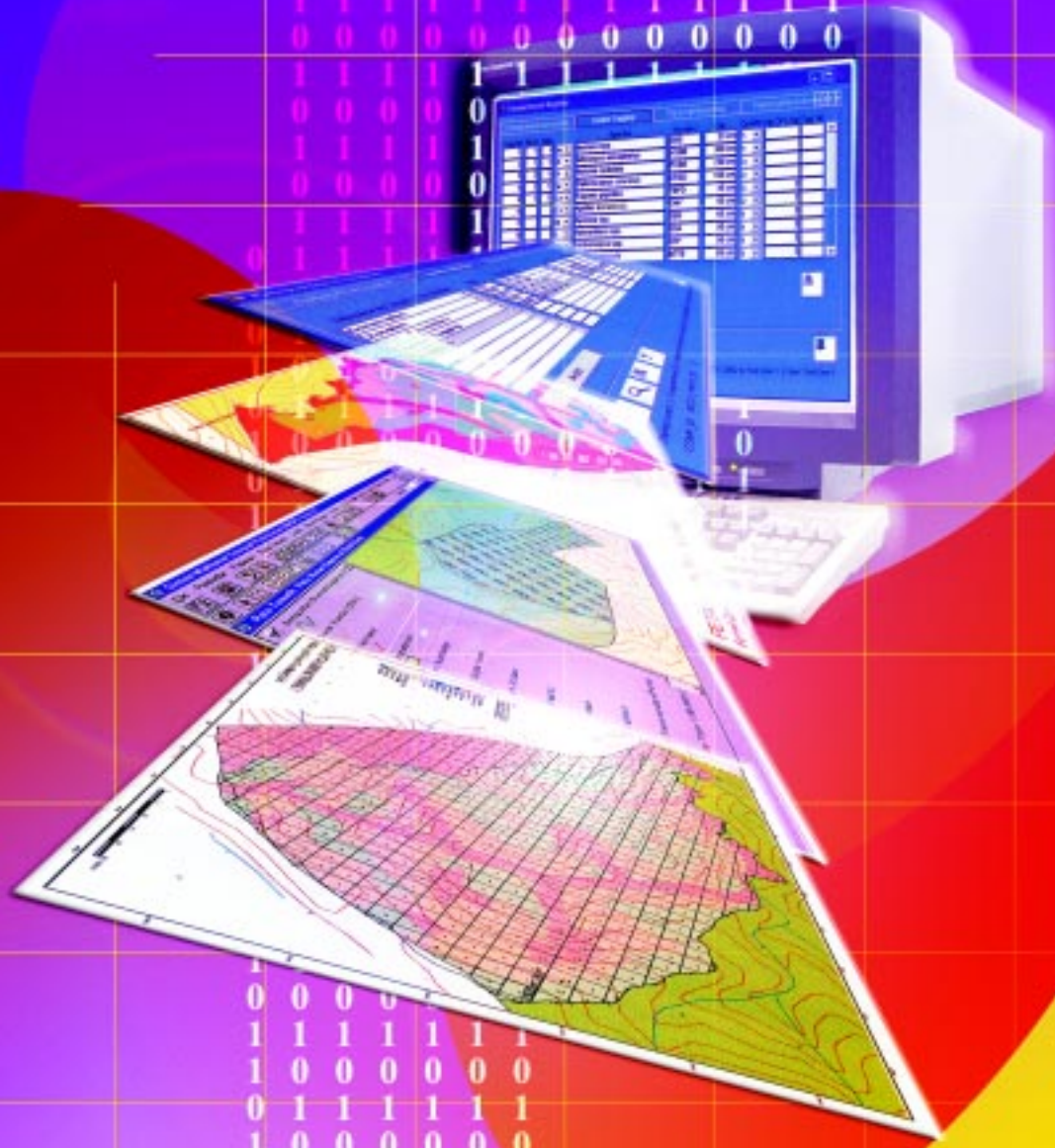


# Bulletin GIS



# Sidang Pengarang

## **Penaung**

Y. Bhg. Dato' Hamid bin Ali  
Ketua Pengarah Ukur dan  
Pemetaan Malaysia

## **Penasihat**

Dr. Abdul Kadir bin Taib  
Pengarah Ukur Bahagian (Pemetaan)

## **Ketua Editor**

Teng Chee Boo  
Pengarah Ukur  
(Seksyen Perkhidmatan Pemetaan)

## **Editor**

Dr. Azhari bin Mohamed  
Chan Keat Lim  
Nordin bin Rozali  
Amran bin Abu Rashid  
Abdul Manan bin Abdullah  
Hj. Hanin bin Hashim  
Mohd. Daud bin Abd. Rashid  
Halim bin Abdullah  
K. Mathavan  
Dayang Norainie bt. Awang Junidee

## **Ketua Rekabentuk/Pencetak**

Muhammat Puzi bin Ahmet

# KANDUNGAN

MESSAGE FROM THE CHIEF EDITOR 1

The Forestry Geographic Information  
System(SMGP): A Decision Support  
Tool for Sustainable Forest Management  
In Peninsular Malaysia 2

Kepentingan Pewujudan Pangkalan Data  
Kajian Rancangan Pemajuan Dalam Format  
Sistem Maklumat Geografi 9

Laporan Bergambar  
Mesyuarat Ke-54 JPDSN 12

Public Awareness In Geographical  
Information Systems 14

Penyelarasan Urusan-Urusan  
Penyelenggaraan Data Spatial dan  
Bukanspatial Kadaster 16

JUPEM - Wins Geospatial Achievement  
Award 2003 22

MaCDGI 24

Kalender GIS Tahun 2003 28

**Nota: Kandungan yang tersiar boleh diterbitkan dengan izin Urusetia  
Jawatankuasa Pemetaan dan Data Spatial Negara**

# MESSAGE FROM THE CHIEF EDITOR

First and foremost I would like to take this opportunity to thank the Editorial Board for their cooperation and effort in making this publication of GIS Bulletin a reality.

Ever since I took over as the head of the Mapping Services Section last September I have assumed the position of Chief Editor to the Bulletin by default. Although the 2/2002 issue of the Bulletin is considered my first, full credit should be given to the Editor, Dayang Norainie Bt. Awang Junidee, who had single-handedly compiled and edited the Bulletin, as I was still in the midst of settling-in my new job.

The first meeting of the Editorial Board, since I took over, was convened in mid-April 2003 and various matters pertaining to the publication was discussed at length. Radical changes have been proposed by the members and adopted. Amongst others, a new format has also been proposed with the introduction of a permanent corner for MaCGDI, a pictorial report section and a calendar of events section.

The editorial team which currently comprises of representatives from the various mapping related sections of the Department of Survey and Mapping (JUPEM), should be expanded to include volunteers from other GIS-related agencies and institutions of higher learning. It is my sincere hope that with this, new ideas may be introduced to further improve the Bulletin.

In our endeavor for continuous improvement and zero defects, we welcome any form of feedback from our readers. For your convenience, any contribution, comments or criticism may be forwarded to me via email to [cbteng@jupem.gov.my](mailto:cbteng@jupem.gov.my) or to any member of the Editorial Board.

Thank you.

Teng Chee Boo  
Chief Editor

# KALENDER GIS 2003

TARIKH	TAJUK	LOKASI	PENGANJUR	TALIAN PERTANYAAN
26 Ogos 2003	MAJLIS PELANCARAN DAN SEMINAR GEOCENTRIC 2000 (GDM 2000)	Dewan Perdana FELDA	Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia (JUPEM)	Dr.Teng Chee Hua Pegarah Ukur Seksyen (Geodesi) Tel : 603-26912970 Fax : 603-26912757 E-mail : <a href="mailto:tengcheehua@jupem.gov.my">tengcheehua@jupem.gov.my</a>
9-11 September 2003	ASIAN CONFERENCE ON APPLICATION OF REMOTE SENSING AND RELATED TECHNOLOGIES FOR PRECISION FARMING	JW Marriot Hotel, Putrajaya	Malaysia Centre for Remote Sensing (MACRES), Malaysia	Laman Web: <a href="http://www.macres.gov.my">http://www.macres.gov.my</a>
25-26 September 2003	SEMINAR ON APPLICATIONS OF REMOTE SENSING & GIS FOR INTERGATED LAND AND COASTAL ZONE MANAGEMENT	Shangri-La Tanjung Aru Resort, Kota Kinabalu, Sabah	Universiti Malaysia Sabah(UMS)  MALAYSIA CENTRE FOR REMOTE SENSING (MACRES)	Pn. Doria Tai Tel : 088-2838313 E-mail : <a href="mailto:doria.tai@sabah.gov.my">doria.tai@sabah.gov.my</a> Pn. Jarita Kastum Tel :088-283829 E-mail : <a href="mailto:jarita@jtu.sabah.gov.my">jarita@jtu.sabah.gov.my</a>
13-14 Oktober 2003	INTERNATIONAL SYMPOSIUM AND EXHIBITION ON GEOINFORMATION 2003 (ISGO3)	Hotel Grand Blue Wave, Shah Alam	Institution of Surveyors Malaysia (ISM)  Universiti Teknologi MARA (UiTM)  Universiti Putra Malaysia (UPM)  Universiti Teknologi Malaysia (UTM)  Universiti Sains Malaysia (USM)	ISGO3 Secreteriat Department of Architecture Planning & Geomatics, Faculty of Architecture, Planning & Surveying, Universiti Teknologi MARA 40450 Shah Alam, Selangor, Malaysia Tel : 603-55444513 Fax : 603-55444545 E-mail : <a href="mailto:sjsa@salam.uitm.edu.my">sjsa@salam.uitm.edu.my</a>
13-15 Oktober 2003	MAP ASIA 2003 2 <sup>nd</sup> ANNUAL ASIAN CONFERENCE & EXHIBITION ON GIS, GPS, AERIAL PHOTOGRAPHY & REMOTE SENSING	Kuala Lumpur, Malaysia	Map Asia 2003 Secreteriat	Map Asia 2003 Secreteriat Tel : +65-6562-7983 Fax : -6562-7984 E-mail : <a href="mailto:info@mapasia.org">info@mapasia.org</a>
16-17 Oktober 2003	MESYUARAT UNITED NATIONS GROUP OF EXPERTS ON GEOGRAPHICAL NAMES (UNGEGN) FOR ASIA SOUTH, EAST AND PACIFIC SOUTH WEST DIVISION	Hotel NIKKO Kuala Lumpur	Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia (JUPEM)	Encik Teng Chee Boo Tel : 603-26170831 Fax : 603-2690140 E-mail : <a href="mailto:cbteng@jupem.gov.my">cibteng@jupem.gov.my</a>



# THE FORESTRY GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (SMGP) A DECISION SUPPORT TOOL FOR SUSTAINABLE FOREST MANAGEMENT IN PENINSULAR MALAYSIA

By  
Georg Buchholz and Wan Abd. Hamid Shukri bin Wan Abdul Rahman

## 1. INTRODUCTION

Forest Managers in Peninsular Malaysia require detailed spatial information to manage forest resources sustainably. This includes information on logging areas such as boundaries, topography, accessibility and the location of harvestable trees.

Using data management systems like Geographical Information Systems (GIS) and Management Information Systems (MIS), the forester can easily capture, store and analyze spatial and non-spatial information. With the information gathered, the Forest Manager is in a position to plan, implement, monitor and evaluate all forest operations required for a multiple-use sustainable forest management.

