

Kenapa Geomatik, Bukan Ukur Tanah!

Nazirah Binti Mohamad Abdullah,
Rodzah Binti Hj. Yahya, Mohamad Kelana Bin Juwuit
Politeknik Merlimau Melaka
nazirah@pmm.edu.my,
rodzah@pmm.edu.my, Kelana@pmm.edu.my

Abstrak

Politeknik-Politeknik Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia masih lagi menggunakan nama kursus Ukur Tanah (Land Survey) berbanding beberapa institusi pengajian tinggi awam atau swasta di negara kita. Di samping itu, universiti-universiti di luar negara seperti United Kingdom, Australia, United States dan Kanada juga telah lama mengorak langkah dalam menjenamakan kursus Ukur Tanah ini kepada nama yang lebih komersial supaya lebih kenali di pasaran global. Kepentingan dari segi maksud, kefahaman dan perkembangan teknologi terhadap bidang Ukur Tanah menjadi objektif utama kajian ini supaya istilah Ukur Tanah ditukar kepada Geomatik. Dalam konteks pertukaran istilah ini, geomatik memberikan justifikasi yang lebih tepat kerana “Geo” adalah bermaksud permukaan bumi dan “matik” pula bermaksud ukuran. Oleh itu, setiap pengukuran yang dijalankan di atas permukaan bumi samada dari segi bentuk, keluasan, kedalaman dan ketinggian akan diterjemahkan dalam bentuk hubungan matematik. Sebagai contoh di dalam penentuan kedudukan pusat bumi, bentuk bumi dianggap sebagai elips dan bukannya sfera kerana kemudahan menerbitkan formula-formula yang mudah daripadanya. Manakala maksud Ukur Tanah secara umum merupakan pengukuran yang dilakukan terhadap tanah dengan menggunakan peralatan konvensional samada secara langsung atau tidak langsung. Jika interpretasi ini diambilkira, maka Geoteknik juga boleh termasuk dalam bidang Ukur Tanah tetapi hakikatnya Geoteknik adalah lebih menjurus kepada kajian terhadap unsur-unsur yang terdapat pada tanah itu sendiri. Perubahan penggunaan istilah Ukur Tanah kepada Geomatik adalah bertujuan menambahkan nilai-nilai komersial kepada program yang ditawarkan di Politeknik supaya ianya boleh menggambarkan bidang pengajian yang ditawarkan dengan lebih tepat selaras dengan perkembangan teknologi pengukuran.

Keywords: Ukur Tanah, Geomatik, Bidang Pengajian Di Politeknik Malaysia

1.0 Pengenalan

Pendidikan Politeknik diperkenalkan di Malaysia bermula dengan penubuhan Politeknik Ungku Omar pada tahun 1969 melalui Pelan Colombo oleh Kementerian Pendidikan Malaysia dengan bantuan UNESCO. Peruntukan sebanyak RM24.5 juta diperolehi daripada United Nation Development Programme (UNDP). UNESCO telah dipertanggungjawabkan untuk merancang dan melaksanakan pembinaan politeknik tersebut di atas tapak seluas 22.6 hektar di Jalan Dairy, Ipoh. Politeknik ini mengambil sempena nama Allahyarham Dato' Profesor Ungku Omar Ahmad demi mengenang jasa dan sumbangan beliau kepada negara dan bangsa terutamanya dalam bidang penyelidikan perubatan. Pada mulanya Politeknik ini menumpang di bangunan Pusat Latihan Harian (DTC) Ipoh yang kemudiannya menjadi Maktab Perguruan Kinta. Untuk kumpulan 300 orang pelajar yang pertama, kuliah diadakan mulai 2 Jun 1969. Tenaga pengajarnya pada masa itu terdiri dari 28 orang pensyarah tempatan dan dibantu oleh 14 orang sukarelawan dari Kanada, Amerika Syarikat, Jerman dan Jepun. Dua bidang utama yang ditawarkan pada ketika itu adalah teknologi industri dan kajian pelayaran. Pada tahun 1971, Jabatan Kejuruteraan Awam dan Binaan Bangunan diperkenalkan di mana pada tahun 1974, kursus Ukur Tanah telah mula mengambil kumpulan pelajar yang pertama di Politeknik ini yang terdiri daripada pelajar-pelajar lelaki sahaja. Kursus Ukur Tanah ini telah mengorak langkah dengan mengambil pelajar wanita pada tahun 1993 selaras dengan keperluan semasa bagi memenuhi permintaan di sektor awam atau swasta bagi kerja-kerja berkaitan sistem geografi maklumat (GIS) dan pemetaan di pejabat. Di samping itu, perkembangan kursus Ukur Tanah ini di dalam pendidikan Politeknik semakin berkembang dari masa ke semasa sehingga kini dengan memperkenalkan kursus Diploma Ukur Tanah samada kemasukan melalui Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) selama 3 tahun atau Sijil Ukur Tanah Politeknik Malaysia selama 1 tahun sahaja.

