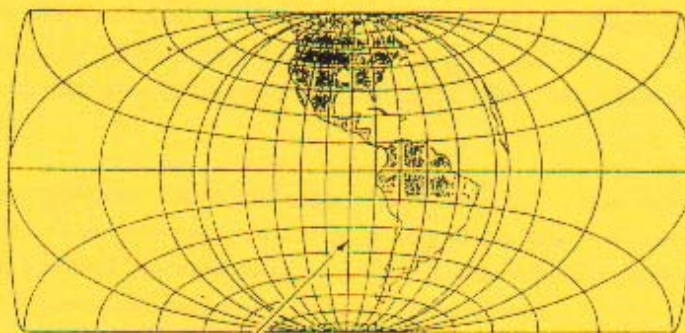




UNJURAN PETA (Edisi Kedua)



TANGENT MERIDIAN

Oleh

Prof. Madya Dr. Wan Abdul Aziz Wan Mohd. Akib
Dr. Md. Nor Kamaruddin
Dr. Mustofa Din Subari

Fakulti Kejuruteraan & Sains Geoinformasi
Universiti Teknologi Malaysia
Skudai, Johor Darul Takzim

FAKULTI KEJURUTERAAN & SAINS GEOINFORMASI
Universiti Teknologi Malaysia
Kerung Berkunci 781
80900 Johor Bahru

KANDUNGAN

Muka Surat

BAB 1 PENGENALAN

1.0	Pengenalan	1
1.1	Permasalahan Unjuran Peta	3
	1.1.1 Permasalahan Ektrinsik	3
	1.1.2 Permasalahan Intrinsik	3
1.2	Definisi dan Istilah	5
	1.2.1 Geoid	5
	1.2.2 Elipsoid	6
	1.2.3 Sfera	6

BAB 2 PERMUKAAN RUJUKAN DAN SISTEM KOORDINAT

2.0	Sifat Geometri Elipsoid	8
2.1	Garis Lain Diatas Permukaan Elipsoid	11
2.2	Geometri Permukaan Sfera	11
	2.2.1 Konsep Segitiga Sfera	13
	2.2.2 Panjang Arka Diatas Permukaan Sfera	14
	2.2.2.1 Panjang Arka Meridian	14
	2.2.2.2 Panjang Arka Garisan Selari	15
	2.2.2.3 Panjang Arka Bulatan Besar	15
2.3	Penumpuan Meridian	15
2.4	Sistem Koordinat	16
	2.4.1 Koordinat Geografi	16
	2.4.2 Sistem Koordinat Satah Cartesian 2D	18
	2.4.3 Sistem Koordinat Satah Kutub	19
2.5	Transformasi Koordinat Cartesian 2D	19
	2.5.1 Peralihan Paksi atau Perubahan Origin	20
	2.5.2 Perubahan Skala	20
	2.5.3 Putaran Paksi Pada Origin	20

BAB 3 TEORI EROTAN UNJURAN PETA

3.0	Pendahuluan	22
3.1	Formula Transformasi Erotan	22
	3.1.1 Formula Umum Unjuran	22
	3.1.2 Terbitan Kuantiti Asas Gauss (KAG)	23
3.2	Terbitan Elemen Sudut, Bering, Skala dan Luas Kuantiti Asas Gauss	24
	3.2.1 Sudut	24
	3.2.2 Bering	25
	3.2.3 Skala	26
	3.2.4 Luas	27

3.3	Kuantiti Asas Gauss Diatas Permukaan Datum dan Permukaan Unjuran	27
3.3.1	Permukaan Datum Elipsoid	27
3.3.2	Permukaan Datum Sfera	30
3.3.3	Permukaan Unjuran Kun	31
3.3.4	Permukaan Unjuran Selinder	32
3.4	Erotan Skala, Sudut, Jarak dan Keluasan	33
3.4.1	Skala	34
3.4.2	Sudut	35
3.4.3	Jarak	35
3.4.4	Keluasan	36
3.5	Indikatrik Tissot	36
3.5.1	Teori	36
3.5.2	Pembuktian Indikatrik Tissot	36
3.5.3	Tentuarah Indikatrik Tissot	37
3.5.4	Praktikal Indikatrik - Kes Mudah	40

BAB 4 UNJURAN AZIMUT

4.0	Pengenalan	41
4.1	Unjuran Gnomonik	42
4.1.1	Unjuran Gnomonik Normal	43
4.1.2	Unjuran Gnomonik Oblik	44
4.1.3	Unjuran Gnomonik Melintang	45
4.2	Unjuran Stereografik	45
4.2.1	Unjuran Stereografik Konformal	47
4.2.2	Unjuran Stereografik Oblik	47
4.2.3	Unjuran Stereografik Melintang	48
4.3	Unjuran Ortografik	48
4.3.1	Unjuran Ortografik Normal	49
4.3.2	Unjuran Ortografik Oblik	49
4.3.3	Unjuran Ortografik Melintang	49

BAB 5 UNJURAN KUN

5.0	Geometri Asas Kun	54
5.1	Unjuran Sebenar Kun Mudah	55
5.2	Unjuran Kun Konformal	56
5.3	Unjuran Kun Konformal Lambert	58
5.4	Unjuran Kun Samaluas	62
5.5	Unjuran Kun Pusat	65

BAB 6 UNJURAN SELINDER

6.0	Pengenalan	67
6.1	Unjuran Selinder Normal Mudah	67
6.2	Unjuran Selinder Normal Samabentuk	68
6.3	Unjuran Selinder Samaluas	69
6.4	Unjuran Selinder Tengah	70
6.5	Unjuran Selinder Melintang	71
6.6	Unjuran Selinder Melintang Mudah	72
6.7	Unjuran Cassini Soldner	74
6.8	Unjuran Melintang Konfromal Selinder	75
6.9	Unjuran Samaluas Selinder Melintang	76
6.10	Unjuran Oblik Selinder	76
6.11	Unjuran Universal Transverse Mercator (UTM)	77

BAB 7 UNJURAN PETA UNTUK PEMETAAN DIMALAYSIA

7.0	Pengenalan	82
7.1	Sejarah Ringkas Sistem Triangulasi diMalaysia	82
7.2	Unjuran Bentuk Benar Serong diTepati (BBST)	83
	7.2.1 Parameter Datum	83
	7.2.2 Parameter Unjuran	83
	7.2.3 Formula Unjuran	86
7.3	Formula Unjuran Didalam Bentuk Jadual	88
7.4	Unjuran Cassini Soldner	88
	7.4.1 Pengenalan	88
	7.4.2 Parameter Datum	88
	7.4.3 Persamaan Unjuran	88
	7.4.4 Sistem Koordinat Kadaster Negeri	89

BAB 8 TRANSFORMASI KOORDINAT

8.0	Pengenalan	92
8.1	Transformasi dan Penukaran Koordinat Secara Umum	92
8.2	Model Transformasi Koordinat 2D	93
8.3	Model Transformasi Koordinat 3D	95
8.4	Transformasi Koordinat WGS84 – MRT	99
8.5	Transformasi Melalui Polinomial	99
8.6	Transformasi Antara Grid Cassini dan RSO (BBST)	100
	8.6.1 Transformasi Cassini – RSO	100
	8.6.2 Transformasi RSO – Cassini	100
	8.6.3 Contoh Hitungan Transformasi	101
	8.6.3.1 Transformasi daripada Cassini ke RSO	101
	8.6.3.2 Transformasi daripada RSO ke Cassini	101

RUJUKAN