

JAWATAN KUASA PEMETAAN DAN DATA SPATIAL NEGARA

BULETIN GIS



Sidang Pengarang

Kandungan

Muka Surat

Penaung

Dato' Abdul Majid bin Mohamed, DSNS, JSM, SMP
Ketua Pengarah Ukur dan Pemetaan Malaysia

Penasihat

Dr. Abdul Kadir bin Taib, KMN

Ketua Editor

Cheong Kwok Wai

Editor

Kamariah bt. Jaafar
Abdul Manan bin Abdullah

Ketua Rekabentuk

Ismail bin Mohd. Yusof, KSD

Ketua Pencetak

Muhammad Puzi b. Ahmat

MAKLUMAN

Buletin GIS diterbitkan dua (2) kali setahun oleh Jawatankuasa Pemetaan dan Data Spatial Negara. Sidang Pengarang amat mengalu-alukan sumbangan berbentuk artikel dan laporan bergambar mengenai perkembangan Sistem Maklumat Geografi di Agensi Kerajaan, Badan Berkanun dan Institut Pengajian Tinggi. Segala pertanyaan dan sumbangan boleh dimajukan kepada :

Ketua Editor
Buletin GIS
Bahagian Pengeluaran Pemetaan
Jabatan Ukur dan Pemetaan
Malaysia
Jalan Semarak
50578 Kuala Lumpur
E-Mail : cheong@jupem.gov.my

JAWATANKUASA PEMETAAN DAN DATA SPATIAL NEGARA

1. Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia (JUPEM)
2. Jabatan Tanah dan Ukur Sabah
3. Jabatan Tanah dan Survei, Sarawak
4. Wakil Kementerian Pertahanan
5. Jabatan Mineral dan Geosains Malaysia
6. Jabatan Perhutanan Semenanjung Malaysia
7. Jabatan Pertanian Semenanjung Malaysia
8. Jabatan Perhutanan Sabah
9. Jabatan Perhutanan Sarawak
10. Jabatan Pertanian Sabah
11. Jabatan Pertanian Sarawak
12. Pusat Remote Sensing Negara (MACRES)
13. Universiti Teknologi Malaysia

DARI MEJA PENGARANG

1

SISTEM MAKLUMAT GEOGRAFI
UNTUK APLIKASI KEJURUTERAAN
TENTERA

2 - 5

HARI KUALITI DAN PAMERAN ITX '99
KTPK

6 - 7

SEMINAR TAHUNAN KEJURUTERAAN
GEOINFORMASI 1999

7

NAIS KE ARAH PEMETAAN ATLAS
INTERAKTIF

8 - 10

SEMINAR STANDARD GIS

10 - 11

ULASAN BUKU

12

SENARAI BUKU-BUKU
BERKAITAN GIS

13

Nota :

Kandungan yang tersiar boleh diterbitkan semula dengan izin Urusetia Jawatankuasa Pemetaan Negara ■

Dari Meja Pengarang



Ketika Malaysia melangkah ke era maklumat dengan pelaksanaan Koridor Raya Multimedia (MSC), penggunaan teknologi maklumat seperti Sistem Maklumat Geografi (GIS) tidak dapat dielakkan malahan ianya terus berkembang dan digunapakai oleh berbagai jabatan dan Agensi Kerajaan serta swasta.

Seperti yang kita sedia maklum, GIS boleh diimplementasikan bagi tujuan perancangan dan pengurusan organisasi. Oleh yang demikian pada keluaran kali ini, pihak sidang pengarang cuba mengenengahkan artikel berhubung dengan aplikasi GIS dalam kejuruteraan tentera. Di samping itu ia turut memuatkan artikel berhubung dengan pengimplimentasian Sistem Maklumat Atlas Kebangsaan yang berobjektifkan penyediaan maklumat geografi yang komprehensif untuk tujuan rujukan, pembelajaran dan penyelidikan.

Perubahan teknologi yang pantas dalam bidang GIS ini memerlukan standard bagi melindungi kepentingan sesebuah negara seperti keselamatan, kualiti, perlindungan alam sekitar dan perdagangan sejagat. Oleh yang demikian adalah bertepatan sekali dengan penganjuran Seminar Standard GIS yang mana dapat memberi pendedahan dan kesedaran tentang aktiviti standardisasi GIS di Malaysia. Maklumat lanjut berhubung seminar tersebut boleh didapati di keluaran kali ini. Di samping

itu, keluaran pada kali ini juga turut memuatkan aktiviti sempena Hari Kualiti dan Pameran ITX '99 Kementerian Tanah dan Pembangunan Koperasi (KTPK).

Didapati pelbagai pihak telah menunjukkan minat terhadap perkembangan teknologi GIS. Ini telah mendorong pihak sidang pengarang mempertingkatkan usaha untuk mengumpul dan menyebarkan maklumat khusus berkaitan GIS tersebut. Akan tetapi usaha ini tidak akan berjaya tanpa sokongan daripada pembekal dan pengguna maklumat GIS kerana pihak sidang pengarang memerlukan maklumbalas dan laporan yang berkaitan dengan pengimplimentasian GIS dari agensi yang berkaitan.