In the spirit of Vision 2020, the Forestry Department Peninsular Malaysia (JPSM) is in the process of developing high-tech solutions like GIS and MIS for the sustainable use of forest resources in Peninsular Malaysia. Various projects are being implemented to ensure the use of up-to-date technologies on the ground.

One of these projects is the Forestry Geographic Information System, or “*Sistem Maklumat Geografi Perhutanan*” (SMGP). The objective of this GIS application is to enable the State Forestry Departments to systematically and rapidly produce operational maps such as license maps, forest inventory maps, timber harvesting maps and other maps relevant for forestry operations. Additional to the cartographic output, with the new linkage to the Compartment Register, as the newly developed core model of the MIS, spatial analysis for planning and monitoring is made possible.

## 2. SMGP

The SMGP is envisioned to be the main GIS system of the Forestry Department where it will be integrated with the MIS for an efficient sustainable forest management administration. It is a custom-tailored GIS application, programmed in AVENUE, the programming language of ESRI's ArcView GIS 3.X and implemented as an ArcView project file (.apr) operating within a rigid local data structure on a desktop computer.

The SMGP is the continuation of the system known as “Forestry GIS”, which took a temporarily halt when EU-JPSM GIS Project ceased operation in April 1999. A local consultant was engaged in 2000 for the translation of the English software version to Malay. Assistance for the further development from the German Agency for Technical Cooperation (GTZ) under the Sustainable Forest Management & Conservation Project is currently being provided.



**Fig.1.** Design of the SMGP

To date a prototype exists, located in HQ, which is in the final stage of refinement. The SMGP is designed to cater for three fundamental pre-requisites of the Sustainable Forest Management (Fig.1)

The first feature is the viewing of the Permanent Forest Estate (PRF) database and related layers at four levels of navigation; namely Peninsular, State, Forest District and PRF. All relevant spatial data like forested areas, soil classes, geology, topography, etc. are stored within the system and can be easily displayed and printed out at pre-determined levels. The major database updating can be done only by authorised personnel through an administrator menu in the system, thus hindering data tampering.

The second feature facilitates the creation of working areas and the licensing process. It also enables the re-surveying of the compartments within a Forest Reserve. The complete process from demarcation of a working area until the post-F inventory and enrichment planting is supported. All processes and map outputs follow the ISO 9002 specifications.

The third feature enables a direct link to the Compartment Register (CRB), the core module of the MIS currently being developed. The SMGP and the CRB are fully integrated; both sharing common data which are automatically accessed and readily transferable to provide high quality and consistent information. Such information can be presented either in the form of maps, tables or reports in a variety of predefined formats

### 2.1. Digital Atlas

The first feature consists of a simple viewing and data query package, in which it is possible to produce on-the-fly maps on various scale levels. These commonly used thematic base maps are being compiled as a 'digital atlas'. The atlas allows the user to view thematic maps on-line and carry out simple queries. Although they will not be able to edit the data, they will be able to combine the layers available with their own data to make further thematic maps. The data layers in the digital atlas are based on digital information provided from various agencies. For instance, topographic data is provided by the Survey and Mapping Department (JUPEM) and consists of various data layers like contour lines, streams, infrastructure, etc.

The user navigates to his/her area of interest using a browse dialog. He can select the data which are readily composed at different scales for viewing: State, Forest District or Permanent Forest Reserve (Fig.2). For major thematic maps such as soil classes, it can be viewed up to Peninsular-based level.

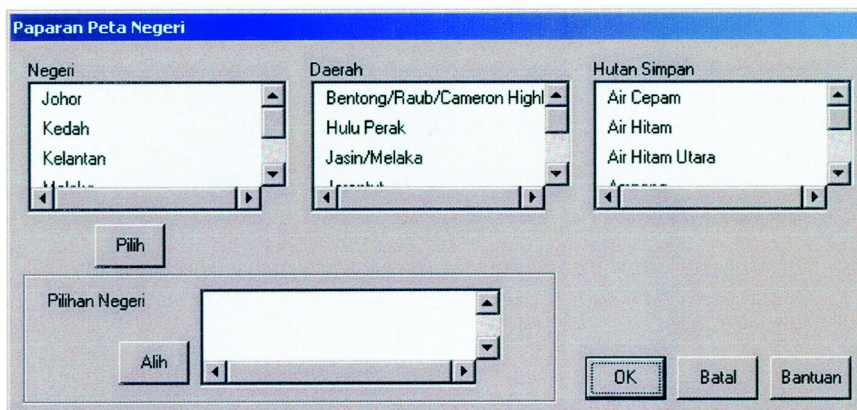


Fig.2. Navigation Dialogue for choosing Area of Interest

## 2.2. Licensing of Working Area

The SMGP is developed to support the forest manager in all processes of licensing of a working area. The working area refers to one or parts of a compartment. The GIS tools currently under development enable easy creation, analysis and updating of maps. These "in-house" developments are specifically designed for State GIS Sections to undertake routine cartographic tasks. All map outputs adhere to ISO 9002 standards, thus enabling a fast cartographic output of work done in the field. The following processes are supported:

1. Forest function mapping and zonation
2. Generation of sub compartments/working areas
3. Demarcation of Working Area
4. Pre-F and Post-F
5. Tree location map
6. Forest road mapping and planning
7. Enrichment planting

## 2.3 Forest Zonation

Forest Functions serve as a base for forest zonation. Beside the assigned economical function for timber production, there are two main groups of functions: ecological/environmental and social functions. Each forest function implies different management objectives and in turn enables the distinction of production, restricted production and protection zones and thereby the defining of a license area. The forest functions are generated in two phases; on Forest Management Unit level a GIS analysis gives a rough figure of protection and production zone to estimate the Annual Allowable Cut and in the next step, the forest zonation will be refined during the field survey and updated in the GIS (Fig.3). Currently, the Forest Functions and Zonation data are generated outside SMGP and uploaded into the system. The acreage of each forest zone and function however can then be automatically written to the Compartment Register.

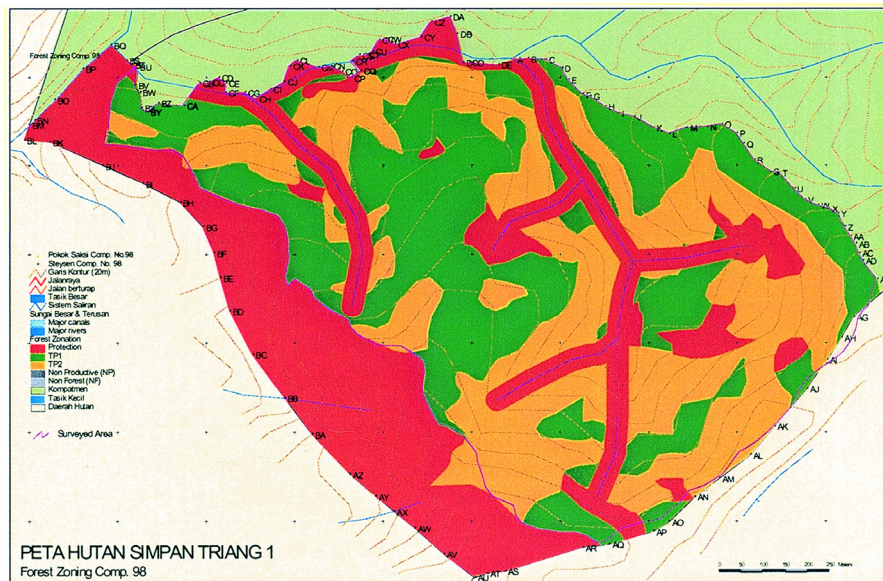


Fig.3 Forest Zonation Output



## 2.4. Demarcation of Working Area

The SMGP supports the full demarcation process. The fieldwork is done with traditional techniques using a prismatic compass and a measuring tape. Maps produced by the forestry agencies are legal binding documents and specifications set by ISO 9002 demand an increase in survey quality. The strategic decision to incorporate compartment and license area administration into the SMGP facilitates an improved assessment of the quality of field surveying. Survey standards defined by the Forestry Department can be monitored through checks done by the SMGP. This enables improvement of survey quality through a quality control system. The use of GIS has put awareness on the need to revise and update the current forestry survey practice whether the standards and equipments used should be redefined.

The generation of a new working area is based on bearing and distance information as data input. The data has to be written according to a fixed standard in a simple text file or dBase file as initial data input. These files can be generated with a spreadsheet calculation programme or word processing in the field and no GIS software is required. Later on the text file is imported into the GIS and the boundary of the working area automatically generated.

The final GIS data consists of the following digital data layers:

- License area (polygon)
- Survey stations (point, stored as XY-co-ordinates in the CRB database)
- Marker trees (point, stored as XY-co-ordinates in the CRB database)
- Tie line/Tie point (line stored as a text file)

Several data quality algorithms are implemented to ensure the standards for fieldwork are observed. After quality control, the measured area is automatically written to the Compartment Register database and can be found in the Compartment Description.

## 2.5 Pre Felling Inventory (Pre-F) and Post Felling Inventory (Post-F)

Following the ISO 9002-specifications, the Pre-F and Post-F inventory design is created along a baseline defined by the GIS user (Fig.4). The design gives user the flexibility to specify the distance interval of the location of the plots whether to use the current practice of 100 m interval, making up 10% sampling of the area or any proposed figure later on. The base line, plots and survey lines are saved to the related working area file to enable future linkages to the CRB Pre-F and Post-F database for inventory details.

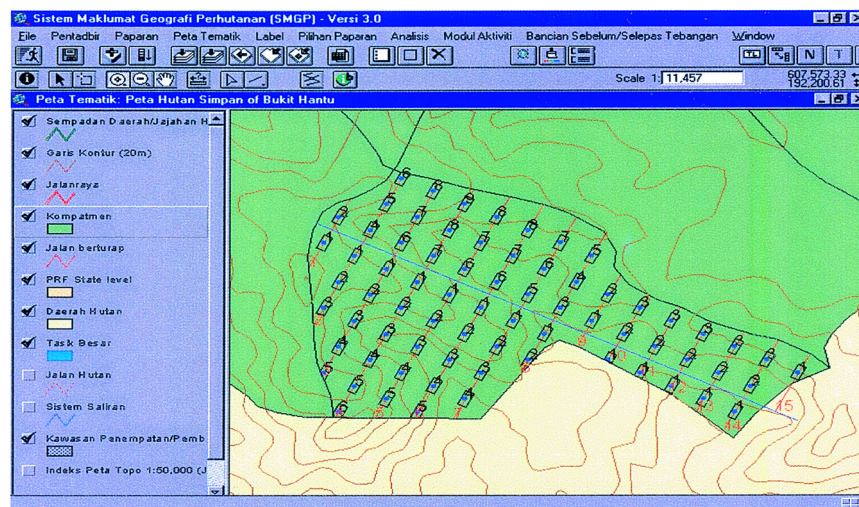


Fig.4. Design of pre F/post F inventory



## 2.6 Tree Location Map

A 50 by 50 meter grid is generated along a baseline; alternatively a 10m x 10m or 25m x 25m can also be generated. To be consistent with the pre-F and post-F inventory, the application retrieves the specifications of the baseline used for the inventory. These grids are intended as a guide to the surveying teams for orientation in the field.