2.0 Penggunaan Istilah Ukur Tanah Dan Geomatik Bagi Kursus Yang Ditawarkan Oleh Institusi Pengajian Tinggi

Penggunaan istilah ukur tanah telah mula digunakan untuk kursus-kursus yang ditawarkan di institusi-institusi pengajian tinggi sejak dahulu lagi seperti di Institut Teknologi Kebangsaan kini dikenali sebagai Universiti Teknologi Malaysia (UTM), Institut Teknologi Mara kini dikenali sebagai Universiti Teknologi Mara (UiTM), Politeknik Ungku Omar, Ipoh (PUO) dan Politeknik Sultan Haji Ahmad Shah, Kuantan (POLISAS). Istilah ukur tanah ini digunakan berdasarkan kepada kaedah pengukuran dan bidang kerjaya yang hanya mencakupi kerja atau aktiviti di atas permukaan tanah. Pada ketika itu, kerjaya di dalam bidang ukur tanah ini hanyalah sebagai Jurukur Tanah atau Juruteknik Ukur Tanah di mana kerja-kerja yang dilakukan adalah pengukuran hakmilik dan kejuruteraan sahaja.

Kerjaya di dalam bidang ukur tanah di negara kita semakin mendapat permintaan yang tinggi selaras dengan perkembangan teknologi pengukuran yang semakin pesat membangun dari masa ke semasa. Rentetan daripada itu, kebanyakan institusi pengajian tinggi awam atau swasta telah mengorak langkah dengan menjenamakan semula kebanyakan kursus-kursus yang ditawarkan di dalam bidang ukur tanah supaya ia boleh mendapat perhatian dan menarik minat daripada pelajar memohon mengikuti kursus tersebut. Sehubungan dengan itu, kebanyakan institusi pengajian tinggi awam atau swasta ini telah menggunakan istilah geomatik bagi menggantikan perkataan ukur tanah yang kedengaran agak ketinggalan di dalam bidang pengukuran. Kemungkinan ramai dikalangan pelajar ataupun pihak-pihak yang berkaitan di dalam bidang pengukuran kurang peka atau memahami maksud geomatik pada satu ketika dahulu. Hakikatnya pada ketika ini, geomatik merupakan bidang yang sangat mencabar dan berpotensi di dalam pasaran kerjaya dan teknologi pengukuran.

Secara umum, geomatik adalah gabungan daripada perkataan “Geo” dan “matik” yang masing-masingnya bermaksud permukaan bumi dan ukuran. Pada hakikatnya, istilah geomatik ini dicipta oleh B.Dubuisson pada tahun 1969 yang diambil daripada kombinasi perkataan geodesi dan geoinformatik. Ia termasuk peralatan dan teknik yang digunakan dalam ukur tanah, sistem penderiaan jauh, kartografi, Sistem Maklumat Geografi (GIS), Sistem Penentuan kedudukan Sejagat (GPS) dan fotogrammetri. Pada dasarnya, istilah ini digunakan di Kanada kerana ianya sama dengan perkataan Inggeris dan Perancis. Istilah geomatik ini telah diambil oleh International Organization for Standardization, Royal Institution of Chartered Surveyors dan kebanyakan pihak berkuasa di peringkat antarabangsa. Sehubungan dengan itu, istilah geomatik ini adalah berkait rapat dengan perkembangan teknologi pengukuran masa kini di mana istilah geomatik ini juga meliputi pengaplikasian teknologi-teknologi baru di dalam bidang pendidikan dan kerjaya.