Sehubungan dengan itu, sidang pengarang menyeru agar mana-mana pihak sama ada Agensi Kerajaan, swasta mahupun para akademik tampil menyumbangkan hasil karya, laporan penyelidikan dan sebagainya yang berkaitan dengan GIS. Ini bagi membolehkan maklumat tersebut dikumpul, disebarkan dan dikongsi bagi faedah bersama.

Semua sumbangan tersebut hendaklah dihantar kepada Ketua Editor Buletin GIS samada secara bersurat atau email kepada cheong@jupem.gov.my. Segala kerjasama yang diberikan didahului dengan ucapan terima kasih ■

SISTEM MAKLUMAT GEOGRAFI UNTUK APLIKASI KEJURUTERAAN TENTERA

Oleh

Kapt Mohd Zambri bin Mohamad Rabab
Pegawai Staf 2 Pemetaan
Cawangan Pemetaan Pertahanan
Jabatan Ukur dan Pemetaan Malaysia (JUPEM)

ABSTRAK

GIS telah terbukti berkesan dalam pelbagai disiplin sebagai satu alat untuk menguruskan maklumat spatial dan atribut. Aplikasi GIS ini juga boleh digunakan dalam bidang pertahanan seperti Sistem Maklumat Kejuruteraan Pertahanan. Di era teknologi maklumat sekarang ini, penyimpanan dan

capaian maklumat menggunakan komputer adalah lebih relevan daripada cetakan keras. Ini adalah kerana panglima-panglima angkatan tentera memerlukan maklumat-maklumat yang boleh dicapai dengan pantas untuk membuat keputusan. Projek pilot yang telah dilaksanakan menunjukkan pengurusan maklumat kejuruteraan pertahanan menggunakan GIS terbukti berkesan dan efektif pelaksanaannya.



Sistem ini telah dibangunkan dalam tahun 1999 dan didapati pengurusan maklumat kejuruteraan ketenteraan menggunakan GIS amat berkesan

PENDAHULUAN

Geographic Information System (GIS) ataupun Sistem Maklumat Geografi adalah satu sistem maklumat berasaskan komputer yang boleh menyunting, menyimpan, memanipulasi, menganalisa dan memaparkan maklumat spatial dan atribut bagi menyelesaikan pelbagai ujikaji yang kompleks serta masalah perancangan dan pengurusan. Penggunaan GIS ini telah terbukti berkesan di dalam pelbagai disiplin terutamanya yang melibatkan pengurusan yang merujuk kepada kedudukan di atas muka bumi.

Aplikasi-aplikasi GIS telah didapati mula mendapat tempat di hati pengguna yang celik IT. Ini kemungkinan daripada penggunaan perisian-perisian GIS telah dipermudahkan supaya pengguna tidak menganggapnya sebagai perisian yang kompleks. Kalau dahulu kebanyakan perisian GIS seperti Genasys dan Arc Info menggunakan platform UNIX untuk beroperasi di mana pengguna terpaksa menghafal dan mengingat beberapa kata kunci tetapi sekarang dengan kemajuan teknologi komputer, perisian GIS dapat dijalankan menggunakan platform Windows seperti perisian MapInfo, Arc View dan Geomedia. Dengan ledakan teknologi Internet, maka sudah ada perisian GIS yang diperkenalkan untuk beroperasi secara website. Kemudahan demi kemudahan yang diperkenalkan oleh pembekal perisian GIS akan terus menampilkan kemajuan dalam teknologi ini.

PENGGUNAAN KONSEP GIS DALAM TENTERA

Sepertimana yang kita telah sedia ketahui bahawa tentera amat memerlukan peta atau carta bagi sesuatu operasi pertahanan. Perancangan tersebut sudah tentu akan melibatkan data-data atribut tertentu untuk dihubungkan dengan maklumat yang terdapat di atas peta atau carta tersebut. Penggunaan perisian GIS sudah tentu dapat

menghubungkan secara efektif semua maklumat-maklumat atribut tersebut dengan lokasi perancangan. Secara tidak langsung, ini dapat memudahkan lagi para panglima angkatan tentera dalam membuat perancangan pertahanan. Sebenarnya konsep GIS ini telah lama digunakan dalam ketenteraan. Konsep tersebut telah dimajukan dengan bantuan teknologi komputer dan telah pun terbukti sebagai alat yang dapat membantu melicinkan lagi proses pentadbiran dan pengurusan dalam membuat keputusan.

Di dalam konteks pertahanan ini, konsep GIS bukan sahaja boleh digunakan dalam operasi ketenteraan namun ia juga tidak terhad kepada pengurusan logistik dan pengurusan bantuan dalam membantu operasi pertahanan berjalan dengan lancar. Maklumat kejuruteraan adalah salah satu maklumat yang boleh membantu sesuatu operasi supaya dapat dilaksanakan dengan berkesan. Maklumat-maklumat seperti jambatan, jalanraya, sungai, lapangan terbang dan lain-lain adalah mudah dikenal pasti di atas peta atau pun carta. Namun begitu, maklumat atribut yang lebih lengkap mengenai sesuatu maklumat tersebut mungkin disimpan di tempat lain. Proses carian untuk sesuatu maklumat sudah tentu akan mengambil masa dan adalah tidak praktikal untuk digunakan dalam keadaan semasa yang memerlukan keputusan dibuat dengan pantas. Ini berikutan dengan kemajuan dalam teknologi pertahanan yang mana sesuatu senjata dapat memusnahkan kawasan yang besar serta kepantasan pergerakan kenderaan tentera dalam membantu sesuatu operasi ketenteraan. Di sinilah peranan GIS dapat dimainkan untuk memantapkan lagi pengurusan maklumat kejuruteraan pertahanan. GIS boleh menyimpan semua maklumat yang dahulunya disimpan di dalam bentuk cetakan keras yang amat mudah terdedah kepada bahaya terkoyak, terbakar dan hilang. Penggunaan GIS sudah tentu dapat mengurangkan risiko ini dan dapat bertindak sebagai salah alat yang efektif.