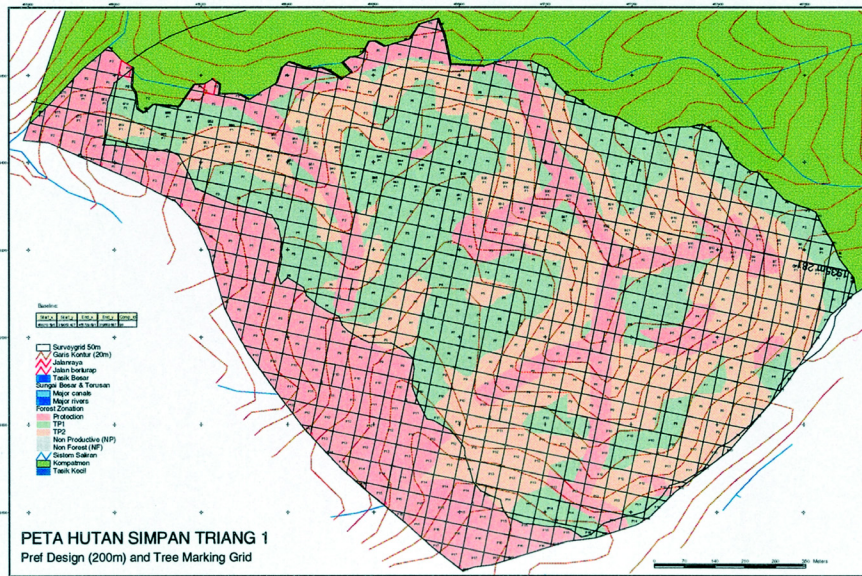


Fig. 5 Tree location survey grids

The grids are automatically labeled following the ISO 9002 standards. Based on the grid, tree location of each individual tree can be digitized on-screen and determined its protection/production status within the SMGP. Furthermore it is possible to generate the data layer with standard GIS Software outside the SMGP to facilitate maximum flexibility. This data can be uploaded to the SMGP and then to the CRB (Fig.6). After being uploaded to the CRB, the tree location data is stored with its X and Y co-ordinates within the CRB database and can be queried and displayed within the SMGP. Individual trees or groups of trees can be selected and assigned a new status. During the road planning process, a tree can thus be changed in status from a mother tree to a road tree, and another is assigned the status of a mother tree instead. After this process is completed, the CRB enables the production of a geo-referenced timber-tagging list and a tree location map can be produced to support the implementation of timber tagging and harvesting in the field.

Tree No	Block	Peta	Species	Symbol	Dbh	Quality	No Of Logs	Tag No
1	1	1	Aporusa spp.	SBS	23 cm	1		
2	1	1	Artocarpus anisophyllus	KGBB	300 cm	1		
3	2	1	Alstonia spatulata	PUBS	230 cm	3		
4	2	1	Dipterocarpus concavus	KRSD	100 cm	2		
5	1	1	Fagraea gigantea	TBPD	45 cm	2	2	
6			Agathis borneensis	DMY	50 cm	2	2	
7			Aporusa spp.	SBS	65 cm	1	3	
8			Adenanthera spp.	SGA	55 cm	1	3	
9			Hydnocarpus spp.	STP	55 cm	1	3	
10			Shorea leprosula	MTTB	65 cm	1	3	

Fig.6 Editing form for the tree-marking list

## 2.7 Silviculture

Based on visual assessment by the forester after logging, a Canopy Closure Map can be produced in which the working area is divided into three Canopy Closure Classes; <25%, 25% - 75% and > 75%, to assess the need for enrichment planting. On the defined areas, it is possible to create maps of enrichment planting areas with variable planting designs (Fig. 7). This map and the GIS derived estimation of the amount of seedlings needed can be used to estimate workload and costs incurred.

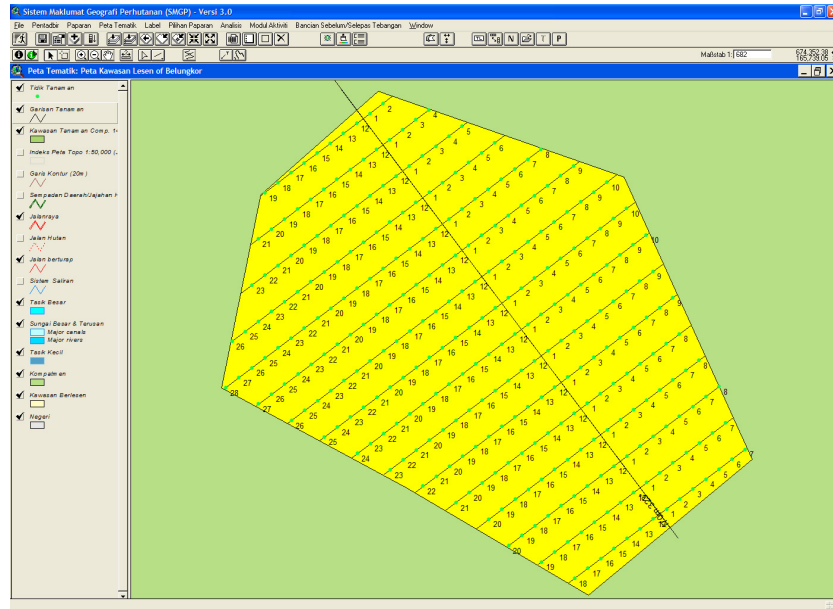


Fig.7 Enrichment Planting Map

## 2.8. Forest Road

The integration of forest roads for the infrastructure planning and mapping is available through several options. The system facilitates on-screen digitizing as well as survey data input of stations, bearing and distance. It also provides a tool to enable viewing the output of the data first before deciding whether to save the extended alignment or not. The new alignment is automatically connected to the already existing road shape file when saved.

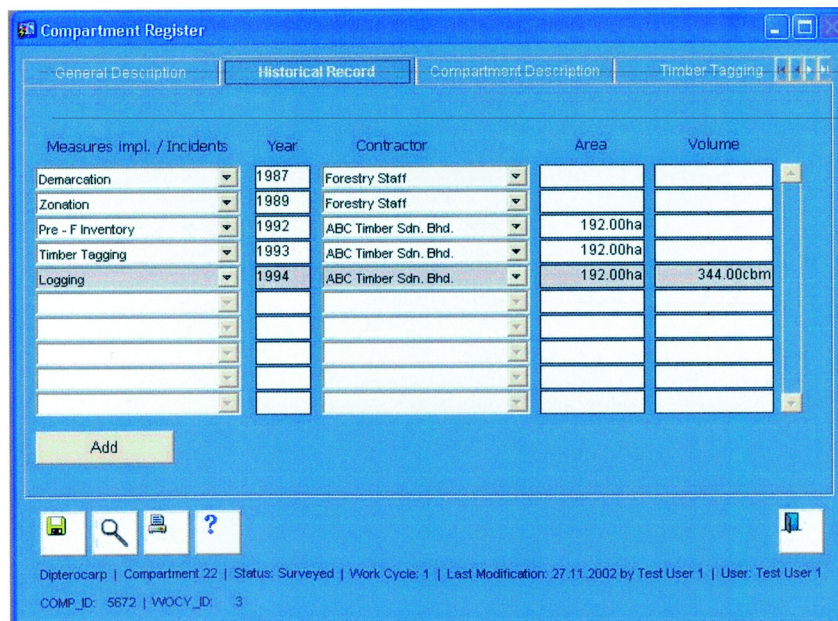
## 3. COMPARTMENT REGISTER

The SMGP is linked to the CRB. Following the design of the original Forestry GIS of the EU-JPSM GIS project, this application is able to access the compartment information in this database through a read/write interface. The CRB is a customized Oracle-based application.

The objective of the CRB is to collect and store all information available at compartment level. The electronic storage of compartment related data facilitates data linkages and analysis for the purpose of planning, monitoring and control of forest operations. The CR database is designed as the core of the MIS and is directly linked to the SMGP. The CRB enables the printout of the information relevant for compartment level planning, monitoring and evaluation. It provides the manager on the spot information relevant to the specific compartment. As all management activities implemented are recorded, the CRB contains the whole management history (Fig. 8). The knowledge of the stand history allows silvicultural decisions tailored to the needs of the stand. During compartment-level planning the CRB for the whole Forest District is successively built up.

Finally, at the end of one cutting cycle, detailed information on each individual compartment will be available. The CRB provides the basic information for the preparation of the harvesting plans and the annual operational plan.





**Fig.8** Screenshot of the CRB

Listed below are the main elements of the CRB:

- General Compartment Data
- Historical Record
- Compartment Description
- Compartment Map
- Harvesting Planning
- Timber Tagging
- Planning Silviculture
- Planning / Implementation
- Implementation
- Economic Data

#### 4. OUTLOOK

Success of the system will depend not only on its technical performance, but also on its acceptability to users of all levels. In order to achieve this, the importance of training has to be emphasized. New innovative training concepts are currently discussed within the Forestry Department HQ, to enable continuous support for the developed software applications. This will be essential to guarantee a fast adoption and usage of the application by the State of ficers.

Among the benefits from SMGP and the CRB are:

- Adherence to ISO 9002 standards and support for sustainable forest management certification processes
- Managers can keep track of historical records in the compartment for sound planning on compartment level
- Routines that check and enforce adherence to quality standards and maintain data integrity and consistency
- A Statewide database of all compartments to enable planning, management and analysis at any administrative level
- Speeding up of administrative work (automated map generation) while improving the quality of outputs

Thus, if properly used the System will achieve enormous advances in data handling and will provide Peninsular Malaysia's forest managers with the appropriate information required to ensure a sustainable and effective forest management.

\*IT & Training Officer (German Technical Cooperation Agency(GTZ))

\*\*Mapping & GIS Officer, Forestry Department of Peninsular Malaysia

# KEPENTINGAN PEWUJUDAN PANGKALAN DATA KAJIAN RANCANGAN PEMAJUAN DALAM FORMAT SISTEM MAKLUMAT GEOGRAFI

Oleh

Mohd Alibin Abu Bakar  
Bahagian Teknologi Maklumat  
Jabatan Perancangan Bandar dan Desa  
Semenanjung Malaysia  
[aliab@townplan.gov.my](mailto:aliab@townplan.gov.my)

## Abstrak

*Tujuan artikel ini adalah untuk menerangkan kepentingan bagi menyimpan maklumat-maklumat yang dikumpul dalam proses penyediaan Rancangan-rancangan Pemajuan di Malaysia (Rancangan Struktur dan Rancangan Tempatan). Kertas ini menerangkan apakah yang dimaksudkan dengan maklumat kajian Rancangan Pemajuan, nilai maklumat tersebut, kaedah penyimpanan semasa, cara penyimpanan, faedah menyimpan, bakal pengguna dan langkah yang diambil oleh Jabatan Perancangan Bandar dan Desa Semenanjung Malaysia bagi maksud ini.*

## PENDAHULUAN

Penyediaan Rancangan Pemajuan seperti Rancangan Struktur Negeri dan Rancangan Tempatan Daerah melibatkan banyak pengumpulan maklumat-maklumat. Sumber maklumat boleh dalam pelbagai bentuk dari kajian lapangan hinggalah kepada maklumat sekunder yang terperingkat seperti gambar udara dan juga imej satelit. Sektor kajiannya pula adalah pelbagai, antaranya gunatanah, perumahan, kemudahan masyarakat, landskap dan utiliti. Mengikut amalan yang lalu, segala maklumat yang dikumpul semasa kajian disimpan dalam peta kerja, jadual kerja dan nota kerja. Namun demikian tidak semua maklumat yang dikumpulkan secara terperinci dimasukkan dalam laporan teknikal atau laporan akhir. Terdapat maklumat-maklumat asal yang telah dijumpukan bagi tujuan penulisan laporan. Hasilnya, maklumat yang terperinci yang dikumpulkan semasa kajian tidak disimpan secara teratur malah sesetengahnya diabaikan dan dibuang selepas tamat kajian.