Perubahan penggunaan istilah ukur tanah kepada geomatik merupakan satu proses tranformasi di dalam menjenamakan semula (re-branding) bidang ukur tanah selain daripada mengubah kandungan sukatan pelajaran supaya ia lebih dikenali dan diminati di kalangan pelajar dan orang awam. Ia juga merupakan salah satu strategi dalam konteks penjenamaan semula sesebuah institusi bagi memperkenalkannya di mata masyarakat agar menjadi pilihan ramai pelajar mengikuti pengajian di institusi tersebut. Selain daripada itu, melalui penukaran istilah ukur tanah kepada geomatik diharapkan graduan yang bakal menamatkan pengajian di dalam bidang ini mempunyai nilai-nilai komersial yang boleh dipasarkan di peringkat negara dan antarabangsa.

3.0 Perbandingan Sukatan Pelajaran Dahulu dan Kini

Tiga modul Diploma Ukur Tanah dipilih bagi membuat perbandingan bagi menyokong kenapa geomatik dipilih. Modul-modul tersebut terdiri daripada : -

Modul	Semester		Kod Modul	
	1990 - 2002	2002 - 2009	1990 - 2002	2002 - 2009
Sistem Maklumat Geografi (GIS)	6	6	C519	C5352
Remote Sensing	6	6	C518	C5646
Fotogrametri	6	5	C318	C4348

Jadual 1 : Modul beserta Kod Modul Semester 6 Dan 5 Diploma Ukur Tanah

MODUL/TAHUN	1990 - 2002		2002 - 2009	
	Tujuan Modul	Sukatan Pelajaran	Tujuan Modul	Sukatan Pelajaran
Sistem Maklumat Geografi (GIS)	<p>1. Memberi pengetahuan mengenai cara-cara pengumpulan maklumat tanah dengan menggunakan konsep teknologi maklumat</p> <p>2. Memberi pengetahuan tentang penggunaan pakej perisian-perisian GIS/LIS bagi memasukkan persembahan data-data geografi.</p>	<p>1. Teknologi Maklumat (TM) Konsep Teknologi Maklumat : Perisian dan perkakasan, kebaikan penggunaan teknologi maklumat dibandingkan dengan sistem manual. Perkembangan teknologi maklumat dan hubungannya dengan sistem satelit. (6 Waktu)</p> <p>2. Teknologi Pengkalan Data Konsep pangkalan data, sistem pengurusan database (BBMS) bagi maklumat-maklumat dan rekod-rekod berkaitan dengan tanah. (9 Waktu)</p> <p>3. Geographical Information System (GIS) dan Land Information System (LIS) Difinisi GIS dan LIS secara menyeluruh (global); Kepentingan GIS/LIS sebagai satu daripada mekanisma pengumpulan</p>	<p>1. Memperkenalkan asas keseluruhan GIS.</p> <p>2. Menerangkan konsep asas pangkalan data GIS, manipulasi, analisis dan output GIS.</p>	<p>1. Pengenalan Sistem Maklumat Definisi sistem maklumat, perisian dan perkakasan, komponen sistem maklumat, data dan maklumat, ciri-ciri maklumat yang baik, sumber sistem maklumat, aktiviti sistem maklumat, perkembangan dan peranan sistem maklumat. (2 Jam)</p> <p>2. Sistem Maklumat Geografi (Gis) Definisi GIS, LIS dan Sistem Maklumat Ruang, GIS dan sistem maklumat yang lain, keperluan dan faedah GIS, komponen dan subsistem GIS, Perisian-perisian GIS yang popular di Malaysia. (6 Jam)</p> <p>3. Data-Data Gis Data ruang (spatial) dan data atribut (non spatial),</p>

		<p>maklumat geografi dan tanah. Konsep memproses data-data geografi bagi memenuhi keperluan GIS/LIS. (15 Waktu)</p> <p>4. Penggunaan GIS/LIS di Lapangan Penggunaan GIS/LIS bagi tujuan;analisaan data berkaitan 'digital terrain model' (DTM), perancangan pembagunan, merekod maklumat tanah, penggubalan polisi dan stategi berkaitan alam sekitar. (6 Waktu)</p> <p>5. Komponan GIS/LIS – Perkakasan dan Perisian Spesifikasi minimum bagi perkakasan dan perisian GIS/LIS. Pemilihan dan perolehan data, pra-pemprosesan, penonjolan, penterjemahan, analisaan dan persembahan data-data geografi. (12 Waktu)</p>		<p>sumber-sumber data GIS, kaedah kemasukan data, penukaran format, kualiti data dan komponen kualiti data. Sumber ralat dalam data GIS. (5 Jam)</p> <p>4. Pengurusan Data – Komponen Ruang Definisi konsep ruang, pemformalan konsep ruang, model-model data ruang (model data raster dan model data vektor), pengurusan model data raster dan model data vektor, pemvektoran dan penrasteran. (5 Jam)</p> <p>5.Pengurusan Data – Komponen Atribut Definisi pangkalan data, Sistem Pengurusan Pangkalan Data (DBMS) bagi maklumat-maklumat dan rekod-rekod, objektif am pewujudan pangkalan data, faedah sistem pangkalan data, konsep rekabentuk pangkalan data, model pangkalan data dan</p>
--	--	--	--	---