PEMBANGUNAN PROJEK PILOT UNTUK MENGUJI KEBERKESANAN GIS DALAM MENGURUSKAN MAKLUMAT KEJURUTERAAN PERTAHANAN

Untuk membuktikan bahawa teknologi GIS dapat membantu pengurusan maklumat kejuruteraan yang mantap, maka satu projek perintis telah dilaksanakan. Antara lain objektifnya adalah untuk menilai keberkesanannya dalam pengurusan tersebut. Perisian MapInfo telah dipilih sebagai perisian GIS untuk projek tersebut.



Maklumat padang terbang dapat dicapai dengan mudah berserta gambar

Data-data pemetaan yang terlibat adalah peta Semenanjung Malaysia pada skala 1:1 000 000, peta topografi dan bandar berdigit daripada seksyen *Computer Assisted Mapping System (CAMS)*, Jabatan Ukur dan Pemetaan



Maklumat imej satelit boleh juga diintegrasikan dengan maklumat spatial yang sedia ada

Malaysia (JUPEM) untuk lembar yang merangkumi kawasan Mersing.

Keperluan utama sistem GIS ini adalah kepada kedua-dua data spatial dan atribut. Sebagai contoh jenis data-data spatial adalah seperti kedudukan dan bentuk jalanraya sepertimana di atas peta manakala maklumat mengenai jalanraya tersebut seperti panjang, jenis bahan binaan dan ketebalan jalan adalah merupakan data-data atribut kepada jalanraya tersebut. Pangkalan data di dalam perisian MapInfo telah dibina berdasarkan struktur maklumat-maklumat kejuruteraan ini. Kemasukan data-data ini kemudiannya dibuat secara manual ke dalam ruang maklumat atribut yang telah siap dibangunkan. Setiap butiran seperti jalanraya akan mempunyai maklumat atributnya yang tersendiri. Selain itu, maklumat berbentuk gambar juga boleh di simpan dan perisian GIS ini juga berkeupayaan memaparkannya dengan pantas.



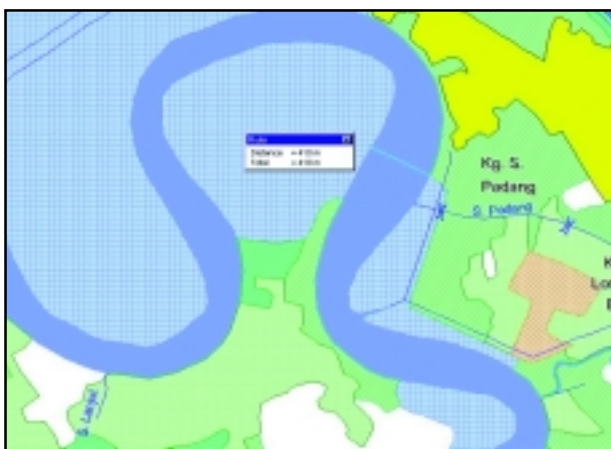
Maklumat stesen minyak berserta gambar dipaparkan dengan tindihan atas terhadap peta bandar

Peta skala 1:1 000 000 dibangunkan untuk bertindak sebagai peta indeks. Ini adalah untuk memudahkan pengguna mengetahui di kawasan manakah beliau ingin mencapai maklumat kejuruteraan tersebut. Peta topografi pada skala 1:50 000 akan berfungsi menyediakan maklumat yang lebih lengkap. Maklumat-maklumat kejuruteraan ini boleh dibuka sebagai bentuk lapisan (layer) supaya

pengguna dapat mengetahui di manakah butiran-butiran ini berada di atas peta. Untuk maklumat spatial yang lebih lengkap daripada ini, pengguna akan mempunyai pilihan dalam menggantikan peta topografi kepada peta bandar pada skala 1:10 000. Pada skala ini, pengguna akan memperolehi gambaran yang lebih lengkap di mana maklumat-maklumat yang disimpan berada. Nama jalanraya-jalanraya tertentu yang berdekatan dengan maklumat-maklumat tertentu akan memudahkan lagi pengenalan kepada maklumat-maklumat tersebut.