## NILAI MAKLUMAT

Maklumat-maklumat yang tidak disimpan kadangkala diperlukan bagi tujuan lain. Dalam kes ini maklumat tersebut perlu dikumpul semula. Ini menyebabkan pembaziran waktu dan kos. Maklumat-maklumat yang dikumpul mengikut subjek strategik; perancangan fizikal, demografi dan ekonomi, serta, kejuruteraan dan pengangkutan amat berharga dalam menjalankan usaha-usaha pemantauan pembangunan, kajian semula dan untuk dijadikan asas bagi perancangan dan perlaksanaan pembangunan di peringkat Negeri dan Pihak Berkuasa Tempatan.

## KAEDAH PENYIMPANAN MAKLUMAT

Terdapat dua cara untuk menyimpan maklumat. Kaedah konvensional dalam bentuk cetakan, tulisan atau cetakan dan kaedah terkini dalam bentuk digital. Salinan cetakan adalah lebih tulen berbanding dengan salinan digital yang dapat dipinda dengan mudah. Keburukan maklumat bercetak, setiap maklumat yang hendak digunakan perlu disalin semula sebelum dapat digunakan. Terdapat kemungkinan maklumat-maklumat yang disalin kurang tepat atau kurang terperinci. Ini memberi kesan kepada ketepatan maklumat yang diperolehi.

Berbanding dengan maklumat yang disimpan secara digital, ia sedia untuk digunakan. Selain dari itu, faedah-faedah lain yang dapat diperolehi dari maklumat digital adalah ia boleh disimpan dengan lebih padat dan dapat kembali maklumat dapat dibuat dengan kerap dan pantas.

## RELEVAN SISTEM MAKLUMAT GEOGRAFI

Maklumat-maklumat yang dikumpul melalui kajian Rancangan Pemajuan adalah berorientasikan ruang. Oleh itu, Sistem Maklumat Geografi (GIS) adalah merupakan satu sistem maklumat berkomputer yang amat sesuai untuk digunakan bagi menyimpan maklumat-maklumat sebegini. Sistem Maklumat Geografi telah didefinisikan sebagai "sistem berasaskan komputer yang direkabentuk untuk menyokong perolehan, penyimpanan, pengolahan, penganalisan dan pemaparan data ruang".

Penyimpanan maklumat secara sistematik dalam Sistem Maklumat Geografi akan dapat mengintegrasikan maklumat dari pelbagai sumber dan dalam tahap perincian yang pelbagai. Di samping itu pengumpulan maklumat di peringkat tempatan akan dapat digabungkan untuk menghasilkan maklumat peringkat makro secara dinamik di mana perubahan yang dibuat pada maklumat peringkat tempatan secara serentak merubah maklumat peringkat makro.



## **MAKLUMAT PERANCANGAN BANDAR DAN DESA**

Pendekatan pengumpulan maklumat cara inilah yang sedang diusahakan oleh Jabatan Perancangan Bandar dan Desa di peringkat Ibu Pejabat untuk mengumpul maklumat berhubung dengan perancangan bandar. Selari dengan hasrat ini Jabatan Perancangan Bandar dan Desa Ibu Pejabat sedang menyediakan Pangkalan Data Maklumat Perancangan Bandar dan Desa menggunakan Sistem Maklumat Geografi.

Pangkalan data tersebut adalah aset kepada Jabatan dalam memperkayakan sumber maklumat dalam era teknologi maklumat masakini. Salah satu komponen penting pangkalan data tersebut adalah corak gunatanah kawasan tepubina atau kawasan perbandaran yang diharap akan dapat dihasilkan melalui pendekatan baru penyediaan Rancangan Pemajuan menggunakan Sistem Maklumat Geografi secara sistematik. Dengan cara ini kerja-kerja pengumpulan dan penyimpanan maklumat boleh diintergrasikan dalam proses kerja penyediaan Rancangan Pemajuan.

Selain untuk kegunaan dalaman, maklumat tersebut akan disumbangkan melalui MyGDI dalam program perkongsian maklumat. Setakat ini Jabatan Perancangan Bandar dan Desa merupakan satu-satunya Agensi Berkaitan Tanah (ABT) yang dianggap layak untuk pembekal maklumat berhubung dengan pembangunan dan gunatanah kawasan tepubina di negara ini.

### **Peta Asas Berdigit**

Usaha pertama melalui penyediaan peta asas berdigit menggunakan sistem maklumat geografi telah dilaksanakan. Spesifikasi teknikal telah dikeluarkan untuk menyeragamkan penyediaan peta asas berdigit secara sistematik. Hasilnya, peta asas maklumat tanah bagi kawasan kajian Rancangan Pemajuan telah dapat disatukan.

Namun demikian, penyediaan peta asas bagi kajian Rancangan Pemajuan yang tidak memenuhi spesifikasi teknikal telah membantutkan hasrat ini. Peta-peta yang disediakan tidak dapat digabungkan secara mudah. Banyak penyuntingan perlu dibuat bagi membolehkan maklumat tersebut digabungkan dengan kawasan kajian Rancangan Pemajuan yang lain juga dalam konteks negara.

Ekoran dari itu, bagi tujuan penyeragaman Peta Asas digital perlu diperolehi dari satu sumber yang ditentukan iaitu Pangkalan Data Rancangan Fizikal Negara atau Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia bagi kawasan-kawasan yang tidak terdapat dalam pangkalan data tersebut. Lapisan data yang perlu dijadikan sebagai asas sekurang-kurangnya adalah lapisan data berhubung dengan sempadan pentadbiran (Negeri, Daerah dan Mukim) bagi Rancangan Struktur dan data kadaster bagi Rancangan Tempatan. Lapisan peta asas ini seterusnya dijadikan panduan bagi penyediaan lapisan data yang lain.

### **Masalah Pelaksanaan**

Dalam beberapa kes, terdapat perunding-perunding yang menyediakan kajian Rancangan Pemajuan telah mengubah format peta asas berdigit yang disediakan kepada format lain yang biasa digunakan oleh mereka dalam menjalankan kajian. Ini menyebabkan output yang dikeluarkan tidak dapat disepadukan dengan Sistem Maklumat Geografi sediaada. Untuk membolehkan maklumat tersebut disimpan dalam Sistem Maklumat Geografi, maklumat tersebut perlu diolah atau dimasukkan semula. Ini mengakibatkan pengulangan kerja berlaku.

Selain dari ketidakseragaman format, masalah lain yang timbul ekoran dari pelaksanaan penggunaan Sistem Maklumat Geografi ialah kurang kepakaran dan garis panduan untuk memandu perunding dan pasukan teras dalam mengumpul, memasuk dan menyimpan maklumat menggunakan sistem maklumat geografi. Ekoran dari itu banyak masalah timbul seperti kesukaran untuk mengesan di mana maklumat disimpan dan memahami isi kandungan maklumat itu sendiri. Dalam erti kata lain, hanya penyedia atau orang-orang yang berkenaan sahaja memahami di mana maklumat berada dan apa kandungannya.

Oleh kerana kajian Rancangan Pemajuan merupakan satu projek jangka pendek usaha pengolahan semula maklumat-maklumat kajian tidak dapat dilakukan bagi semua kajian oleh pasukan teras. Kesannya maklumat-maklumat yang dihasilkan dalam kajian Rancangan Pemajuan akan hanya tersimpan dalam bentuk cetakan. Maklumat-maklumat digital kalau ada hanya akan dapat digunakan bagi tujuan persembahan semata-mata.

### **Langkah Penyeragaman**

Usaha-usaha untuk mewujudkan pangkalan data Sistem Maklumat Geografi bagi maklumat-maklumat yang dikumpul dalam kajian Rancangan Pemajuan telah dimulakan dengan penerimapkaiannya Akta 172 pindaan tahun 2002 (Akta A1129). Mengikut pendekatan baru ini semua Rancangan Pemajuan perlu menggunakan Sistem Maklumat Geografi bagi mencerap, mengumpul, menganalisis dan mempersembahkan data kajian.

Sebagai langkah untuk mewujudkan pangkalan data tersebut satu Format Struktur Pangkalan Data Sistem Maklumat Geografi bagi Kajian Rancangan Struktur Negeri dan Rancangan Tempatan Daerah telah disediakan. Format tersebut perlu dijadikan garis panduan untuk mengumpul dan memasukkan

maklumat ke dalam Sistem Maklumat Geografi yang digunakan dalam penyediaan Rancangan Pemajuan. Disamping itu klasifikasi gunatanah yang seragam telah disediakan untuk memudahkan penyaluran maklumat dari pelbagai jenis Rancangan Pemajuan.

Berpandukan kepada Manual Rancangan Tempatan dan Manual Rancangan Struktur tidak kurang 40 lapisan data maklumat asas telah dikenalpasti bagi tujuan penyediaan Rancangan Pemajuan. Data tersebut dikumpul mengikut 10 kategori; Perancangan Fizikal, Penduduk, Sosial, Ekonomi, Peta Asas, Utiliti, Pengangkutan, Alam Sekitar, Maklumat Tanah dan Pentadbiran.

Dengan cara ini maklumat-maklumat yang dikumpul akan dapat disimpan dengan lebih tersusun dan seragam bagi semua kajian Rancangan Pemajuan. Langkah ini akan memudahkan dan mempercepatkan capaian kembali maklumat apabila diperlukan bagi tujuan membuat perancangan dan keputusan strategik.

## **Penutup**

Pembangunan pangkalan data Sistem Maklumat Geografi bagi maklumat-maklumat yang dikumpul dalam kajian Rancangan Pemajuan perlu diberi perhatian khusus. Maklumat tersebut amat berharga bagi tujuan perancangan fizikal samada di peringkat makro dan juga mikro. Kakitangan terlatih dan sokongan pihak pengurusan jabatan memungkinkan Pangkalan Data Perancangan Bandar dan Desa menjadi pusat rujukan data spatial yang komprehensif di masa hadapan.

# Laporan Bergambar



## Mesyuarat KE 54 Jawatankuasa dan Data Spatial

Oleh  
**Abdul Manan bin Abdullah**  
Seksyen Perkhidmatan Pemetaan, JUPEM

Jawatankuasa Pemetaan dan Data Spatial Negara (JPDSN) telah mengadakan mesyuarat tahunan kali ke 54 bertempat di Kota Bharu, Kelantan pada 17 hingga 18 Mac 2003.

Mesyuarat yang telah dipengerusikan oleh Y. Eng Dato' Hamid bin Ali, Ketua Pengarah Ukur dan Pemetaan Malaysia selaku Pengerusi JPDSN telah dihadiri oleh wakil-wakil daripada pelbagai Jabatan dan Agensi Kerajaan serta Institusi Pengajian Tinggi.