		<p>6. Perkembangan GIS/LIS di Malaysia Perkembangan sistem maklumat tanah di jabatan-jabatan kerajaan dan swasta di Malaysia. Pengenalan dan penerangan mengenai perisian maklumat tanah yang popular digunakan di Malaysia; e.g CALS, CAMS, MOSS, TRPS, SDR-MAP dan lain-lain. (6 Waktu)</p>		<p>penggunaan pangkalan data. (5 Jam)</p> <p>6.Analisis Ruang</p> <p>Definisi analisis ruang, menerangkan justifikasi analisis ruang, jenis-jenis analisis ruang dan hasil output analisis. (4 Jam)</p> <p>7.Aplikasi Gis</p> <p>Menerangkan aplikasi GIS dalam maklumat hartanah, penduduk dan infrastruktur, pengurusan alam sekitar, penggubalan polisi-polisi awam mengenai sistem maklumat sumber tanah, pengurusan dan pentadbiran tanah,perancangan dan pengurusan bandar; dan perkembangan GIS di jabatan-jabatan awam dan swasta di Malaysia. (3 Jam)</p>
--	--	---	--	---

<p>Remote Sensing</p>	<p>Memberi pengetahuan dan kefahaman kepada pelajar berkaitan dengan prinsip sistem penderiaan jauh, kaedah memproses imej dan kegunaanya yang ada pada masa kini.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengenalan Sejarah perkembangan remote sensing, ciri-ciri spektrum elektromagnetik, kesan sinaran elektromagnetik terhadap permukaan bumi & atmosfera, ciri-ciri spektrum nampak. (4 Waktu) 2. Jenis-Jenis Pelantar Jenis pelantar pada berlainan lapisan atmosfera, pelantar kapal udara, pelantar kapal angkasa. (2 Waktu) 3. Sistem Penderia Kamera, Elektro-optikal, pengimbas berbilang spektrum, pengimbas Sapu-tolak & Pengimbas Baris. (4 Waktu) 4. Jenis Imejeri Fotografik (analog), Satelit, SLAR (4 Waktu) 5. Leraian Sistem Penderiaan Ciri-ciri leraian ruang, spektral dan radiometrik 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menerangkan Prinsip Remote Sensing. 2. Menggunakan perisian untuk melakukan memprosesan imej digital. 	<p>1.0 Pengenalan Sejarah Perkembangan Remote Sensing, Jenis Remote Sensing, ciri-ciri spektrum elektromagnetik, kesan sinaran elektromagnetik terhadap permukaan bumi & atmosfera, ciri-ciri spektrum nampak. (4 Jam)</p> <p>2.0 Penggunaan Remote Sensing Penggunaan dalam bidang pemetaan topografi & tematik, perhutanan, & pertanian, geologi, kejuruteraan awam, kajicuaa. (2 Jam)</p> <p>3.0 Jenis Pelantar Dan Sistem Orbit Jenis pelantar pada berlainan lapisan atmosfera, pelantar kapal udara, Pelantar kapal</p>
-----------------------	--	--	---	---

		<p>serta kaitan antaranya. (4 Waktu)</p> <p>6. Pemrosesan data Data analog dengan kaedah visual, Data digital/diskrit dengan bantuan komputer, pembetulan-pembetulan geometrik & radiometrik. (4 Waktu)</p> <p>7. Penonjolan Imej Digital Kaedah beza nampak, penurasan ruang. (4 Waktu)</p> <p>8. Pengkelasan Imej Kaedah penghirisan ketumpatan, kaedah pengecaman corak. (6 Waktu)</p> <p>9. Penggunaan Remote Sensing Dalam bidang-bidang pemetaan topografi & tematik, perhutanan & pertanian, geologi, kejuruteraan awam, kajicucuaca. (4 Waktu)</p>		<p>angkasa/Satelit, Orbit 'Geo-Stationary', 'Near Polar Orbiting'. (2 Jam)</p> <p>4.0 Sistem Penderiaan Kamera, Elektro-optikal, Pengimbas berbilang spektrum, Pengimbas Sapu-tolak & Pengimbas Baris. (4 Jam)</p> <p>5.0 Jenis- Jenis Imej Fotografik (analog), Satelit, SLAR(Side Looking Airborne Radar), SAR Synthetic Aperture Radar). (4 Jam)</p> <p>6.0 Leraian Sistem Penderiaan Ciri-ciri leraian ruang, spektral dan radiometrik serta kaitan antaranya. (4 Jam)</p>
--	--	--	--	--