Analisa terhadap maklumat atribut dapat dilaksanakan dengan mudah



Perisian GIS juga menyediakan kemudahan mengukur jarak

Selain daripada penyimpanan dan pengurusan maklumat-maklumat ini, perisian GIS ini juga dapat membuat berbagai jenis analisa terhadap maklumat-maklumat spatial dan atribut yang sedia ada. Sebagai contoh, sistem ini berkeupayaan membuat analisa seperti memaparkan semua jambatan yang panjangnya melebihi sesuatu ukuran yang ditetapkan untuk sesuatu jalanraya. Selain itu, penganalisaan terhadap berapakah jumlah bahan letupan, masa serta kekuatan anggota untuk meletupkan

sesuatu jambatan yang dikehendaki dapat dilakukan dengan pantas dan mudah. Hasil analisa atau capaian sesuatu maklumat tersebut boleh juga dicetak ataupun bertindak sebagai gambar untuk diletakkan di dalam perisian *Word* sebagai kembaran kepada laporan tertentu.

KESIMPULAN

Daripada pelaksanaan projek pilot tersebut, bolehlah dikatakan bahawa penggunaan GIS telah terbukti berkesan dalam menguruskan maklumat kejuruteraan pertahanan. Terdapat banyak lagi pengurusan yang melibatkan kedudukan di dalam tentera yang boleh dijadikan sebagai salah satu aplikasi GIS. Pelaksanaan aplikasi GIS tidaklah terhad kepada sesuatu jenis perisian GIS sahaja, malah perisian GIS lain seperti Arc View dan Geomedia boleh juga digunakan. Pendekatan terhadap IT yang dilaksanakan oleh Angkatan Tentera Malaysia (ATM) dalam memastikan supaya anggota tentera celik IT di abad ke 21 ini, hendaklah juga mengambil kira kemajuan teknologi GIS dalam rancangan mereka ■


HARI KUALITI DAN PAMERAN ITX '99 KTPK

Oleh

Kamariah Jaafar



*Yg. Bhg. Tan Sri Abdul Halim bin Ali,
Ketua Setiausaha Negara sewaktu
melancarkan majlis*

 Selaras dengan perkembangan teknologi maklumat masa kini, didapati setiap Kementerian dan agensi-agensinya di bawahnya telah dan sedang mempertingkatkan keupayaan pengoperasian di organisasi masing-masing dengan penggunaan teknologi pengkomputeran agar boleh bergerak seiring dengan teknologi terkini.

Kementerian Tanah dan Pembangunan Koperasi (KTPK) juga tidak ketinggalan di dalam menyahut cabaran Kerajaan dengan pelaksanaan projek pengkomputeran sesuai dengan perkembangan semasa. Sehubungan dengan itu, pada 2hb. November 1999, telah berlangsung Pameran ITX '99 yang merupakan expo dan pameran mengenai usaha pengkomputeran yang telah dan sedang jalankan oleh Kementerian Tanah dan Pembangunan Koperasi untuk meningkatkan

keupayaan pengurusan agensi di bawahnya. Pameran ini merupakan yang julung kali diadakan dan mengambil sempena Hari Kualiti KTPK yang telah dirasmikan oleh Yg. Bhg. Tan Sri Abdul Halim bin Ali, Ketua Setiausaha Negara.

Objektif mengadakan Pameran ITX '99 ini adalah untuk mendedahkan kepada Kementerian dan Jabatan Kerajaan yang lain mengenai hasil dan faedah daripada perkembangan IT di KTPK serta Jabatan/Agensi di bawahnya. Di samping itu, pihak KTPK ingin mendedahkan dan menghebahkan faedah-faedah yang dinikmati hasil daripada usaha menggunakan IT terhadap perkhidmatan KTPK dan Jabatan/Agensi di bawahnya dengan menggunakan IT kepada pihak awam dan swasta.

Berbagai program telah dijalankan di sepanjang Hari Kualiti dan Pameran ITX KTPK 1999. Antaranya adalah pembentangan kertaskerja, penyampaian hadiah/ anugerah Hari Kualiti dan pameran. Pameran tersebut bukan sahaja disertai oleh Jabatan/ Agensi di bawah KTPK malah telah disertai oleh beberapa pihak Swasta ■



Pembentangan kertas kerja oleh pihak JUPEM



Yg. Bhg. Tan Sri Abdul Halim bin Ali, Ketua Setiausaha Negara, ketika melawat ke Pameran ITX '99 KTPK

SEMINAR KEJURUTERAAN GEOINFORMASI '99

● Pada 17 & 18 November 1999 telah berlangsung Seminar Tahunan Geoinformasi '99 bertempat di Intekma Resort and Convention Centre, Universiti Teknologi Mara (UiTM), Shah Alam. Seminar ini merupakan anjuran bersama Jabatan Sains Ukur dan Geomatik, UiTM dan Bahagian Ukur Tanah, Pertubuhan Juruukur Malaysia. Seminar seumpama ini yang merupakan kali ketiga diadakan secara tahunan di mana ia lebih merupakan forum yang mengumpulkan profesional yang terlibat dalam disiplin

Ukur, Pemetaan, GIS, LIS dan Geomatik. Perbincangan di dalam seminar ini tertumpu kepada aspek pembangunan disiplin Geoinformasi dan Geomatik di mana sebanyak 42 kertas kerja telah dibentangkan. Seminar yang telah dirasmikan oleh Yg. Bhg. Naib Canselor UiTM Datuk Prof. Ir. Dr. Haji Ahmad Zaidee Laidin ini telah dihadiri oleh lebih 200 peserta yang terdiri daripada golongan profesional, 'practitioner' dan akademik yang bergiat cergas di dalam disiplin Geoinformasi dan Geomatik ■