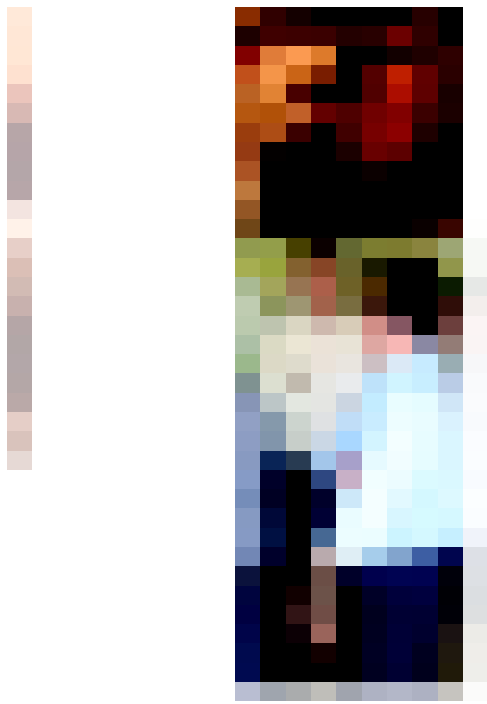
Dalam ucapan pembukaannya, Y. Eng Dato' Hamid bin Ali di antara lainnya telah merakamkan rasa bangganya dengan kerjasama yang diberikan oleh ahli JPDSN dalam menjayakan setiap program dan aktiviti yang dianjurkan tentamannya peranan yang dimainkan oleh ahli Jawatankuasa Teknikal dalam mencari resolusi dan rumusan terhadap segala permasalahan yang timbul akibat dari pelaksanaan projek dan program JPDSN.

Seterusnya Yang Berbahagia Dato' Pengerusi menggesa ahli mesyuarat untuk berusaha dengan lebih gigih dan efektif demi menjayakan matlamat penubuhan JPDSN. Jawatankuasa Teknikal pula disarankan supaya dapat bermesyuarat dan berbincang dengan lebih kerap bagi menghasilkan resolusi yang boleh dijadikan satu dasar bagi diguna pakai oleh ahli JPDSN.

Antara agenda mesyuarat ini adalah pengesahan minit Mesyuarat ke 53, perbincangan perkara berbangkit, pembentangan aporan Jawatankuasa-Jawatankuasa Teknikal dan Kumpulan Kerja Geodetik, pembentangan laporan aktiviti-aktiviti Jabatan/Agensi dan pembentangan kertas-kertas kerja.

Berikut adalah kertas kerja yang telah dibentangkan di dalam mesyuarat berkenaan:-

- **0000 0000 0000000000 000**  
**0000000000000000 0000 0000. 00000 00.**  
**0000000 000 0000000 0000 00000000000 000000**  
**000000000 (000). 0000000 00000000 0000000**  
**00000000000 0000000 0000000 0000000 000000**  
**000 0000000 000 00000000 000 0000000000 000**  
**0000000000 00 00000000 0000000000**  
**00000000000 0000 000 000 00000000000 00**  
**000 00 000000000 00000000000000.**
  
- **00000000000 000 00000000 00 000 0000000000**  
**0000 0000. 000000 00. 000000 00000000000**  
**000 000000 000, 000000000000 00000000000**  
**00000 (0000). 0000000 00000000 000000000**  
**000000 000000 000 000000000/ 00000000 0 000000000**  
**000 00000000000 000 000 00000000 000 000000000**  
**00000000000000, 000000 000000 000000 000000, 00**  
**00000000000 00 000 00000000, 000000000000, 000**  
**000000000 00 000 000000000.**



# kuasa Pemetaan l Negara

Di samping bemesyuarat, ahli JPDSN juga telah mengadakan lawatan teknikal ke sempadan antarabangsa Malaysia -Thailand, Sungai Golok, Kelantan bagi meninjau lokasi pengukuran di persekitaran muara Sungai Golok daripada Tanda Sempadan '*Boundary Reference Pillar*' Jenis B di Jeti Polis Marin, Pengkalan Kubor dan juga perlaksanaan Projek Rancangan Menstabilkan Sungai Golok, Kelantan oleh kedua-dua belah pihak di sekitar Rantau Panjang, Kelantan.



# PUBLIC AWARENESS IN GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEMS

By  
John Elvis Koh  
Cartography Section  
Department of Survey and Mapping Malaysia  
Kuala Lumpur

## Abstract

*Geographical Information System (GIS) can be a powerful tool in the process of governance, but awareness in the benefits of GIS among the public is still very lacking. JUPEM has created an interactive, user-friendly and cost effective multimedia mapping application to introduce and promote the usage of GIS to the public.*

## INTRODUCTION

The government is taking various steps to encourage the use of ICT and empower the population with new technology in the development of the nation. Steps are being taken to increase the literacy of the masses by introducing measures such as the setting up of the Multimedia Super Corridor (MSC) and its flagship applications such as electronic government, smart schools, telemedicine, smart card, R & D cluster, borderless marketing centre and world wide manufacturing web as well as other measures such as reduction of taxes and tariffs and various other incentives related to ICT.

Central to this strenuous effort itself the government is the user and disseminator of information and knowledge. Malaysia, in general is embracing knowledge and information culture and this is evident by the increase use of ICT in a wide variety of sectors including education, health, manufacturing, military, agriculture, local government, utilities, broadcasting and others. The same can be said to the spatial data and GIS where the Malaysian public in general is at various stages of familiarisation with the concept and application of spatial data and GIS.

GIS is a system for capturing, storing, checking, manipulating, analyzing and displaying of spatial information. Thus, using GIS, decision makers can aggregate data that have not previously been viewed together to discover patterns or correlations across data sets or types. GIS can be used for a spectrum of users including environmental planning and tracking, voter redistricting, land use planning, crime prevention and other kinds of community planning.

## OBJECTIVE AND SCOPE OF THE PROGRAMME

In view of this situation, the Department of Survey and Mapping Malaysia (JUPEM) has embarked on a programme with the objective to increase the awareness of GIS among the public and to promote its usage in order to take advantage of the benefits that GIS can offer.

There are two aspects of problems. Firstly, the majority of the population have not been exposed to spatial data and GIS software or even viewing electronic maps on the computer. Secondly, for those who use GIS software, the GIS data which can be useful in solving their specific problems are not available or are very expensive to acquire. The idea was to provide spatial datasets as well as simple manipulation and display the software for the target group to build their appreciation of spatial data and GIS. The target group for the programme is the people having access to computer and internet especially at the school going age level.

In the year 2000, it is estimated that there were 68.7 computers per 1000 population with 15.8% of the population having access to the internet. Based on these numbers, it is evident that both off-line (CD-ROM) and on-line (Internet) medium can be used for the dissemination of GIS application and information.

## INNOVATIVE ASPECTS

Traditionally, JUPEM publishes different types of paper maps at various scales. In line with technological advances, JUPEM has innovatively started publishing interactive electronic maps on CD-ROM media as well as moving towards selling maps through the Internet eventually. The interactive multimedia maps are delivered together with the geographic data of the country as well as a stand alone application to view the maps. The application, even though not entirely a full-blown GIS by definition, serves as an introductory application which helps potential GIS users to take the first step in learning GIS.

The multimedia application contains many tools similar to those in typical GIS systems including browsing and navigation tools, zooming in and out, selection of user required map layers, measuring distance, area and bearing, querying and searching tools, as well as basic point, line and polygon creation tools. Viewing maps electronically does provide added benefits to the map user. A paper map can be very large in size, and one has to visually scan the whole map to find a certain place or building.

Using an electronic map, the place of interest can be queried and searched, and once found, can be automatically displayed on the screen to the user. Potentially, one has the whole list of all the places and street names in the country available for querying. The user friendly application also contains multimedia elements, notably the interactive panoramic picture which provides an immersive 360 degrees viewing experience to the users. This element presents an exciting avenue for users to explore geographic data. Since the application was developed in-house by JUPEM, the electronic maps are distributed to the public at a very minimal cost which is RM5.00, equivalent to US\$1.32. The price is affordable to the student population which is one of the main target groups. The technology helps students develop higher-level thinking and problem-solving skills, since they analyse complex relationships between data.

JUPEM is continuing to improve the application so that it can have more GIS features which can be beneficial to the users. These enhancements include the ability to gather and save attribute information together with the spatial feature digitized by the user. This is an important feature as it can allow the creation and sharing of additional information pertaining to the geographical location. The data acquired by the public can later be gathered and published to the Internet.

## **MEASURE OF SUCCESS**

The eventual success of the programme could only be witnessed in many years to come when GIS is fully utilised in most government departments and the full advantage of the system benefits the everyday lives of the citizens. But, as the saying goes, "a journey of a thousand miles begins with a single step." The creation of the interactive multimedia map is the first step that JUPEM has taken to instil public awareness in GIS especially to students, who represent the future users. Once the public and government departments alike can comprehend the benefits of spatial data and its GIS application, the technology will then be widespread in use.

JUPEM is constantly in contact with many government departments and private organisations to discuss the implementation of mapping and GIS solutions and how the technology can help the organisations offer better service to the public. Through the sharing of spatial information with other organisations, JUPEM can produce electronic maps containing more types of information specific to the needs of the organisation. JUPEM personnel have travelled to all states in Malaysia to introduce the products and promote its usage. As of the date of this publication, over 15,000 copies of the Multimedia Map on CD-ROM have been distributed to the public.

## **POTENTIAL USAGE AND REPLICATION**

The application can be used to present and disseminate all types of maps of interest to the public and government bodies alike. For example, the electronic maps can make the census results from the Department of Statistics more useful and understandable. The maps can identify and show the boundaries of all administrative areas for which census data is reported such as state, district, mukim, local authority areas, townships etc. Thematic maps can present the results of the census, thus allowing the general user to visualise the geographical distributions and patterns inherent in the data.

The application can also be helpful to the Election Commission in dissemination spatial information to the public. Parliamentary, state and district election boundaries can be easily visualised by the public. The past election boundaries and results can also be displayed. The public can have a clear view of the boundary which falls under the jurisdiction of a specific elected official. Once the public understand how GIS can benefit them, they can use GIS to illustrate data on a map and then presented the powerful visual data to support any changes. For example, the local council can use GIS to overlay mapped city on household income, residential property values or rental and ownership locations onto mapped data showing the locations of expenditure in previous years. The resulting map would show the correlation between the groups and thus, the information generated can be used to support any decision making. Other potential usage includes neighbourhood crime prevention, allocation of government expenditures, environmental planning and education.

This programme can certainly be replicated to other countries as it addresses a common problem, which is lack of GIS awareness among the citizens. However, as GIS requires computers to run on, the extent to which the public can have access to the system very much depends on their access to computers itself. Fortunately, with the price of hardware constantly decreasing and the availability of free GIS software, the prospect of having a GIS in every household is possible.

While the government is constantly creating awareness and promoting the use of IT, the day will arrive when the public can then have better access and awareness of spatial information which they can utilise as a powerful tool towards development of the New Economic . By sharing GIS data with the public, and giving them the application to utilize the data, citizens are given a voice with which they can participate in the process of governance.