				7.0 Pemrosesan Imej Digital Pembetulan-pembetulan geometrik & radiometrik dan 'noise'. (4 Jam)
Fotogrametri	Untuk membolehkan Pelajar-pelajar : 1. Mengetahui dan memahami tentang prinsip-prinsip dan kaedah fotogrametri. 2. Mengetahui tentang Mozek foto udara. 3. Mengetahui tentang peralatan dan proses yang terlibat dalam pemelotan stereo. 4. Melakukan kerja luar bagi ukur udara dalam hal penyelidikan titik kawalan.	1. Pengenalan Pengenalan kepada maksud, sejarah perkembangan, jenis-jenis serta kegunaan Fotogramerti dan Ukur Udara. Kaedah-kaedah dalam kerja Fotogrametri, kebaikan serta kelemahan ukur udara berbanding dengan ukur konvensional. (3 waktu) 2. Geometri Foto udara Pengenalan kepada prinsip-prinsip serta ciri-ciri unjuran perspektif, definisi asas geometri foto udara dan perhitungan skala dan anjakan paramuka foto udara pugak dan senget. (6 Waktu)	1.Membuat peta/plotan daripada sepasang foto udara bertindih dengan menggunakan alat pemplot analitikal. 2.Menerangkan prinsip dan kegunaan penyegitigaan udara. 3.Menerangkan kegunaan dan perbezaan di antara rektifikasi dan ortofotografi. 4.Menerangkan pengenalan kepada Fotogrametri Jarak Dekat.	1.Geometri Foto Udara Senget Orientasi luar foto udara, sistem putaran omega-phi-kappa, perubahan koordinat akibat putaran omega, phi dan kappa , penerbitan matrik putaran hampiran. Sifat-sifat matrik otogonal. (5 Jam) 2.Transformasi Koordinat Pengenalan kepada proses transformasi koordinat sebertuk 2 dimensi, pembentukan persamaan transformasi, pengiraan parameter-parameter transformasi

		<p>3. Penetapan Titik Kawalan dan Pemelotan Butiran dengan Cara Grafik Pengenalan kepada prinsip asas triangulasi jejarian serta penetapan kedudukan dengan kaedah silangan dan silangalikan. (6 Waktu)</p> <p>4. Nampak Stereskopi Dan Alat Stereoskop mudah Pengenalan kepada prinsip-prinsip dan proses nampak stereoskopi serta penggunaan alat stereoskop. (6 waktu)</p> <p>5. Ketinggian Dengan Palang Paralaks Pentakrifan paralaks dan pengenalan cara pengukuran paralaks dengan menggunakan palang paralaks. Penerbitan dan penggunaan formula paralaks untuk pengiraan beza tinggi. (6 Waktu)</p> <p>6. Mozek Dan Penafsiran Foto Udara Pengenalan dan kegunaan mozek serta perbezaannya</p>		<p>dengan cara persamaan serentak dan matriks, pelarasan ganda-dua terdikit untuk transformasi, pengiraan parameter-parameter transformasi dengan cara Cholesky, transformasi sebetuk 3D. (7 Jam)</p> <p>3.Fotogrametri Analitikal (5 Jam)</p> <p>Pengenalan kepada fotogrametri analitikal, kegunaan dan kelebihan, sistem komponen dan kaedah operasinya, orientasi dalaman, relatif dan mutlak. Pengenalan kepada prinsip dan kegunaan fotogrametri berdigit (Softcopy Photogrammetry), sistem komponen dan kaedah operasinya.</p> <p>4.Penyegitigaan Udara Pengenalan dan kegunaan, pengenalan kepada penyegitigaan udara analog, separa</p>
--	--	---	--	--