NAIS: KE ARAH PEMETAAN ATLAS INTERAKTIF

Oleh

Hasidah Baharuddin
Seksyen Kartografi, JUPEM

Pengenalan



Jabatan Ukur dan Pemetaan (JUPEM) merupakan sebuah jabatan kerajaan yang sedang mengalami kemajuan dan pembangunan yang pesat dalam memenuhi keperluan pengurusan sumber tanah dan pemetaan yang cekap, tepat dan kemaskini. Melalui teknologi pemetaan JUPEM telah mewujudkan dan melaksanakan Sistem Pemetaan Berkomputer (CAMS) pada tahun 1988, diikuti dengan perolehan Sistem Pemetaan Laju (FMS) pada tahun 1993 dan Sistem Pemetaan Tematik Berdigit (DTMS) pada tahun 1995. Pewujudan DTMS di Seksyen Kartografi bertujuan untuk menggantikan proses kartografi konvensional di samping meningkatkan keupayaan dalam penerbitan peta tematik.

Melalui sistem pemetaan berkomputer tersebut, sistem maklumat geografi dapat dibangunkan dengan pewujudan Pangkalan Data Topografi, Kartografi Kebangsaan dan Pangkalan Data Peta Asas Tematik. Seterusnya ia dapat mempercepatkan proses penerbitan peta bermula dari penawanan data hingga ke peringkat cetakan peta *hardcopy* dan peta berdigit.

Selaras dengan kemajuan teknologi pemetaan berkomputer, JUPEM telah mengambil inisiatif untuk menerbitkan Atlas Kebangsaan di bawah Rancangan Malaysia ke7. Projek ini dilaksanakan oleh Seksyen Kartografi melalui perolehan sistem komputer yang dikenali sebagai Sistem Maklumat Atlas Kebangsaan (NAIS).

Objektif NAIS

NAIS dapat mengautomasikan penyediaan Atlas Kebangsaan. Dengan wujudnya NAIS, JUPEM dapat menerbitkan

Atlas Kebangsaan Elektronik dalam bentuk Multimedia CD ROM dan cetakan berwarna mengikut tema atlas. Objektif NAIS adalah untuk:

- i. Mewujud dan menyelenggara Pangkalan Data Atlas Kebangsaan.
- ii. Menerbitkan Atlas Kebangsaan berdigit dan bercetak.
- iii. Menyediakan maklumat geografi yang komprehensif bagi rujukan, pembelajaran, penyelidikan dan kegunaan awam.
- iv. Mempelbagai dan menghasilkan produk baru JUPEM serta membangunkan aplikasi bagi menyokong pelaksanaan Kerajaan Elektronik.

Teknologi NAIS

Keseluruhan perkakasan dan perisian NAIS menggunakan Sistem Intergraph yang merupakan satu sistem menyeluruh, sebagaimana yang telah dilaksanakan di bawah DTMS. Melalui sistem ini, ianya terbukti dapat menepati proses penerbitan peta pada masa kini dan akan datang.

NAIS terbahagi kepada empat (4) subsistem ia itu:

i. **Subsistem Penawanan Data (DCS)**

Subsistem ini merangkumi proses pengimbasan, pendigitan, penyusunan, pengolahan dan penerapan data-data asas yang diperolehi daripada agensi-agensi yang terlibat bagi penyediaan data Atlas dan membangunkan Pangkalan Data Atlas Kebangsaan.

ii. **Subsistem Pangkalan Data Atlas (DBS)**

Subsistem ini digunakan untuk menyimpan dan mengurus Pangkalan Data Atlas Kebangsaan.

iii. **Subsistem Penerbitan (MPS)**

Subsistem ini bertujuan untuk menyediakan filem pisah warna mengikut spesifikasi yang telah ditentukan.

iv. **Subsistem Multimedia (MMS)**

Subsistem ini digunakan untuk menerbitkan CD-ROM Atlas Kebangsaan dalam bentuk multimedia.

Oleh yang demikian, Seksyen Kartografi tidak menghadapi masalah kerana masih mengekalkan subsistem-subsistem sedia ada kecuali subsistem Multimedia. Pembangunan aplikasi diperlukan di bawah subsistem Multimedia kerana belum ada perisian Multimedia Atlas yang tersedia di pasaran.

Melalui sistem yang diperolehi NAIS berupaya melaksanakan fungsi-fungsi kartografi disamping fungsi naratif berikut:

- i. *scrolling* kawasan peta yang dipaparkan
- ii. perubahan skala dengan keupayaan pengitlakan
- iii. dapat membuat perbandingan antara elemen peta
- iv. animasi ciri-ciri pilihan
- v. penentuan jarak dan keluasan kawasan atas peta
- vi. penentuan lokasi sesuatu elemen peta dan
- vii. memaparkan maklumat melalui *multiple windows*

Frameworks NAIS

Projek ini turut melibatkan agensi-agensi kerajaan lain dan juga badan-badan berkanun serta swasta bagi perolehan data untuk subjek-subjek kandungannya. Disebabkan bidang ini adalah luas dan berkembang dari semasa ke semasa, kepakaran dalam mengolah data-data subjek yang dipetakan adalah perlu agar maklumat yang dipaparkan dalam peta itu tepat dan betul.