# PENYELARASAN URUSAN-URUSAN PENYELENGGARAAN DATA SPATIAL DAN BUKAN SPATIAL KADASTER

Oleh  
Mazlan Ashaari  
Mohamad Kamali Adimin  
Pusat Infrastruktur Data Geospasial Negara (MaCGDI)  
Kementerian Tanah dan Pembangunan Koperasi

## 1. TUJUAN

Kertas kerja ini bertujuan untuk memberi garis panduan bagi membuat penyelarasan dan penyelenggaraan data spatial dan bukan spatial kadaster antara agensi-agensi kerajaan bagi tujuan memudahkan pertukaran data serta mempercepatkan urusan pengguna.

## 2. LATARBELAKANG DAN ISU

Antara isu-isu yang perlu dibincangkan ialah seperti berikut;

- **Pengemaskinian maklumat pemilik hartanah di agensi-agensi berkaitan tanah (ABT) tidak terselaras.**
  - **Perbezaan penggunaan Nama dan Kod Sempadan Pentadbiran Tanah serta rujukan maklumat strata di kalangan agensi berkaitan tanah (ABT).**
- 2.1 Sepertimana sedia maklum bahawa data-data yang berkaitan dengan tanah telah menjadi begitu signifikan kepada orang ramai kerana data-data tersebut boleh menentukan kesahihan hak seseorang. Di samping itu, ia menjadi teras kepada pembangunan ekonomi dan sosial seperti penentuan cukai, sewa, urusan jual beli dan sebagainya.
- 2.2 Walaupun bagaimanapun urusan-urusan tersebut di atas, kerap dipertikaikan oleh orang-orang yang berkepentingan samada di mahkamah ataupun di pejabat-pejabat yang berkaitan kerana data-data yang sedia ada telah **tidak terselaras, bertindih atau tidak diperlukan** lagi yang mana ia tidak sepatutnya digunakan sebagai asas kepada penentuan sesuatu urusan.
- 2.3 Masalah ini amat ketara bagi Sistem Maklumat Penilaian (yang melibatkan cukai pintu) di Pihak Berkuasa Tempatan (PBT) dan maklumat Sistem Pendaftaran Tanah Berkomputer (SPTB) di mana-mana Pejabat Tanah, walaupun sesetengah Yang Dipertua PBT dan Pegawai Daerah yang berkenaan adalah orang yang sama terlibat dalam kedua-dua sistem yang dikendalikan untuk memberi kemudahan kepada orang awam.
- 2.4 Dalam amalan kerja sekarang ini, pihak PBT tidak menerima dan tidak dapat mengemaskini pangkalan data Sistem Penilaiannya dalam tempoh yang 'munasabah' bagi sesuatu perubahan status terhadap tanah yang sama yang diuruskan di Pejabat Tanah dan juga Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia (JUPEM) seperti perubahan terhadap pertukaran nama-nama pemilik tanah yang mungkin berlaku akibat dari proses jual beli atau pecah bahagi. Akibatnya, pihak PBT tidak dapat mengutip cukai pintu terhadap hartanah tersebut kerana tuntutan dibuat terhadap bukan pemilik yang terkini.
- 2.5 Di samping itu, terdapat beberapa agensi (di dalam kerajaan dan juga swasta) telah mula merancang penggunaan **Geographic Information System (GIS)** bagi tujuan membuat keputusan. Untuk itu, ia memerlukan data-data **spatial** yang perlu dikutip dan dianalisa sebelum ia digunapakai.
- 2.6 Bagaimanapun terdapat amalan penggunaan nama-nama dan kod-kod bagi sempadan pentadbiran tanah di antara agensi-agensi pembekal dan pengguna data yang tidak seragam. Ketidakteraturan nama-nama dan kod-kod bagi sempadan pentadbiran tanah yang diamalkan oleh agensi-agensi seperti PTG dan JUPEM telah menyukarkan pihak agensi-agensi lain untuk membuat carian, menganalisa dan membuat laporan-laporan tertentu bagi sesuatu jawatankuasa.

2.7 Asas bagi agensi kerajaan seperti PTG dan JUPEM mewujudkan kod-kodnya tersendiri adalah seperti di bawah;

- **PTG**

Pewujudannya berdasarkan kepada nama kod-kod yang digunakan dalam Surat Hakmilik dan Sistem Hasil. Pada ketika ini struktur kod SPTB yang digunakan mempunyai banyak persamaan dengan yang digunakan oleh JUPEM. Bagaimanapun terdapat nama dan kod di SPTB yang kebanyakannya berdasarkan kod di sistem hasil tanah mempunyai perbezaan yang ketara dengan nama dan kod bagi Daerah, Bandar/Pekan/Mukim jika dibandingkan dengan apa yang digunakan oleh JUPEM.

- **JUPEM**

Pewujudan nama dan kod yang diamalkan di JUPEM adalah berdasarkan kepada perkara-perkara berikut:

Ⓐ Sempadan Pentadbiran mengikut Seksyen 11, Kanun Tanah Negara, 1965 yang menghendaki;

Pihak Berkuasa Negeri bolehlah melalui pemberitahuan Wata; -

- Membahagikan kawasan negeri kepada daerah;
- Membahagikan mana-mana daerah kepada daerah kecil;
- Membahagikan mana-mana daerah atau daerah kecil kepada mukim; dan
- Selepas pengukuran atau penentuannya oleh atau bagi pihak Pengarah Ukur, menetapkan mana-mana kawasan negeri sebagai bandar atau pekan

Ⓑ Memastikan keunikan lot-lot tanah

- **Lot-Lot Yang Diukur**

Nombor-nombor lot mengikut siri bagi setiap Mukim/Pekan/Bandar, manakala bagi Pekan dan Bandar diwujudkan pula siri lot mengikut seksyen-seksyen di Bandar/Pekan tersebut. Seksyen ini hanya digunakan oleh JUPEM sahaja supaya urutan nombor lot di dalam satu-satu bandar atau pekan tidak terlalu banyak.

- **Lot-Lot Yang Tidak Diukur**

Di sesetengah JUPEM Negeri di samping lapisan data bagi *surveyed lot*, terdapat juga aktiviti untuk mewujudkan lapisan data spatial bagi pelan-pelan Hakmilik Sementara (QT) di dalam Pangkalan Data Ukur Kadaster (PDUK). Dalam hal ini, JUPEM Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur misalnya menggunakan jenis dan nombor surat hakmilik sementara bagi pelan QT yang berkaitan sebagai *identifier* menggantikan nombor lot memandangkan nombor lot masih belum diberi lagi. Sehubungan itu, nama dan kod sempadan pentadbiran (Negeri, Daerah, Bandar/Pekan/Mukim dan Seksyen) masih sama dengan yang digunakan dalam lapisan *surveyed lot*.

- **Nama Mengikut Warta**

JUPEM Negeri menetapkan bahawa nama-nama Negeri, Daerah, Bandar/Pekan/Mukim adalah berdasarkan ejaan yang digunakan di dalam warta yang berkaitan.

## 2.8 Langkah awal penyeragaman oleh MaCGDI

- Pada tahun 1997 Sekretariat *National Infrastructure for Land Information System (NaLIS)*, satu seksyen di bawah Bahagian Teknologi Maklumat, Kementerian Tanah dan Pembangunan Koperasi telah mengemukakan draf penyeragaman nama dan kod ini untuk carian data spatial dan bukan spatial kadaster secara *on-line (internet)* melalui NaLIS dari empat (4) pembekal data utamanya iaitu PTG, JUPEM, Jabatan Penilaian dan Perkhidmatan Harta (JPPH) dan Jabatan Penilaian dan Pengurusan Harta DBKL di Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur. Draf ini dicadangkan bagi



menstrukturkan nama dan kod Sempadan Pentadbiran Tanah ini seperti berikut:

Negeri	- 2 aksara (numerik)
Bahagian	- 2 aksara (numerik)
Daerah	- 3 aksara (numerik)
Bandar/Pekan/Mukim	- 2 aksara (numerik)
Seksyen	- 3 aksara (alfa-numerik)
Lot	- 7 aksara (numerik)
<b>Jumlah aksara</b>	<b>-19 aksara (numerik)</b>

Nota: Dua aksara bagi Bahagian dan tiga aksara bagi Daerah diperuntukan bagi memenuhi keperluan negeri Sarawak

- Pada tahun 1998 draf Pencaman Lot Tanah/*Unique Parcel Identifier (UPI)* seterusnya telah diedarkan kepada Agensi Berkaitan Tanah (ABT) untuk mendapatkan ulasan.
- Maklumbalas dari negeri-negeri terhadap draf di atas didapati masih terdapat perbezaan yang agak ketara di sesetengah negeri antara nama dan kod yang digunakan oleh JUPEM dan PTG. Contoh perbezaan nama dan kod tersebut adalah seperti di **Jadual A**. Hasil dari beberapa mesyuarat Jawatankuasa Teknikal Standard NaLIS sebelum ini yang dihadiri oleh wakil-wakil PTG dan JUPEM Negeri, memutuskan supaya PTG dan JUPEM Negeri mengambil langkah penyelarasan semula di negeri masing-masing dengan asas penyeragaman seperti berikut:
  - i Nama dan ejaan Sempadan Pentadbiran Tanah hendaklah mengikut warta yang berkaitan.
  - ii Sistem kod yang digunakan bagi Sempadan Pentadbiran Tanah hendaklah boleh menangani penstrukturkan pangkalan data geospasial dan tekstual serta carian data terhadap kedua-dua maklumat tersebut
- Walau bagaimanapun sehingga kini keputusan mesyuarat di atas tidak menampakkan tanda-tanda penyelarasan nama (termasuk ejaan) serta kod antara JUPEM dan PTG di beberapa negeri dapat diselesaikan. Selain itu, isu dan masalah yang berkaitan pengemaskinian maklumat pemilik hartanah yang tidak selaras di PBT dan mana-mana pejabat tanah masih berlaku.

### 3. AKIBAT DARI ISU-ISU YANG DIKETENGAHKAN

Antara permasalahan yang timbul akibat dari isu-isu yang telah diketengahkan ialah:-

- 3.1 Isu-isu yang telah dinyatakan di para 2.2 hingga 2.4 di atas telah menyebabkan maklumat-maklumat tanah sukar diakses dan dianalisa oleh pengguna. Ini berlaku kerana maklumat sesuatu tanah/hartanah yang diperolehi dengan melayari maklumat secara *on-line* (internet) melalui NaLIS (sekarang Malaysian Geospatial Data Infrastructure (MyGDI) dari mana-mana SPTB tidak dapat diketahu nilai tahunan dan kadar cukai pintunya di PBT yang berkenaan dan kemungkinan lokasi/pelan spatial bagi tanah yang berkaitan tidak dapat dipadankan dari Sistem PDUK di JUPEM Negeri yang berkaitan.
- 3.2 Perkara ini dapat dilihat dengan ketara sekali apabila maklumat pemilikan tanah-tanah yang telah bertukar dan telah dipecah bahagi tidak dimaklumkan kepada PBT. Justeru itu, ketepatan dan kesahihan maklumat-maklumat yang sedia ada dari tiga pihak berkaitan iaitu PTG, JUPEM dan PBT amat menyukarkan pengguna mahupun pihak yang berkepentingan di mana data-datanya tidak sepadan antara satu sama lain.
- 3.3 Akhirnya, buat masa ini orang ramai yang mempunyai kepentingan ke atas sesuatu tanah terpaksa membuat carian yang mengambil masa yang lama di kesemua agensi berkenaan hanya disebabkan perbezaan tersebut. Dengan itu satu sistem yang lebih efisien perlu diadakan.
- 3.4 Seterusnya Langkah 71 di dalam Strategi IV-**meningkatkan keberkesanan *delivery system* di bawah** Strategi Baru Ke arah Merangsang Pertumbuhan Ekonomi Negara berkaitan pentadbiran tanah tidak dapat dilaksanakan secara optimum. Ini kerana dengan ketidakseragaman di atas maklumat-maklumat spatial dan bukan spatial kadaster dari pelbagai sumber yang sepatutnya dapat membantu pihak Unit Perancang Ekonomi Negeri (UPEN) yang akan bertindak sebagai Pusat Sehati untuk mewujudkan keadaan *fast track* bagi membuat keputusan berkaitan urusan-urusan permohonan tukar syarat, pecah sempadan, pembermilik atau pembelian, perumahan, perindustrian dan lain-lain akan tergendala. Di samping itu, ia juga akan memberi kesan kepada Sistem Pemodenan Pentadbiran Tanah (SPPT) yang sedang diperkenalkan oleh Kementerian Tanah dan Pembangunan Koperasi (KTPK) bagi memperbaiki perkhidmatan berkaitan urusan tanah.