		<p>berbanding dengan peta. Pengenalan kepada tujuan, cara dan kepentingan kerja-kerja pentafsiran foto udara. (6 Waktu)</p> <p>7. Alat pemplot Stereo Analog Pengenalan kepada peralatan serta kaedah pemelotan stereo. (9 Waktu)</p> <p>8. Kerja Luar Ukur Udara Pengenalan kepada jenis-jenis, perancangan pemilihan dan kaedah penandaan titik-titik kawalan bumi. (9 waktu)</p> <p>9. Kamera Udara Pengenalan kepada ciri-ciri, fungsi dan penggunaan kamera udara. (3 Waktu)</p>		<p>analitikal dan analitikal. (5 Jam)</p> <p>5.Rektifikasi Dan Ortofotografi Pengenalan kepada rektifikasi, kegunaan dan kelebihan, geometri rektifikasi, teori anharmonic, kaedah rektifikasi grafik dan analitikal, pengenalan kepada ortofotografi, kegunaan dan kelebihan, perbandingan di antara rektifikasi dengan ortofotografi. (2 Jam)</p> <p>6.Pengenalan Kepada Fotogrametri Jarak Dekat Pengenalan, peralatan kamera terestial, kamera teodolit (Phototheodolites), kamera stereoskopi. Penentuan sudut ufuk</p>
--	--	---	--	--

Jadual 2 : Perbandingan Sukatan Pelajaran Berlawan Tahun

4.0 IPTA ,IPTS Dan Universiti Luar negara yang Menggunakan Istilah Geomatik

IPTA, IPTS dan Universiti luar negara yang menawarkan bidang pengajian Diploma Ukur Tanah sudah tidak lagi menggunakan istilah Ukur Tanah atau dalam bahasa inggerisnya "Land Survey" kecuali Politeknik Malaysia. Universiti Teknologi Malaysia cawangan Kuala Lumpur juga sudah mula memohon untuk menukar nama program Diploma Ukur Tanah kepada Diploma Geomatik rentetan daripada kehendak program yang efisien. Dapatan melalui temubual Pesyarah senior dari Universiti Teknologi Malaysia Asc. Prof Kamarudin Bin Omar pada 26 Mei 2010 jam 2.30pm mengatakan bahawa adalah wajar istilah geomatik digunakan berbanding dengan ukur tanah atas dasar kemajuan teknologi yang berleluasa dan skop geomatik lebih menyeluruh dan tepat. Jadual 3 dibawah menunjukkan Perbandingan Dengan Program Akademik IPTA Dan IPTS Dalam Dan Luar Negara.

Nama IPTA/IPTS	Nama program	Jangkamasa
University of Waterloo, Canada Faculty of Environment	Diploma in Geomatics	3 Tahun
University of Gavle Sweden Faculty of Civil Engineering	Diploma in Geomatics	3 Tahun
Universiti Teknologi Mara, Malaysia Fakulti Seni Bina, Perancang dan Ukur	Diploma Geomatik	3 Tahun
UTM International Campus Kuala Lumpur	Diploma Ukur Tanah (Dalam proses pertukaran kepada Diploma Geomatik)	3 Tahun
Kolej Teknologi Geomatica	Diploma Kejuruteraan Geomatik	3 Tahun
Kolej Universiti Infrastruktur Kuala Lumpur (KLIUC)	Diploma Kejuruteraan Geomatik	3 Tahun
Politeknik Malaysia	Diploma Ukur Tanah	3 Tahun

Jadual 3: Perbandingan Dengan Program Akademik IPTA Dan IPTS Dalam Dan Luar Negara.

5.0 Kepentingan Dan Keperluan Mengadakan Pindaan Nama Program

Salah satu sebab kegemilangan dan kecermerlangan program adalah juga bergantung pada ketepatan nama yang dipilih kerana nama dapat menyampaikan maksud keseluruhan program. Sehubungan itu pindaan nama program dari Diploma Ukur Tanah kepada Diploma Geomatik adalah bertujuan :

- i. Memberi gambaran yang lebih tepat terhadap bidang pengajian yang ditawarkan selaras dengan bidang teknologi pengukuran semasa.
- ii. Merupakan proses penamaan semula (*rebranding process*) untuk menambahkan nilai-nilai estetik.
- iii. Menyokong transformasi politeknik dan kehendak MQA yang memerlukan justifikasi program dengan jelas.
- iv. Mengambilkira nama kursus yang ditawarkan oleh IPTA dan IPTS dalam dan luar negara.
- v. Mengambilkira maklumbalas dari pensyarah Uneversiti Teknologi Malaysia (UTM), Universiti Teknologi Mara, Malaysia (UITM) dan Politeknik Malaysia.
- vi. Mengambilkira maklumbalas dari orang awam (sektor kerajaan dan swasta).
- vii. Mengambilkira maklumbalas dari pelajar Program Sijil dan Diploma Ukur Tanah Politeknik Malaysia.