Bagi menjamin kejayaan projek ini,

pelaksanaan NAIS melibatkan penubuhan Jawatankuasa Induk Atlas Kebangsaan, Jawatankuasa Kecil/Agensi dan Jawatankuasa Kerja Atlas Kebangsaan. Ketiga-tiga jawatankuasa ini mempunyai fungsi yang berlainan tetapi perlu bekerja rapat antara satu dengan lain.

Jawatankuasa Induk dianggotai oleh pakar-pakar subjek atlas dari JUPEM, Agensi dan Institusi Pengajian Tinggi yang berkaitan serta pakar-pakar dalam penyediaan atlas. JUPEM adalah urusetia dan penyelaras. Semua Jabatan, Agensi dan Institusi Pengajian Tinggi yang berkaitan dengan kandungan atlas dipertanggungjawabkan mengumpul dan mengolah data/maklumat, menyediakan iktisar mengikut subjek kandungan atlas dan menyerahkan kepada Jawatankuasa Induk Atlas Kebangsaan untuk diteliti dan disahkan kesahihannya. Tanggungjawab jawatankuasa ini adalah seperti berikut:

- i. Merumus dasar dan garis panduan mengenai maklumat Atlas Kebangsaan
- ii. Menyelaras ke atas pengumpulan data/maklumat yang akan dimuatkan ke dalam atlas
- iii. Penubuhan Jawatankuasa Kecil peringkat jabatan atau agensi
- iv. Meneliti dan mengesahkan data/maklumat dan iktisar kandungan atlas.

Jawatankuasa Kecil peringkat jabatan/agensi pula ditubuhkan oleh Jawatankuasa Induk. Jawatankuasa Kecil ini dianggotai oleh ahli-ahli dan jabatan/agensi dan seorang ahli dari JUPEM untuk mengumpul data/maklumat mengikut subjek kandungan atlas.

Jawatankuasa Kerja adalah merupakan jawatankuasa teknikal yang dianggotai oleh ahli-ahli dari JUPEM dan seorang pakar dalam bidang penyediaan atlas jika perlu sebagai penasihat. Tanggungjawab jawatankuasa ini adalah seperti berikut:

- i. Menerap atau memanfaatkan keputusan Jawatankuasa Induk.

- ii. Merumus cara penerapan maklumat dalam peta (*detail presentation*).
- iii. Merekabentuk persembahan atlas.
- iv. Menentukan proses reproduksi dan penerbitan.
- v. Mewujud dan menyelenggara Pangkalan Data Atlas Kebangsaan.
- iii. Mempelbagaikan produk Atlas Kebangsaan dengan menerbitkan produk sampingan seperti Atlas untuk sekolah.
- iv. Menyediakan sumber data spatial bagi mendukung projek *Multimedia Super Corridor* dalam merealisasikan konsep Kerajaan Elektronik.

Status NAIS

Projek Atlas Kebangsaan telah bermula pada tahun 1997 di mana semua kakitangan di seksyen telah didedahkan kepada teknologi pemetaan berkomputer. Seterusnya perolehan perkakasan dan perisian NAIS diterima sepenuhnya pada September 1999. Standard Acceptance Test telah dilakukan pada 7 Disember 1999. Ini akan diikuti pula dengan Government Acceptance Test, Provisional Acceptance Test dan akhirnya Final Acceptance Test pada tahun 2000. Produk pertama NAIS dalam bentuk Multimedia CD-ROM dijangka berada di pasaran pada tahun 2001 ■

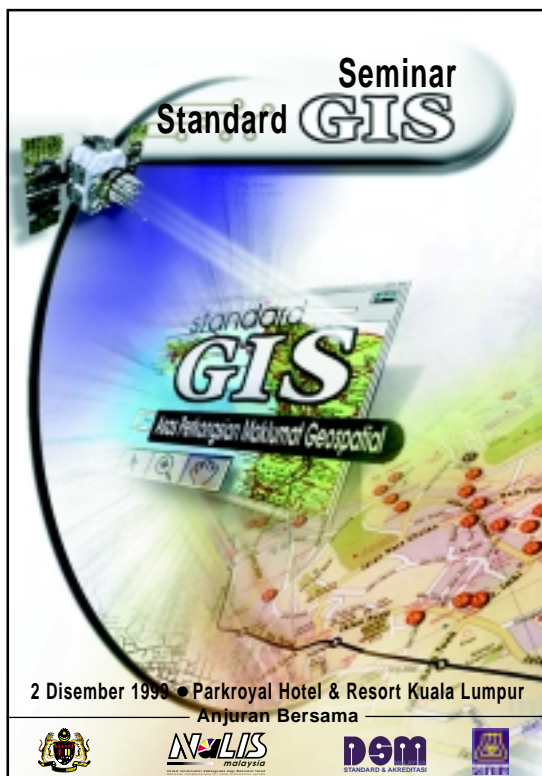
Faedah-faedah

Dengan adanya NAIS, Atlas Kebangsaan dapat diterbitkan oleh JUPEM. Atlas Kebangsaan ini akan memberi pelbagai manfaat seperti berikut:

- i. Mengadakan maklumat geografi yang komprehensif dalam bentuk digital.
- ii. Dapat mengatasi masalah kekurangan bahan rujukan maklumat geografi untuk pembelajaran dan kajiselidik

SEMINAR STANDARD GIS

Oleh
Kamariah Jaafar



● Tidak ramai yang menyedari tentang wujudnya usaha beberapa agensi dan jawatankuasa tertentu yang telah, sedang, merancang untuk membangunkan beberapa standard GIS di Malaysia mengikut keperluan dan bidang masing-masing. Menyedari hakikat tentang keperluan usaha pembangunan Standard GIS tersebut secara bersama dan terselaras, pihak NaLIS selaku penyelaras infrastruktur GIS bagi aktiviti perkongsian maklumat geo-spatial di Malaysia dan pihak SIRIM yang merupakan “Standard National Body” Malaysia telah mengorak langkah dengan bekerjasama menganjurkan ‘Seminar Standard GIS’. Seminar ini telah diadakan pada 2hb. Disember 1999, bertempat di Park Royal & Resort, Kuala Lumpur.

Objektif seminar ini adalah untuk memberi pendedahan dan kesedaran kepada semua

pembekal dan pengguna data spatial tentang aktiviti pembangunan standard GIS di Malaysia. Seminar sehari yang bertemakan “ Standard GIS Asas Perkongsian Maklumat Geo-spatial ” ini telah berjaya menarik minat kalangan agensi-agensi Kerajaan di mana lebih 200 orang peserta telah menyertainya.

Seminar ini bertujuan untuk memberi pendedahan terhadap aktiviti-aktiviti pembangunan Standard GIS agar ianya diketahui oleh umum terutamanya di kalangan pelbagai pembekal dan pengguna data geo-spatial di Malaysia.

Sebanyak sepuluh kertas kerja berhubung dengan pembangunan standard GIS telah dibentangkan. Berikut adalah tajuk-tajuk kertas kerja yang telah dibentangkan:

1. Pembangunan Standard di Malaysia oleh En. Rajinder RAJ (SIRIM Berhad)
2. ‘Significance of International GIS Standard’ oleh Dr. Ken Bullock (ISO/TC211-WG2 Convenor)
3. ‘ Approach to GIS Standardization in Malaysia’ oleh En. Hasan bin Jamil (NaLIS)
4. ‘Standardization of Soil Survey, Soil Classification and Land Evaluation in Malaysia’ oleh Dr. Lim Jit Sai (COMSSSEM)
5. ‘Standardizing of Route Numbering System for GIS Applications’ oleh Ir. Tuan Hj. Mohamad bin Husin (REAM)

Untuk keterangan lanjut, sila hubungi:


Encik Chan Keat Lim,
Sekretariat NaLIS, KTPK
Ting. 5, Wisma Tanah,
Jalan Semarak,
50574 Kuala Lumpur
Tel : 03 - 2921566 ext. 672
Email : klchan@nalis.gov.my

6. ‘GIS Standards Development - Australian Experience’ oleh Ken Bullock(ISO/TC211 WG 2 Convenor)
7. Isu Standard Dalam Pelaksanaan GIS oleh En. Kamalruddin bin Shamsuddin (AGISWLK)
8. ‘Development of Internet-based Metadata for Penang Integrated Coastal Zone Management Project’ oleh Prof. Madya Dr. Ruslan Rainis (USM)
9. Prototaip aplikasi NaLIS oleh Pn. Fauziah binti Abu Hanifah (NaLIS)
10. Peranan TC12 dalam pembangunan Standard GIS Malaysia oleh Dr. Abdul Kadir bin Taib (TC12)

Sesungguhnya seminar ini sangat bermakna kepada semua pengguna GIS di negara ini di mana beberapa usaha menggubal, menyelaras serta membangunkan Standard GIS serta masalah yang perlu ditempuhi dapat dibawa berbincang bersama. Melalui seminar ini, para peserta berpeluang mempelajari pengalaman yang pernah ditempuhi oleh negara luar di dalam usaha pembangunan standard tersebut di mana dengan cara ini akan dapat memudahkan kefahaman dan mempercepatkan pembangunan Standard GIS di Malaysia kelak. Di samping itu ianya juga dapat merealisasikan perkongsian maklumat geospatial melalui Sistem Infrastruktur Kebangsaan bagi Maklumat Tanah (NaLIS) ■