KOD NEGERI	KOD DAERAH/JAJAHAN		KOD MUKIM/BANDAR/PEKAN/KAMPUNG		KOD SEKSYEN	
	JUEM	PTG	JUEM	PTG	JUEM	PTG
01-NEGERI JOHOR	001-DAERAH BATU	01-DAERAH BATU PAHAT PAHAT	02- MUKIM CAAH BAHRU	02- MUKIM CHA'AH BAHRU		
02-NEGERI KEDAH	01-DAERAH KOTA	001-DAERAH KOTA SETAR	04- MUKIM BUKIT LADA SETAR	TIADA		
03- KELANTAN	001- JAJAHAN BACHOK	01- JAJAHAN BACHOK	70-PEKAN JELAWAT	70-BANDAR KECHIL JELAWAT		
	002- JAJAHAN KOTA BARU	02- JAJAHAN KOTA BHARU	31- MUKIM KEJANG	31- MUKIM KIJANG		
04-NEGERI MELAKA	001-DAERAH MELAKA TENGAH	01-DAERAH MELAKA TENGAH	TIADA	30-BANDAR BUKIT BARU SEKSYEN 1		
05-NEGERI SEMBILAN	001-DAERAH JELEBU	01-DAERAH JELEBU K LAWANG	70-PEKAN KUALA K LAWANG	70-PEKAN KUALA	KOD 001 SEKSYEN 1 HINGGA SEKSYEN 2	TIADA
06- PAHANG	001- BENTONG	01- BENTONG	41- BANDAR KARAK	41- BANDAR KARAK	001-SEKSYEN 1 002-SEKSYEN 2 003-SEKSYEN 3 004-SEKSYEN 4	TIADA SEKSYEN
07-NEGERI PULAU	002- DAERAH UTARA PINANG	002- DAERAH UTARA	15- MUKIM 15	TIADA		
			TIADA	16-MUKIM 16		

Jadual A : Contoh perbezaan nama dan kod antara JUEM dan PTG

#### 4. CADANGAN

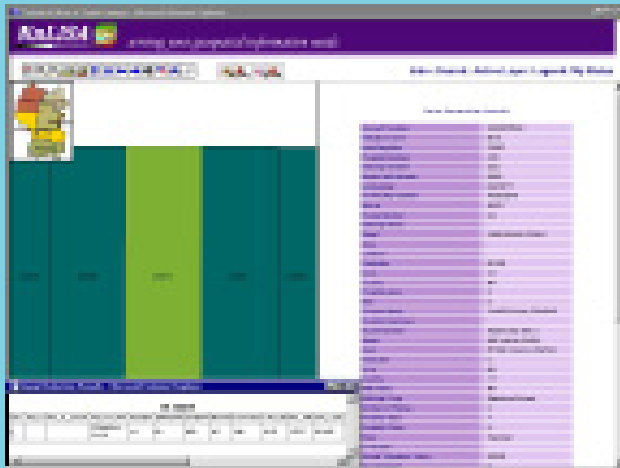
Sehubungan itu, pihak MaCGDI ingin membuat beberapa cadangan seperti dibawah:

- 4.1 Untuk mewujudkan data-data asas yang sama sekurang-kurangnya mengenai pemilikan tanah serta lokasinya (pelan spatial berkaitan) di PTG, JUEM dan PBT, aliran kerja sedia ada bagi memproses sesuatu aktiviti hendaklah disemak semula. Antara data-data asas yang perlu wujud di agensi-agensi berkenaan ialah **nama pemilik tanah terkini, alamat harta serta nombor rujukan/unique parcel identifier (UPI)**. Tempoh 'munasabah' ini bagi sesuatu proses mengemaskini pangkalan data masing-masing akan menjadi singkat jika aliran proses aktiviti yang terlibat dapat dijalankan secara *on-line* antara agensi-agensi berkenaan. Ini secara tidak langsung akan membantu projek SPPT yang sedang dibangunkan oleh KTPK.

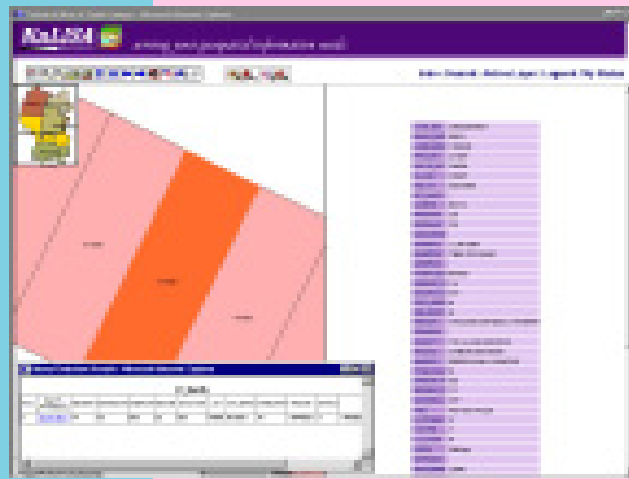
- 4.2 Data-data asas dalam bentuk atribut seperti dinyatakan di atas sepatutnya **tidak menjadi sebahagian dari data-data yang perlu dibeli oleh** agensi-agensi. Ini kerana data-data atribut tersebut adalah asas bagi pertukaran data kadaster antara agensi kerajaan di samping sebagai data-data asas carian oleh pihak-pihak yang berkepentingan.
- 4.3 Sehubungan itu, bagi melicinkan carian dan pertukaran data spatial dan bukan spatial kadaster dari pelbagai pembekal data yang terlibat melalui infrastruktur MyGDI oleh agensi-agensi kerajaan, penyeragaman amat diperlukan bagi mewujudkan pencaman lot tanah yang unik/*unique parcel identifier (UPI)*. Ini bermakna perbezaan penggunaan nama dan kod di JUPEM dan Pejabat Tanah bagi negeri-negeri perlu diselaraskan dengan segera. Seterusnya apabila keseragaman nama dan kod sempadan pentadbiran tanah tersebut dibuat, ianya akan dapat digunapakai oleh agensi-agensi berkaitan tanah (ABT) yang lain.
- 4.4 Justeru itu, satu formula yang dapat dipersetujui oleh pihak-pihak yang terlibat di dalam menangani masalah perbezaan tersebut perlu dicari. Kertas ini mencadangkan supaya kaedah yang dinyatakan **dipara 2.8, Langkah Awal Penyeragaman oleh MaCGDI** diambil kira sebagai formula bagi membolehkan pertukaran data spatial dan bukan spatial ini dapat dilaksanakan samada melalui web atau di luar web.
- 4.5 Selain struktur UPI bagi lot-lot tanah (yang telah dijalankan ukuran) seperti yang dicadangkan di para 2.8, berikut adalah cadangan struktur UPI bagi **tanah milik yang belum diukur** begitu juga dengan **maklumat strata** untuk digunakan oleh semua ABT.
- **UPI bagi tanah milik yang belum diukur**

Negeri	- 2 aksara (numerik)
Bahagian	- 2 aksara (numerik)
Daerah	- 3 aksara (numerik)
Bandar/Pekan/Mukim	- 2 aksara (numerik)
Seksyen	- 3 aksara (alfa numerik)
Jenis hakmilik	- 3 aksara (alfa)
No. hakmilik	- 8 aksara (numerik)
<b>Jumlah aksara</b>	<b>- 23 aksara (alfa numerik)</b>
  - **UPI bagi maklumat strata**

Negeri	- 2 aksara (numerik)
Bahagian	- 2 aksara (numerik)
Daerah	- 3 aksara (numerik)
Bandar/Pekan/Mukim	- 2 aksara (numerik)
Seksyen	- 3 aksara (alfa numerik)
Jenis hakmilik	- 3 aksara (alfa)
No. hakmilik	- 8 aksara (numerik)
Rujukan blok/bangunan	- 3 aksara (alfa numerik)
Rujukan tingkat	- 3 aksara (numerik)
Rujukan petak	- 5 aksara (numerik)
<b>Jumlah aksara</b>	<b>- 34 aksara (alfa numerik)</b>
- 4.6 Dengan itu, bagi memastikan sistem UPI strata yang seragam ini dapat digunakan di semua ABT yang terlibat dengan maklumat kadaster, mungkin sudah sampai masanya pihak pemaju diminta untuk mendapatkan nombor rujukan strata terlebih dahulu dari agensi kerajaan yang bertanggungjawab dari peringkat awal lagi seperti mana syarat yang dikenakan kepada pemaju yang dikehendaki merujuk kepada JUPEM untuk mendapatkan nombor lot baru bagi tujuan pecah bahagi lot sekarang. Dengan cara ini UPI strata akan seragam di semua ABT dan terkawal.
- 4.7 Akhirnya dengan cadangan-cadangan di atas, adalah diharapkan maklumat-maklumat lot tanah dalam bentuk spatial dan bukan spatial di seluruh negara yang disimpan di beberapa ABT akan lebih mudah diakses melalui carian secara *on-line* atau sebaliknya. Contoh *snap shots* bagi akses data spatial dan bukan spatial adalah seperti **Rajah A (i-iii)**.
- 4.8 Seterusnya operasi harian semua ABT yang terlibat termasuk urusan mengutip cukai pintu oleh pihak PBT dapat dilaksanakan dengan berkesan. Malah yang lebih penting ialah analisis terhadap data kadaster dari pelbagai pembekal data secara menyeluruh menggunakan aplikasi GIS tertentu bagi tujuan penyelesaian masalah akan menjadi mudah.