6.0 Hasil Dapatan Melalui Temubual

Bagi menyokong penulisan ini temubual telah dibuat dengan beberapa individu yang terlibat secara langsung dalam bidang ukur tanah. Hasil temubual adalah seperti berikut:

- i. Prof. Dr. Sharum Seh, Universiti Teknologi Malaysia, 5 Mei 2010 : 9.30am – ” UTM Skudai 1997 guna geomatik bagi nama program sarjana muda, namum begitu UTM cawangan Kuala Lumpur perlu jadi rujukan politeknik kerana UTM cawangan Kuala Lumpur menawarkan program diploma sahaja.”
- ii. Asc. Prof Kamarudin Bin Omar, Universiti Teknologi Malaysia, 5 Mei 2010 : 3.30pm – ” Politeknik juga sepatutnya telah menggunakan istilah geomatik bagi program Ukur Tanah kerana maksud ukur tanah tidak dapat menggambarkan kehendak program yang sebenar. Tambahan pula skop pekerjaan lulusan tidak hanya tertumpu pada kerja ukur tanah sahaja malahan lulusan boleh berkerja di sektor pembinaan, gas, petroleum, hidrologi dan alam sekitar.”

- iii. Dr. Syuib Bin Rambat, UTM International Campus Kuala Lumpur, 26 Mei 2010 : 11.30am – "Kami pun dah hantar permohonan penukaran nama program kepada Jawantankuasa akademik, kerana memikirkan kepada maksud dan juga gambaran bidang pengajian yang ditawarkan dengan lebih tepat. Politeknik pun patut tukar nama program kerana semua universiti luar negara sudah menggunakan istilah geomatik."
- iv. Dr. Abd Majid bin Kadir, Pemilik Syarikat Info-Geomatik (M) Sdn. Bhd. 30 April 2010 : 10.45am – "Ukur Tanah merupakan salah satu kerja yang terdapat dalam geomatik. Lebih jelas lagi geomatik besar dan menyeluruh atau utama manakala ukur tanah sama juga dengan GPS, GIS yang berada dalam skop geomatik. Zaman sekarang tak sesuai kita guna ukur tanah kerana kemajuan teknologi dalam penghasilan alat-alat ukur sangat canggih sehinggakan kita tak perlu turun padang untuk dapatkan data. Bidang ukur pula luas tidak tertumpu pada tanah sahaja malah udara, laut dan dasar bumi."
- v. En. Mohamd Kelana Bin Juwuit, Politeknik Merlimau Melaka. 15 Jun 2010 : 3.20 pm- "Saya setuju penulisan ini di buat., kerana sepatutnya politeknik juga menggunakan istilah geomatik dan perkara ini sudah lama saya fikirkan. Bagus sekiranya perkara ini diutarakan melalui penulisan."
- vi. Zulkefly Bin Mohamad, Bekas pelajar Diploma Ukur Tanah Politeknik Merlimau– "Nama tak glamor la puan macam tak best. Semua universiti guna geomatik."
- vii. Tajudin Bin Abu Bakar, Bekas pelajar Diploma Ukur Tanah Politeknik Merlimau– "Nampak tak gah lagipun semua universiti guna geomatik."

7.0 Kesimpulan

Diploma Geomatik relevan digunapakai di Politeknik Malaysia berbanding Diploma Ukur Tanah kerana sukatan pelajaran yang digunapakai jelas menunjukkan bidang yang dipelajari tidak hanya tertumpu pada tanah malah langit, laut dan dibawah dasar bumi. Bidang-bidang yang terkandung dalam geomatik adalah terdiri daripada geodesi, pemetaan, Penentududukan, kententeraan, kartografi, remote sensing, fotogrametri, kapal angkasa, sistem maklumat geografi (GIS), sistem penentududukan sejagat, data spatial, hidrografi, jaringan dalam stesen-stesen ukur dan juga ukur tanah.

