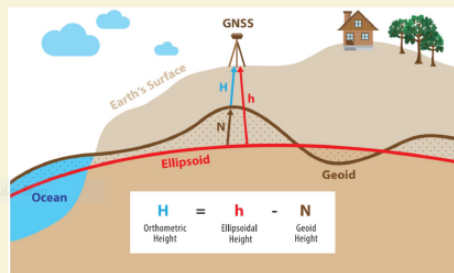
Kajian yang dicadangkan ini kelak dapat membantu Institut Tanah Dan Ukur Negara (INSTUN) dan Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia (JUPEM) untuk digunakan sebagai asas bagi merangka prosedur kerja yang terbaik bagi membolehkan ukur aras GNSS digunakan.

INSTITUT TANAH DAN UKUR NEGARA (INSTUN)

KEMENTERIAN SUMBER ASLI DAN KELESTARIAN ALAM,
BEHRANG, 35950 TANJONG MALIM, PERAK DARUL RIDZUAN, MALAYSIA.
TEL: +605 454 2825 | FAKS: +605 454 2837
EMAIL: PRO@INSTUN.GOV.MY



Latar Belakang Kajian



Determination of Istanbul geoid using GNSS levelling and valley cross levelling data, Geodesy and Geodynamics, Albayrak (2020)



TUJUAN

Tujuan projek kajian ini adalah untuk menentukan kejituan pengukuran ketinggian orthometrik menggunakan kaedah ukur aras GNSS.



OBJEKTIF KHUSUS

Menyediakan cadangan tempoh cerapan optimal bagi pengukuran ketinggian orthometrik menggunakan kaedah ukur aras GNSS



OBJEKTIF UMUM 1

Menyediakan kaedah cerapan dan pemrosesan data yang optimal



OBJEKTIF UMUM 2

Menyediakan cadangan skema pengukuran (best practice) ketinggian orthometrik menggunakan kaedah ukur aras GNSS.

HUBUNGAN ANTARA PERMUKAAN RUJUKAN

GEODESI

Penentuan aras menggunakan GNSS:

$$H_{orthometrik} = h_{ellipsoidal} - N_{MyGeoid}$$

- Ketinggian Orthometrik - diukur sepanjang garis pucuk pada Geoid daripada ukur aras
- Ketinggian Geoid - diukur sepanjang garis normal pada ellipsoid dengan melibatkan ukur graviti daripada gravimeter
- Ketinggian Ellipsoidal - diukur sepanjang garis normal pada ellipsoid daripada cerapan geodesi satelit

Ukur Aras Konvensional

- Mengambil masa
- Kos tinggi
- Peralatan berat
- Kemahiran praktikal

VS

Ukur Aras GNSS

- Tidak memakan masa
- Kos rendah
- Peralatan ringan
- Mudah digunakan

METODOLOGI KAJIAN

01 CADANGAN LOKASI KAJIAN

02 CADANGAN ALAT GNSS

03 CADANGAN TEMPOH & KAEDAH CERAPAN

04 CADANGAN PERISIAN

05 CADANGAN PEMROSESAN DATA

KAWASAN KAJIAN



KAWASAN TANAH TINGGI

Sekitar Tanah Tinggi Cameron



KAWASAN TANAH RENDAH

Sekitar Klang - Kuala Selangor



KAWASAN BERKEPADATAN TINGGI

Sekitar Lembah Klang



LAIN-LAIN CADANGAN

Melintasi Model Geoid

HASIL KAJIAN

- Penentuan ketepatan kaedah ukur aras menggunakan GNSS berbanding konvensional.
- Memendekkan tempoh pengukuran di lapangan.
- Memudahkan kerja pengukuran di kawasan yang mempunyai muka bumi (topografi) yang sukar.



SKOP KAJIAN

SKOP 1

Kajian Literatur



SKOP 2

Bengkel User Requirement Study (URS)

SKOP 3

Ukuran Lapangan

SKOP 4

Pemrosesan, Analisa, dan Hasil Kajian

SKOP 5

Pembentangan Hasil Laporan Akhir

SERAHAN KERJA

PERINGKAT 1
LAPORAN AWAL
10 SALINAN



PERINGKAT 2
LAPORAN INTERIM
10 SALINAN



PERINGKAT 3
DRAF LAPORAN AKHIR
10 SALINAN



PERINGKAT 4
BUKU LAPORAN AKHIR
10 SALINAN



PERUNDING