Rajah A - i



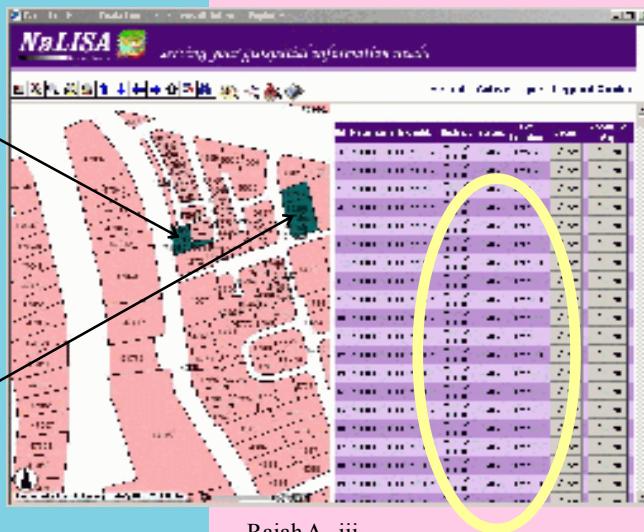
Rajah A - ii

**Unique Identifier for Land Parcels (UPI)**

To ensure the uniqueness of land parcel

- 1) Surveyed Land Parcel
  - State
  - Division
  - District
  - City/Town/Mukim
  - Section
  - Lot Number

- 2) Surveyed Land Parcel
  - State
  - Division
  - District
  - City/Town/Mukim
  - Section
  - Type of Title
  - Title Number



Rajah A - iii

Rajah A : Snap Shots bagi akses data spatial dan bukan spatial

## JUPEM WINS GEOSPATIAL ACHIEVEMENT AWARD 2003

By

**Rabuan Wakimin**

Cartography Section

Department of Survey and Mapping Malaysia

Kuala Lumpur

On May 19-21, the Geospatial World 2003, which is the third annual Intergraph Geospatial Users Community (IGUC) hosted by the Intergraph Mapping and Geospatial Solutions had attracted more than 1,000 customers, prospects and exhibitors from 52 countries and 42 US states who gathered to learn about "Smart Solutions - Smarter Decisions," which is the theme of this year's conference. Geospatial data users and GIS professionals from around the world gathered in New Orleans, Louisiana, a city famous for the French Quarter and Bourbon Street, hot Cajun and Creole cuisine, and the cool Dixieland jazz.

The exciting three-day event included insightful keynote addresses, the announcement of several awards program winners, induction of new members, IGUC Network meetings and "Ask the Experts," which gave attendees the opportunity to meet with the Intergraph's support and training team to discuss specific products or questions. More than 200 technical sessions and hands-on workshops focused on customer applications, technology previews and demonstrations, and industry solutions and products. In the Exhibit Hall an array of international exhibitors of 38 vendors offering the latest developments in custom applications, consulting services, map production services, mobile computing systems, imagery, Orthophotos, GIS services, education and research programs, Photogrammetric services, mobile GIS and others. In addition, ongoing live demonstrations were conducted in the Demo Theater, providing more details on selected solutions.

On May 19 evening, IGUC honored the award recipients of Geospatial Achievement Awards at the Executive Dinner, specially held for the Intergraph users and their management level. This worldwide competition recognizes Intergraph users who have developed innovative, technologically advanced mapping and geospatial solutions to better serve their communities or constituencies. The competition also highlights organizations that help to set the standard for the industry's future with development or industry leading solutions. The Award Recipients include;

- JUPEM, the Department of Survey and Mapping, Malaysia - National Government Solutions
- TransCanada Pipelines Limited, Canada - Applications Developments
- City of Edmonton, Canada - Local or Regional Government Solutions
- Collaborations between Queensland Government Australia and Generalitat De Catalunya, Spain - Transportation Industry Solutions
- GISquadrat AG Austria - Utilities and Communications Solutions

As for JUPEM, the award was presented through the innovative use of multiple open and non-proprietary technologies such as GeoMedia, Oracle, Macromedia and FME. The Department has demonstrated how an innovative government organization can use their data assets to improve services to the general population and promotes awareness of geospatial information to all walks of life. JUPEM too, prove that through innovation, government can do a better job at decision-making and the public can have a better access to spatial information, which can be utilized as a powerful tool to voice their concerns.

Besides that, several other awards were also presented at the 2003 conference which includes the Awards for Cartographic Excellence; GeoMedia Best Practices Awards and Poster Competition; and Team GeoMedia Registered Solutions Provider Awards. The Awards for Cartographic Excellence recognize professional excellence in design, technique, aesthetics, innovation, communication, and presentation. Professional cartography and map production customers, as well as students who use Intergraph mapping and geospatial software, were invited to participate. Whereas for the GeoMedia Best Practices Awards and Poster Competition are open to educators or students who currently use GeoMedia and to those who are new to GeoMedia technology.

As a whole, this GeoSpatial World 2003 proved to be fruitful and become an excellent international forum for training and serving the needs of users in the mapping and geospatial industry. Being an Intergraph user, such forums are important to further our personal knowledge, product use, latest technology and interaction with Intergraph and other users worldwide.





The Intergraph Mapping and Geospatial Solutions President, Preetha Pulusani presented the Geospatial Achievement Award to Pn. Rabuan Wakimin from JUPEM



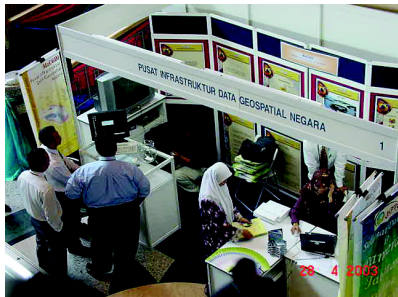
## SUDUT MACGDI

Pusat Infrastruktur Data Geospasial Negara (MaCGDI) yang diwakili oleh seksyen Khidmat Pelanggan dan Outreach telah melibatkan aktiviti-aktiviti promosi dengan menyertai pelbagai pameran yang dianjurkan oleh agensi pusat dan negeri serta pusat pengajian tinggi dengan tujuan untuk mempromosikan aplikasi MyGDI kepada semua peringkat masyarakat khususnya pengguna tanah. Di samping itu, MaCGDI menganjurkan sesi penerangan berkaitan peranan dan halatuju yang dirancang bagi tujuan pembangunan negara seperti Luncheon Talk.

Sehingga bulan Julai 2003, MaCGDI telah menyertai dua jempunan pameran di peringkat negeri iaitu di Terengganu dan Kelantan pada bulan April dan Julai. Manakala di peringkat pusat, MaCGDI telah menyertai satu pameran di bawah anjuran Kementerian Tanah dan Pembangunan Koperasi, Kuala Lumpur.

Pada 2 - 5 April 2003, Kerajaan negeri Terengganu telah menjemput MaCGDI untuk menyertai seminar dan pameran sempena penganjuran Expo and Seminar on Information Technology, Communication and Multimedia (ESCOMM 2003), yang diadakan di Pusat Dagangan Terengganu Kuala Terengganu.

Penganjuran ESCOMM 2003 telah diterajui oleh Yayasan Pembangunan Usahawan Terengganu (YPU), Unit Pengurusan Maklumat Negeri Terengganu (UPMN) dan Unit Perancang Ekonomi Negeri (UPEN) dan bertemakan "Cakna ICT". Program ini adalah program ICT yang dianjurkan dua tahun sekali oleh kerajaan negeri sebagai langkah strategik untuk menjadikan masyarakat Pantai Timur khususnya di Terengganu sebagai golongan yang berpengetahuan serta peka dengan perkembangan ICT. Ekspo ini di rasmiakan oleh Y.A.B Dato' Seri Haji Abdul Hadi Awang.



Karnival Sains dan Teknologi Peringkat Negeri Kelantan 2003 anjuran Kerajaan Negeri Kelantan dengan kerjasama Kementerian Sains, Teknologi dan Alam Sekitar telah diadakan pada 24 hingga 27 Julai 2003. MaCGDI telah di jemput menyertai karnival ini untuk kali ke dua yang di laksanakan di Balai Islam Lundang Kota Baharu Kelantan.

Majlis Perasmian Program Penggalakan Sains dan Teknologi Peringkat Negeri Kelantan 2003 telah disempurnakan oleh Menteri Besar Kelantan YAB Datuk Nik Aziz Nik Mat dan Majlis Penutup yang telah dilakukan oleh YABhg Dato' Timbalan Setiausaha (Pembangunan)/ Pengarah UPEN.

Pada 28-29 April 2003 bertempat Hotel Renaissance Kuala Lumpur, Pusat Infrastruktur Data Geospasial Negara (MaCGDI) sekali lagi di jemput mengambil bahagian dalam pameran sempena Persidangan Tanah Dan Ukur yang dianjurkan oleh Institut Tanah dan Ukur, Kementerian Tanah dan Pembangunan Koperasi. Pameran ini di rasmikan oleh Y.B Tan Sri Datuk Kasitah Gaddam, Menteri Tanah & Pembangunan Koperasi.

Justeru itu, berbagai perancangan telah dibuat untuk memastikan penggunaan aplikasi MyGDI di gunapakai bagi merealisasikan kewujudannya seiring dengan kehendak kerajaan dan seterusnya membawa kepada pembangunan negara.



## SUMBANGAN ARTIKEL/CALL FOR PAPER

Buletin GIS diterbitkan dua (2) kali setahun oleh Jawatankuasa Pemetaan dan Data Spatial Negara. Sidang Pengarang amat mengalu-alukan sumbangan sama ada berbentuk artikel atau laporan bergambar mengenai perkembangan Sistem Maklumat Geografi di Agensi Kerajaan, Badan Berkanun dan Institusi Pengajian Tinggi.

### JAWATANKUASA PEMETAAN DAN DATA SPATIAL NEGARA (JPDSN)

- |   |  |
|---|--|
| 1. Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia (JUPEM) | 10. Jabatan Pertanian Sabah  |
| 2. Jabatan Tanah dan Ukur Sabah               | 11. Jabatan Pertanian Sarawak  |
| 3. Jabatan Tanah dan survei Sarawak           | 12. Pusat Remote Sensing Negara  |
| 4. Wakil Kemeterian Pertahanan                | 13. Universiti Teknologi Malaysia  |
| 5. Jabatan Mineral dan Geosains Malaysia      | 14. Universiti Teknologi MARA ( <i>co-opted</i> )                                |
| 6. Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia    | 15. Universiti Sains Malaysia ( <i>co-opted</i> )                                |
| 7. Jabatan Pertanian Semenanjung Malaysia     | 16. Jabatan Laut Sarawak ( <i>co-opted</i> )                                     |
| 8. Jabatan Perhutanan Sabah                   | 17. Pusat Infrastruktur Data Geospatial Negara (MaCGDI) ( <i>co-opted</i> )      |
| 9. Jabatan Perhutanan Sarawak                 | 18. Jabatan Perancangan Bandar dan Desa Semenanjung Malaysia ( <i>co-opted</i> ) |

### Panduan Untuk Penulis

1. Manuskrip boleh ditulis dalam Bahasa Malaysia atau Bahasa Inggeris.
2. Setiap artikel yang mempunyai abstrak mestilah condong (*Italic*).
3. Format manuskrip adalah seperti berikut:
  - Jenis huruf : Arial
  - Saiz huruf : 12
  - Langkau : 1.5
  - Margin : Atas=0.6", Bawah=0.6", Kiri=0.8" dan Kanan=0.8"
  - Justifikasi teks: Kiri
  - Satu 'column' setiap muka surat
4. Sumbangan haruslah diserahkan dalam bentuk salinan bercetak (*hardcopy*) dan juga di dalam disket (*softcopy*).
5. Segala pertanyaan dan sumbangan bolehlah dikemukakan kepada:

Ketua Editor  
Buletin GIS  
Bahagian Pemetaan  
Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia  
Tingkat 3, Bangunan Ukur  
Jalan Semarak  
50578 Kuala Lumpur  
Tel: 03-26170600/03-26170800  
Fax: 03-26970140  
E-mel: [cbteng@jupem.gov.my](mailto:cbteng@jupem.gov.my)  
Laman web: <http://www.jupem.gov.my>