Hasil daripada pembacaan dan temubual yang dijalankan adalah wajar nama program Diploma Ukur Tanah ditukar kepada Diploma Geomatik. Pemilihan nama yang spesifik dapat menggambarkan bidang pengajian lebih tepat dan jelas. Manakala bidang pengajian yang jelas mampu memfokuskan gambaran bidang kerja dan masa depan lulusan dengan lebih luas. Lulusan Diploma Geomatik boleh bekerja di sektor yang tidak ada kaitan dengan bidang ukur tanah contohnya dalam sektor alam sekitar kerana lulusan mempunyai kemahiran dalam sistem maklumat geografi (GIS). Selain daripada itu lulusan juga boleh bekerja di jabatan kaji cuaca kerana mempunyai kemahiran dalam pengendalian imej satelit. Kepelbagaian ruang dan bidang yang dicakupi bidang geomatik memang tidak dapat dinafikan memandangkan ianya berfungsi seiring dengan teknologi yang canggih dan terkini.

PENGHARGAAN

1. Dr. Abdul Majid Bin Abd Kadir, Pemilik Syarikat Info-Geomatik(M)Sdn. Bhd
2. Asc. Prof Kamarudin Bin Omar, Universiti Teknologi Malaysia
3. Dr. Syuib Bin Rambat, UTM International Campus Kuala Lumpur
4. Pn. Hajah Rashidah Binti Mustafa, Politeknik Merlimau Melaka
5. Pn. Hajah Asmah Binti Hussin, Politeknik Merlimau Melaka
6. Tuan Hj. Salleh Bin Halidin, Politeknik Ungku Omar.
7. En. Zaini Bin Miswan, Politeknik Merlimau Melaka.

RUJUKAN :

1. Sukatan Pelajaran C318 Fotogrametri 2, Politeknik-Politeknik Kementerian Pendidikan Malaysia
2. Sukatan Pelajaran C519 GIS, Politeknik-Politeknik Kementerian Pendidikan Malaysia
3. Sukatan Pelajaran C518 Remote Sensing, Politeknik-Politeknik Kementerian Pendidikan Malaysia
4. Sukatan Pelajaran C4348 Fotogrametri 2, Politeknik-Politeknik Kementerian Pendidikan Malaysia
5. Sukatan Pelajaran C5352 GIS, Politeknik-Politeknik Kementerian Pendidikan Malaysia
6. Sukatan Pelajaran C5646 Remote Sensing, Politeknik-Politeknik Kementerian Pendidikan Malaysia
7. KLIUC Latih Pakar Geomatik, Utusan Malaysia, 1 Ogos 2009
8. B.Dubussion(1969). Geomatics.

Available at <http://en.Wikipedia.org/wiki/geomatics>, accessed on 25th May 2010.

9. Fakulti Kejuruteraan & Sains Geoinformasi, Universiti Teknologi Malaysia
10. Fakulti Seni Bina, Perancang dan Ukur, Universiti Teknologi Mara, Malaysia (Kampus Arau)

BIODATA

1. Nazirah Binti Mohamad Abdullah telah dilantik sebagai pensyarah Sumber Bidang Ukur Tanah pada 2007. Beliau berkelulusan Sarjana Muda Ukur Tanah dari Universiti Teknologi Malaysia (1999) dan Sarjana Sains (Kejuruteraan Geomatik) (2010) dari Universiti Teknologi Malaysia. Beliau telah membentangkan dua kertas kerja di peringkat kebangsaan. Kini beliau merupakan pensyarah dari Jabatan Kejuruteraan Awam di bawah Unit Ukur Tanah.
2. Rodzah Hj. Yahya merupakan pensyarah dari Jabatan Kejuruteraan Elektrik. Beliau berkelulusan Sijil Kejuruteraan Elektrik Dan Elektronik (Perhubungan) Politeknik Kota Bahru (1992), Sarjana Muda Sains Kej Elektrik dari Universiti Teknologi Malaysia (1998) dan Sarjana Pendidikan Universiti Tun Hussin Onn (2000).
3. Mohamad Kelana Bin Juwait merupakan pensyarah dari Jabatan Kejuruteraan Awam di bawah Unit Ukur Tanah. Beliau berkelulusan Sijil Ukur Tanah dari Politeknik Sultan Haji Ahmad Shah (1987), Diploma Ukur Tanah dari Politeknik Ungku Omar (1989) dan Sarjana Muda Kejuruteraan Geomatik dari Universiti Teknologi Malaysia (2002).