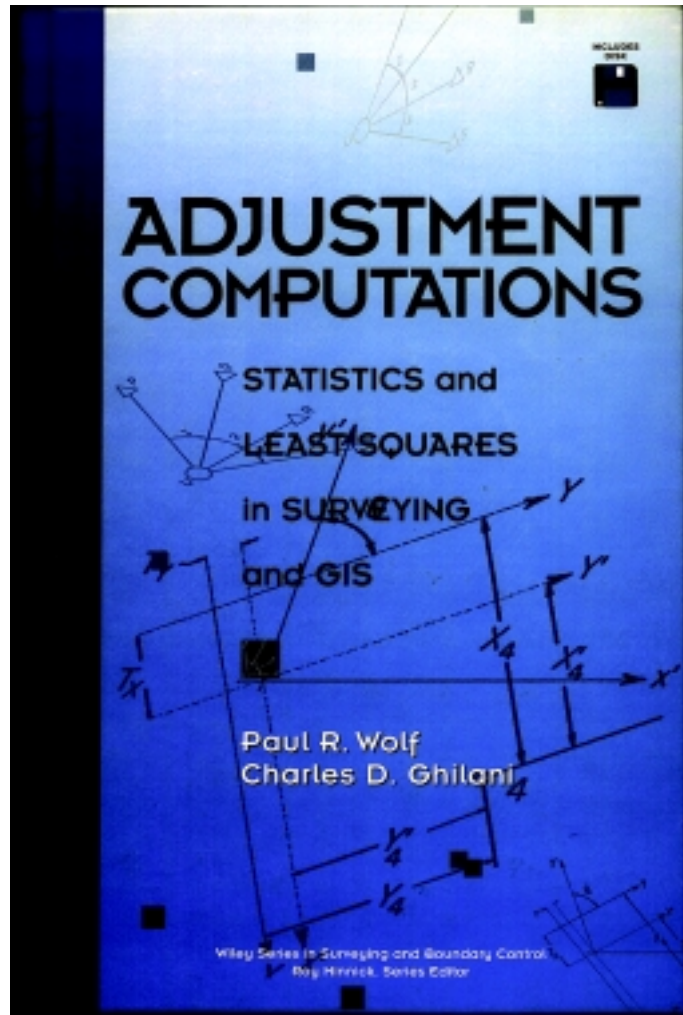
ULASAN BUKU

ADJUSTMENT COMPUTATION: statistics and least squares in surveying and GIS

 This book is written by Paul R. Wolf, professor emeritus of the Department of Civil and Environmental Engineering at the University of Wisconsin in Madison and Charles Ghilani, an associate professor at the Surveying Program at Pennsylvania State University was design as a reference and self study source for working surveyors, photogrammetrists and GIS manager who may be using least squares and GIS programs. It is also an ideal text for courses in surveying, civil engineering, cartography and geology. It comes with program disk that contain three software packages called STATS for statistical analysis, ADJUST to perform least square adjustment and MATRX to perform basic matrix operations.

This book consists of 22 chapters, 9 appendices, a bibliography and index. It provides definitions, basic statistical discussion, the importance of redundant measurement, the need for adjustment and the advantages of least squares over alternate approaches to adjustments. It then details introductory measurement analysis topics such as range, measures of central tendencies, variance and standard deviation, graphical methods for describing data.

It provides a complete, up to-date treatments of every aspect of least squares adjustment and procedure available for adjustment to measured data. Each chapter is supported by clear, practical examples and illustration. One of the most important components of least



Adjustment Computations: Statistics and Least Squares in Surveying and GIS by Paul R. Wolf, Charles D. Ghilani. New York : John Wilay & Sons, 1996. 564p. 18BN 0-471-16833-5

squares analysis, proper weighting of measurements is discussed as is the relationship between weights and standard errors and the statistics of weighted observations leading the user into the generic least squares information which follows ■

Senarai Penerbitan Berkaitan Sistem Maklumat Geografi (GIS) Di Perpustakaan Peta Negara, JUPEM

1. Berry, Joseph K.
Beyond Mapping: Concepts, Algorithms, and issues in GIS.
Fort Collins: GIS World Books, 1993.
2. Joseph K. Berry
Spatial Reasoning for Effective GIS.
Fort Collins: GIS World Books, 1995.
3. Seppe Cassettari
Introduction to Integrated Geo-information Management.
London: Chapman & Hall, 1993
4. **Environmental Modelling with GIS.**
New York: Oxford University Press, 1993.
5. **Framework for the World.**
Cambridge: Geoinformation International, 1997.
6. **GIS and Environmental Modeling: progress and reserve issues.**
USA: GIS World Books, 1996.
7. **GIS and Generalization: methodology and practice.**
London: Taylor & Francis , 1992.
8. **Innovations in GIS 2: selected papers from the 2nd. International Conference on GIS Research UK.**
London: Taylor & Francis, 1995.
9. **Introductory Reading in Geographic Information Systems.**
London: Taylor & Francis, 1990.
10. **The Local Government Guide to Geographic Information System: planning and implementation.**
Washington: PTI & ICMA, 1991.
11. Mather, Paul M.
Computer Applications in Geography.
New York: John Wiley & Sons, 1991.
12. Martin, David
Geographic Information Systems and Their Socio-economic Applications.
London: Routledge, 1991.
13. McDonnell, Rachel
International GIS Dictionary.
Cambridge: GeoInformation International, 1995.
14. Montgomery, Glenn E.
GIS Data Conversion Handbook.
USA: GIS World Books, 1993.
15. **Mountain Environments & Geographic Information Systems.**
London: Taylor & Francis, 1994.
16. **Profiting From A Geographic Information Systems.**
USA: GIS World Books, 1993.
17. **Understanding GIS: the ARC/INFO method.**
USA: ESRI Inc., 1990 -1995.
18. **Visualization in Geographical In Information Systems.**
England: John Wiley & Sons, 1994.

Nota : Bahan terbitan di atas merupakan tambahan kepada senarai terbitan pada Buletin GIS keluaran 1/96 ■

