

EVALUATION OF DIGITAL SURFACE MODEL (DSM)
CONSTRUCTED USING DIGITAL PHOTOGRAMMETRY
FOR MAPPING APPLICATIONS

BIRO PENYELIDIKAN DAN PERUNDINGAN
UNIVERSITI TEKNOLOGI MARA
40450 SHAH ALAM SELANGOR
MALAYSIA

BY:

ASSOCIATE PROF. DR JASMEE JAAFAR

APRIL 2004



Surat Kami : 600 - BRC/ST. 5/3/428
Tarikh : 11 Februari 2002

Prof. Madya Dr Jasmee Jaafar
Pensyarah
Jabatan Sains Ukur dan Geomatik
Fakulti Senibina, Perancangan dan Ukur
Universiti Teknologi MARA
Shah Alam

Tuan

**TAJUK PROJEK: EVALUATION OF DIGITAL SURFACE MODEL (DSM)
CONSTRUCTED USING DIGITAL PHOTOGRAMMETRY FOR MAPPING
APPLICATION**

Dengan hormatnya perkara tersebut di atas dirujuk.

Sukacita dimaklumkan bahawa Mesyuarat Jawatankuasa Mengendalikan Penyelidikan ke-62 pada 29 Januari 2002 telah membuat keputusan:

- i. Bersetuju meluluskan cadangan penyelidikan yang dikemukakan oleh tuan, Prof. Madya Dr Sayed Jamaluddin Sayed Ali dan Encik Mohamad Yaziz bin Ahmad.
- ii. Tempoh projek penyelidikan ini ialah **12 bulan**, iaitu mulai 15 Februari 2002 hingga 15 Februari 2003.
- iii. Kos yang diluluskan ialah sebanyak RM 20,000.00 sahaja.
- iv. Penggunaan geran yang diluluskan hanya akan diproses setelah perjanjian ditandatangani.
- v. Semua pembelian peralatan yang kosnya melebihi RM 500.00 satu item perlu menggunakan Pesanan Jabatan Universiti Teknologi MARA (LO). Pihak tuan juga dikehendaki mematuhi peraturan penerimaan peralatan. Panduan penerimaan peralatan baru dan pengurusannya, dilampirkan.

Tarikh : 28 April 2004
No. Fail Projek : 600 - BRC/ST. 5/3/428

Penolong Naib Canselor (Penyelidikan)
Institut Penyelidikan, Pembangunan dan Pengkomersilan (IRDC)
UiTM, Shah Alam

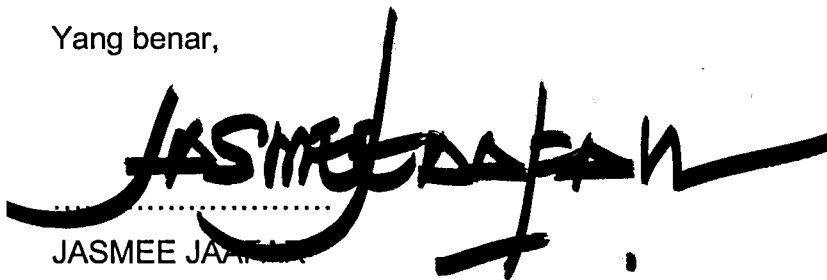
Ybhg. Prof.,

**LAPORAN PENYELIDIKAN "EVALUATION OF DIGITAL SURFACE MODEL
(DSM) CONSTRUCTED USING DIGITAL PHOTOGRAMMETRY FOR
MAPPING APPLICATIONS"**

Merujuk kepada perkara diatas, bersama-sama ini disertakan 3 (tiga) naskah Laporan Akhir Penyelidikan bertajuk "Evaluation Of Digital Surface Model (DEM) Constructed Using Digital Photogrammetry For Mapping Applications".

Sekian, terima kasih.

Yang benar,

A large, bold, handwritten signature in black ink that reads "JASMEE JAMIN". The signature is written over a dotted line.

JASMEE JAMIN
Ketua
Projek Penyelidikan

ISI KANDUNGAN

	Muka surat	
ISI KANDUNGAN	iv	
SENARAI RAJAH	x	
SENARAI JADUAL	xiii	
ABSTRAK	xiv	
BAB 1 : PENGENALAN		
1.1	Pendahuluan	1
1.2	Fotogrametri Dalam Era Teknologi	2
1.3	Penyataan Masalah	2
1.4	Matlamat Kajian	2
1.5	Objektif Kajian	3
1.6	Metodologi Kajian	3
1.7	Peralatan	4
1.8	Struktur Laporan	5
BAB 2 : KAJIAN LITERATUR		
2.1	Pendahuluan	6
2.2	Model Paramuka Berdigit	7
2.3	Pembinaan Semula Model 3D Bangunan	8
2.4	Perolehan Data	9
	2.4.1 Pendigitan peta topografi	9

ABSTRAK

Pembangunan pesat dalam bidang fotogrametri telah membuka era baru dalam pemerosesan berbentuk digital. Diantara produk teknologi fotogrametri digital yang dihasilkan dalam masa yang singkat adalah *Digital Surface Model (DSM)*. *DSM* boleh diperolehi menerusi digital dari sepasang gambar udara.

Walaupun produk menerusi teknologi fotogrametri digital dapat dihasilkan dengan cepat namun kejituan produknya perlu dikaji. Menerusi hasil kajian mendapati ketepatan *DSM* yang dibentuk memenuhi tahap yang ditetapkan oleh '*US National Map Accuracy Standard*' (1947) .

Disamping itu, kajian ini juga telah mencadangkan teknik pembentukan model 3D bangunan iaitu hasil gabungan *DSM* dan pelan 2D bangunan. Kaedah yang dikenalpasti bagi memperolehi hasil yang memuaskan ialah dengan menggunakan ketinggian dari pembentukan *DSM* untuk mewakili tinggi bangunan.

Dalam kajian ini juga telah menyentuh ketepatan *Digital Elevation Model (DEM)*. *DEM* ini dijanakan menerusi maklumat yang diperolehi dari garis kontur peta topografi. Ketepatan *DEM* yang dibentuk juga telah menepati '*US Map National Accuracy Standard*' (1947) . Kajian ini menunjukkan ketinggian yang digambarkan oleh peta topografi Malaysia dihasilkan mengikut standard piawai yang di gunapakai oleh negara-negara maju.